

Afsluttende rapport

Fleksibel læring i AMU

Steen Grønbæk

Indledning.....	3
Rapportens opbygning	5
Projektbeskrivelsen	6
Organisering	6
Problembeskrivelse	6
Projektets centrale idé	7
Målsætninger for projektet.....	8
Projektets aktiviteter, resultater outputs i relation til projektbeskrivelsen.....	9
Indsatsteorien.....	15
Om indsatsteorien	15
Indsatsteori for Flexibel læring i AMU	16
Resultater med udgangspunkt i indsatsteorien	17
Læsninger af projektet ud fra målsætningerne.....	22
Udvikling af modeller for dokumentation af digital tilstedeværelse, og for dokumentation og afprøvning af læringsudbytte	22
Learning Analytics på IKTiAMU.....	22
Udvikling af eksemplariske modeller for forløb som hel/delvis fjernundervisning	31
Blended Learning og fjernundervisning	31
Design af digitale læringsforløb/kurser	34
Opgradering af MOOC-plattformen IKTiAMU til Learning Analytics	51
Udvikling og afprøvning af konkrete forløb.....	52
Automatik	52
Auto	53
Data	53
Udvikling og gennemførelse af Blendede kursusforløb for undervisere.....	55
Udvikling af digitale formidlings- og casevideoer.....	56
Vidensspredning.....	57
Opsamling og perspektivering.....	58
Bilag 1. – Litteraturreview Learning Analytics	59
Baggrund	59
I det didaktiske værksted	59
Begrebets baggrund	60
Learning Analytics for hvem?	60
Adaptivitet.....	61
Bilag 2. – Litteraturreview e-tivities	63
Baggrund	63
Bilag 3. Oversigt over inspirationsvideoer.....	68
Bilag 4. Læringsplan til design af digitale læringsforløb / kurser	69

Indledning

Denne rapport gennemgår resultaterne af TUP-projektet **Fleksibel Læring i AMU**. Resultater skal her forstås både som indfrielsen af de mål, der er fastsat i forbindelse med projektets bevilling, en udarbejdet indsats-teori og de perspektiver og konklusioner, der kan udledes af erfaringerne fra projektet.

Projektet er bevilliget i forbindelse med den tværgående udviklingspulje i 2015, under Tema 2 "Styrket anvendelse af fjernundervisning i AMU".

Det primære formål med projektet har været at udvikle og afprøve eksemplariske modeller for forløb gennemført hel/delvis som fjernundervisning, hvor der er fokus på dokumentation af digital tilstedeværelse og læringsudbytte. En behovsundersøgelse under projekt **Digital læring i AMU** (TUP 2014) fra januar 2015 viser, at mange virksomheder er positive i forhold til at sende kursister på kurser med fjernundervisning. Men undersøgelsen viser også, at der er en række vigtige forhold at tage højde for, når et AMU-kursus konverteres til delvis/fuld fjernundervisning. Fx kan læreren ikke følge kursisternes arbejde og indsats som på et traditionelt kursus og skabe sig overblik over læringsprocessen. Desuden er det sværere at følge kursistens aktivitet og læring via en digital og virtuel platform.

Helt konkret bestod behovsundersøgelsen af en række telefoninterview, hvor resultaterne viste helt klart, at en stor del af virksomhederne er meget positivt stemt i forhold til at sende kursister på kurser, hvor de via digitale medier arbejder med den teoretiske indlæring i virksomheden og den praktiske del af undervisningen på skolerne.

Virksomhederne er ligeledes positive i forhold til anvendelsen af live onlineundervisning via en web-konference, dvs. i synkrone digitale læringsmiljøer, i stil med Skype. Det er et format, hvor kursisterne kan sidde derhjemme og via et headset og et webcam følge undervisningen og kommunikere både med underviseren og andre deltagere.

I undersøgelsen er der dog ikke spurgt direkte ind til, om virksomhederne vil sende medarbejdere på kurser, der foregår 100 % som fjernundervisning, men vores vurdering er, at afhængigt af kursusindholdet vil virksomhederne ligeledes være positive overfor denne mulighed.

Kommentarerne i undersøgelsen viser imidlertid, at der er en række forhold og problemstillinger, der skal tages højde for, når undervisningen omlægges til fjernundervisning.

Virksomhederne nævner fx følgende væsentlige forhold og problemstillinger i relation til ulemper ved Blended Learning:

1. Om den praktiske gennemførelse af Blended Learning:
 - Når de er på skolen, er der nogen, der vurderer dem
 - Mere behov for styring af, hvor langt de er
 - Svært at fastholde tidspunkter
 - Blended Learning er ikke seriøst nok

2. Om kursisternes motivation og selvdisciplin ift. Blended Learning:
 - Manglende motivation
 - Kræver meget selvdisciplin
 - Folk der ikke selv kan "tage sig sammen", får ikke så meget ud af det
 - Svært at fastholde fokus
 - Man kan risikere, at medarbejderen springer over, hvor gærdet er lavest
 - Kursisten kan gemme sig bag skærmen
3. Om kontakten til underviseren:
 - Mangler en fysisk lærer, der kan holde dem til ilden
 - Mangel på åben diskussion – få vendt problemstillinger
 - Man kan ikke stille spørgsmål, og der er risiko for, at man ikke får hjælp
4. Om det sociale aspekt i et kursusforløb:
 - Kursisterne er for meget på egen hånd
 - Ingen sparring, det sociale
 - Man er alene om indlæringen, mangler godt modspil
 - De har ikke ligeså meget videndeling

I dette projekt søges disse problemstillinger løst gennem bl.a. Learning Analytics og e-tivities.

I projektet har der været fokus på udvikling af hel/delvis fjernundervisning gennem følgende 8 hovedaktiviteter:

1. Litteraturreview omkring Learning Analytics¹ og e-tivities²
 - Learning Analytics og e-tivities undersøges og bearbejdes mhp. formidling af teori, tankesæt og værktøjer
2. Udvikling af modeller for dokumentation af digital tilstedeværelse
 - Der udvikles modeller for, hvordan det kan dokumenteres, at kursisten er aktivt lærende, når læringen foregår via en digital og virtuel platform
3. Udvikling af modeller for dokumentation og afprøvning af læringsudbytte
 - Der udvikles modeller for, hvordan læringsudbyttet dokumenteres

¹ Kort om Learning Analytics

Learning Analytics er en pædagogisk anvendelse af webanalyse. Det er en videnskab, der er almindeligt anvendt af virksomheder til at analysere kommercielle aktiviteter, identificere tendenser og forudsige forbrugernes adfærd. Inden for uddannelsesområdet er der gang i en lignende tracking af data med det formål at kunne følge og supportere deltageren. I processen indsamles og analyseres detaljer om de enkelte studerendes interaktioner i online-læringsaktiviteter. Målet er at skabe en effektiv læringsproces for den lærende og herunder at få en indsigt i fremskridt og interaktion med online-tekster, kursusmateriale og læringsmiljøer.

Learning Analytics er relevant for undervisningen ud fra følgende grunde:

- Learning Analytics kan give tidlige signaler, der indikerer, at kursisten ikke er aktiv (nok), så underviseren kan gribe ind hurtigt.
- Ved den rette anvendelse og fortolkning vil Learning Analytics sætte underviserne i stand til mere præcist at kunne identificere kursisternes læringsbehov og skræddersy instruktionen korrekt.

² Kort om e-tivities

E-tivities er et begreb, som er opfundet af professor Gilly Salmon (2002) til at beskrive en ramme for at facilitere aktiv læring i et online-miljø. E-tivities har fokus på deltagerens interaktion med hinanden og med underviseren (som Salmon betegner som e-moderator) i et online kommunikationsmiljø.

E-tivities involverer kursisten, ved at underviseren giver et lille stykke information, stimulus eller udfordring, som Salmon betegner som "a spark" (gnist). Deltagerne er derefter involveret i en online diskussion eller aktivitet, som kræver, at de reagerer på en eller anden måde.

4. Udvikling af eksemplariske modeller for forløb som hel/delvis fjernundervisning
 - Der udvikles eksemplariske modeller for forløb som fjernundervisning og delvis fjernundervisning
5. Opgradering af MOOC platformen IKTiAMU
 - Learning Analytics faciliteten indlejres på IKTiAMU, så deltageres aktivitet herigennem kan følges og faciliteres. Ud fra analyse og udviklingsarbejdet omkring Learning Analytics integreres og optimeres faciliteten på IKTiAMU. Andre nødvendige opdateringer sker i tråd med gennemførelse af aktiviteter
6. Udvikling og afprøvning af konkrete forløb indenfor Auto og Data
 - Udviklingsarbejdet bygger på de eksemplariske modeller og vil bl.a. omfatte -Didaktiske planer, -Læringsmaterialer (videoer, tekstuel mv.), -Tests, -Learning Analytics, -E-tivities hvor det er relevant, -Opbygning på iktiamu og -Afprøvning
7. Udvikling og gennemførelse af blendede kursusforløb for undervisere, der ikke deltager i projektgruppen
 - På baggrund af erfaringer fra projekt "Digital læring i AMU" (TUP 2014) og ud fra de første bearbejdnings af modeller og materialer i dette projekt, udvikles der et blended kursus rettet mod undervisere inden for AMU. Den digitale del af kurset vil bygge på projektets modeller og erfaringer, således at underviserne ud over det indlæringsmæssige oplever, hvordan det fungerer i praksis. Kurset med tilhørende læringsmateriale opbygges på IKTiAMU.dk.
8. Udvikling af digitale formidlings- og casevideoer
 - Der er behov for en øget formidling af hel eller delvis fjernundervisning, så virksomheder og kursister får øjnene op for de muligheder, der ligger heri. Det skal ske gennem udvikling af præsentationsvideoer, som lægges på IKTiAMU. Videoerne synliggør kursisternes og virksomhedernes muligheder ved kurser, der gennemføres som hel / delvis fjernundervisning.

Rapportens opbygning

Rapporten er bygget op i overensstemmelse med ministeriets anvisning. Det vil sige, at den endelige afrapportering bl.a. skal indeholde en beskrivelse og vurdering af:

- Projektets aktiviteter, resultater og outputs i relation til projektbeskrivelsen og den senest godkendte indsats teori.
- Projektets opnåede effekter, herunder eventuelle afvigelser mellem projektets forventede/tilsigtede effekter og de faktisk realiserede effekter. Der skal i den forbindelse afrapporteres på de målinger, projektet har foretaget i forhold til de opstillede resultatindikatorer.
- Anvendelse af projekterfaringer og resultater, der er opnået i forbindelse med projektets gennemførelse, herunder forankring og spredning.
- Pædagogiske og didaktiske overvejelser i forhold til projektets resultater og effekter.

Det er et krav, at samtlige aktiviteter, resultater og erfaringer er fyldestgørende beskrevet i den endelige afrapportering, og at rapporten har en form, så indholdet kan videndeles og anvendes til udvikling og læring i sektoren.

Projektbeskrivelsen

Organisering

Projektet har haft Mercantec som projektejer og projektleder. Endvidere var Industriens Uddannelser med i forhold til en generel sparring, og Niels Henrik Helms har været tilknyttet som konsulent. Oprindeligt var det planlagt og indtænkt, at EUC Syd også skulle deltage, men grundet langvarig sygdom hos projektlederen, og flere udsættelser af projektet, blev der enighed om, at det kun var Mercantec, der deltog i projektet. Dette blev godkendt af ministeriet.

Problembeskrivelse

Inden for AMU-området, er der tradition for, at langt den største del af kurserne bliver gennemført på en skole. På kurserne er undervisningen ofte karakteriseret af en indledende lærerstyret gennemgang, hvorefter kursisterne skal lære og afprøve det formidlede gennem praksisopgaver. Mange kursister (og undervisere) har den opfattelse, at det er måden at gøre det på, og de er ofte trygge ved denne model, som måske afspejler deres tidligere oplevelser med uddannelse, fx fra deres folkeskoletid.

I projektet *Digital læring i AMU (2015)*, har vi med stor succes ændret på denne kursusform, og i stedet anvendt mulighederne i den teknologiske udvikling. Her er der opbygget en kursusform, der lægger op til, at kursisten i høj grad kan arbejde ud fra sine egne forudsætninger, og de har adgang til et internetbaseret kursusmateriale, som har en form, der gør, at de i langt højere grad kan arbejde selvstændigt.

Kurserne gennemføres i et åbent læringsmiljø, hvor underviseren i mindre grad underviser fra tavlen, men i stedet fungerer som en dynamisk underviser, der går rundt og hjælper dem, der har behov herfor.

Det betyder, at kursisten kan arbejde mere frit i forhold til sine behov, og vedkommende er ikke låst af, hvornår underviseren vil gennemgå et bestemt emne fra tavlen.

Før kursusstart får deltagerne adgang til at logge ind og se det internetbaserede kursusmateriale, og har derved mulighed for at forberede sig på kurset. Under kurset kan de anvende kursusmaterialerne både på skolen og hjemmefra. Efter kurset har de stadig adgang til materialet, og kan anvende det, når der er et behov for at genopfriske deres viden. Det kan de fx på arbejdspladsen.

Nu hvor undervisningen er blevet digitaliseret, giver det så ikke mulighed for at anvende andre fleksible modeller, som alternativ til, at kursisterne skal møde op på skolen hver dag?

Det kunne være 100% fjernundervisning eller Blended Learning, som er en blanding af fjernundervisning og undervisning på skolen.

I forhold til læring af det teoretiske stof er der ingen umiddelbar grund til, at det skal foregå på en skole, da læringen kan foregå via det internetbaserede kursusmateriale. Til gengæld vil den praktiske undervisning og afprøvning på udstyr ofte være bundet til gennemførelse på en skole.

For at høre virksomhedernes opfattelse, blev der i projektet *Digital læring i AMU*, gennemført en større markedsundersøgelse i 2015 med det mål, at undersøge virksomhedernes opfattelse af Blended Learning, og hvilke muligheder og barrierer, de ser heri.

Undersøgelsen viser, at virksomhederne er positive i forhold til Blended Learning. Fx er 56 % af virksomhederne indstillet på at sende deres medarbejdere på kurser, hvor de skal lære det teoretiske i virksomheden via videoer på internettet og den praktiske undervisning på skolen.

Undersøgelsen viser også, at de er stemt for online synkron undervisning via fx Skype.

Undersøgelsen viser, at arbejdsmarkedet er interesseret i andre former for kursusgennemførelse end den traditionelle, hvor deltagerne møder op på skolen under hele kursusperioden, så nu er det op til skolerne at tilbyde andre gennemførelsesformer.

Der er dog forhold, som gør, at man ikke bare kan overflytte den traditionelle kursusform til fjernundervisning og blandede forløb.

Helt konkret:

- Hvordan sikrer vi os, at deltagerne er aktive og får et optimalt læringsudbytte når de arbejder med læringsmaterialet derhjemme eller på arbejdspladsen?
- Hvordan sikrer vi os, at deltagerne får support, når der opstår behov for det?
- Set i forhold til underviseren, hvordan udvikles og gennemføres Blendede og fjernundervisningsforløb?
- Hvordan gør man kursister og virksomheder opmærksomme på mulighederne?

Projektets centrale idé

Som det fremgår af ovenstående problembeskrivelse, er der behov for at udvikle, afprøve og styrke anvendelsen af nye digitale kursusformer inden for AMU, som samtidigt sikrer, at kursisterne er aktive og får læringsudbytte, når de arbejder med læringsmaterialet derhjemme eller på arbejdspladsen, og deltagerne får support, når der opstår behov for det.

Projektet skal ses som en overbygning på projektet Digital læring i AMU (TUP 2014), hvor der tages udgangspunkt i erfaringer herfra, samt i det udviklede. Fra Digital læring i AMU kan følgende elementer fremhæves:

- Behovsundersøgelse med svar fra 169 industrivirksomheder
- Flipped Learning-tankesættet
- Udvikling af koncept for læringsvideoer
- Den udviklede iktiamu MOOC-plattform. Se venligst www.iktiamu.dk

I dette projekt er der så fokus på, hvordan kurser kan designes og gennemføres som enten fjernundervisning eller delvis fjernundervisning (Blended Learning). Vi har dog på forhånd været bevidst om, at det ikke er muligt for alle kurser.

Med udgangspunkt i de forhold og problemstillinger, som virksomhederne gav udtryk for i markedsundersøgelsen fra 2015, har der i projektet været stort fokus på, hvordan vi i bedst muligt omfang kan sikre, at kursisterne under fjernundervisningsdelen er aktive, oplever at de har adgang til hjælp, at underviseren følger dem og holder dem i gang, at de kan følge hvor langt de er, i forhold til det forventede, give mulighed for diskussion og sparring, vidensdeling og motivation.

En overordnet faktor er dog at følge og supportere de deltagere, der har behov for det, i relation til at sikre et optimalt læringsudbytte hos alle deltagere.

Projektet har været baseret på bl.a. Learning Analytics og e-tivities modellen, som har åbnet op for helt nye muligheder for at følge deltagernes aktivitet og læringsproces, og på dette grundlag at kunne kontakte de kursister, hvor underviseren vurderer, at der er behov for at kontakte dem. Desuden har det givet mulighed for at styrke aktiviteten omkring det internetbaserede læringsmateriale, gennem bl.a. løbende nyhedsindlæg fra underviseren, og mulighed for vidensdeling mellem deltagerne.

Basen for det internetbaserede læringsmateriale er MOOC platformen www.iktiamu.dk, som i projektet er blevet udvidet med et nyudviklet Learning Analytics værktøj. Oprindeligt havde vi forventet, at dette værktøj eksisterede som et plugin, men mulighederne dækkede ikke vores behov, så vi udviklede det selv. Det har givet os mulighed for at bygge et Learning Analytics værktøj, der er optimalt i forhold til vores behov.

E-tivities-delen er indlejret i de enkelte kursusmaterialer.

Det har desværre kun været muligt at gennemføre to forløb i projektperioden, men ud fra underviserens erfaringer fra forløbene har både Learning Analytics værktøjet og e-tivities modellen været en stor hjælp

for underviseren.

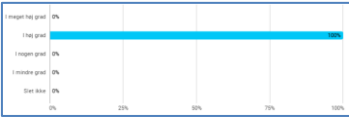
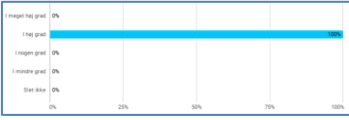
Målsætninger for projektet

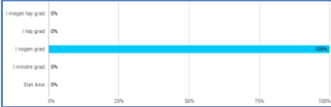
De seks overordnede målsætninger med projektet er:

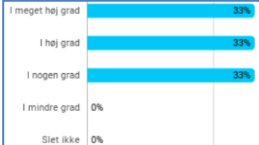
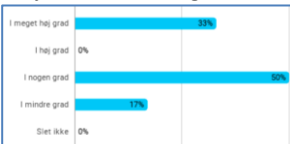
- *Udvikling af modeller for dokumentation af digital tilstedeværelse, og for dokumentation og afprøvning af læringsudbytte*
- *Udvikling af eksemplariske modeller for forløb som hel/delvis fjernundervisning*
- *Opgradering af MOOC platformen IKTiAMU til Learning Analytics*
- *Udvikling og afprøvning af konkrete forløb*
- *Udvikling og gennemførelse af blendede kursusforløb for undervisere*
- *Udvikling af digitale formidlings- og casevideoer*

Projektets aktiviteter, resultater outputs i relation til projektbeskrivelsen

Aktivitet/output	Forventet effekt	Effekten forventes opnået, fordi..	Måle- / dokumentationsmetode	Realiseret
<p>Litteratur-review mv. omkring Learning Analytics og e-tivities</p> <p>½ dages seminar til formidling af teori og tankesæt</p>	<p>Projektgruppe og undervisere opnår konkret viden om muligheder med Learning Analytics og e-tivities, som kan anvendes i udviklingsarbejdet med de forskellige modeller og i de udviklede kursusforløb.</p>	<p>Litteratur-reviews mv. og den efterfølgende bearbejdning rettet mod projektets målgrupper vil give et solidt grundlag for det videre arbejde.</p>	<p>Litteratur-review og opnået viden indgår i udviklingsarbejdet og slutrapport.</p> <p>Materiale og resultater offentliggøres på iktiamu.dk</p> <p>Gennem SurveyXcact-måling dokumenteres projektgruppe og underviseres opnåede viden om Learning Analytics og e-tivities.</p>	<p>Litteratur-reviews indgår i denne rapport.</p> <p>Litteratur-reviews er offentliggjort på IKTiAMU. Link Learning Analytics: http://www.iktiamu.dk/mod/resource/view.php?id=4897 Link e-tivities: http://www.iktiamu.dk/mod/resource/view.php?id=4899</p> <p>Der var planlagt et ½ dages seminar, men det blev aflyst grundet længere sygdomsperiode hos projektlederen. Der forelægger derfor ingen måling her. Viden er dog videregivet i forskellige forbindelser.</p>
<p>Modeller for dokumentation af digital tilstedeværelse. Muligheder for og barrierer ved dokumentation af digital tilstedeværelse dokumenteres ved læring via en digital og virtuel platform.</p>	<p>Projektgruppe og deltagende undervisere afprøver og får adgang til modeller, som kan anvendes fremadrettet.</p>	<p>Learning Analytics er et effektivt redskab til måling af deltagernes aktivitet.</p>	<p>Der udarbejdes minimum en model for dokumentation af digital tilstedeværelse.</p> <p>Der foreligger dokumentation af muligheder og barrierer, som bygger på de resultater, der er opnået via Viskvalitet.</p> <p>Materiale og resultater offentliggøres på iktiamu.dk</p>	<p>Der er udviklet 2 former for Learning Analytics værktøjer på IKTiAMU, hvor det ene kaldet Overordnet rapport, anvendes undervejs i kursusforløbet og det andet kaldet Aktivitetsrapporten, anvendes når kursusforløbet er afsluttet.</p> <p>Overordnet rapport måler både deltagernes aktivitet og deres læringsudbytte, og der linkes til model under næste aktivitetspunkt, hvor deltagernes aktivitet også indgår.</p> <p>Aktivitetsrapporten synliggør deltagernes samlede kursusaktivitet på IKTiAMU for hele kursusforløbet. Rapporten viser aktiviteterne dag for dag, og den er opdelt i selvstændige rapporter for de enkelte deltagere. Rapporten kan anvendes i forbindelse med dokumentation af deltagernes digitale aktivitet på fx fjernundervisningsforløb. Rapporten kan vise op til 25 dage, og den kan udprintes som en samlet rapport, men opdelt i 1-2 side(r) pr. deltager. Denne rapport er selvforklarende, og kræver ingen model.</p>

Aktivitet/output	Forventet effekt	Effekten forventes opnået, fordi..	Måle- / dokumentationsmetode	Realiseret
<p>Modeller for dokumentation og afprøvning af læringsudbytte.</p> <p>Herunder re-definering af Learning Analytics i forhold til at styrke læringsudbyttet af forløb gennemført som fjernundervisning i AMU.</p>	<p>Projektgruppe og deltagende undervisere får adgang til modeller, som kan anvendes fremadrettet.</p> <p>Dokumentation af muligheder for og barrierer ved dokumentation og afprøvning af kursistens læringsudbytte, når læringen foregår via en digital og virtuel platform.</p>	<p>Learning Analytics indeholder sporings- og analyseredskaber, der kan dokumentere kursistens læringsbehov og læringsudbyttet.</p>	<p>Der udarbejdes minimum en model for dokumentation af læringsudbytte</p> <p>Der foreligger dokumentation af muligheder og barrierer ved dokumentation af og afprøvning af kursistens læringsudbytte.</p> <p>Der måles via Viskvalitet og ved måling af lærer erfaringer (SurveyXcact)</p> <p>Materiale og resultater offentliggøres på iktiamu.dk</p>	<p>Her anvendes Overordnet rapport, hvor målet er at give underviseren et hurtigt overblik over alle deltagernes progression og aktivitet i kursuslementerne og aktivitet i konferencen, samt hvordan de klarer sig i testene.</p> <p>Hvis der er områder, hvor resultatet ligger uden for gennemsnittet, vises dette med røde indikatorer, hvorfor underviseren hurtigt kan se, hvor der måtte være problemer.</p> <p>Fra rapporten, kan underviseren åbne mere detaljerede rapporter for de enkelte deltagere.</p> <p>Samlet giver rapporten en aktuell visning af deltagernes læringsudbytte.</p> <p>Overordnet rapport Læs nærmere om Overordnet rapport i rapportens underafsnit Learning Analytics på IKTiAMU.</p> <p>En dokumentation af muligheder og barrierer ved dokumentation af kursistens læringsudbytte kan ikke direkte fremhæves, men underviserens vurdering af, i hvor høj grad oplysningerne fra Learning Analytics funktionaliteten kunne anvendes konstruktivt i kursusforløbene ses her.</p>  <p>Desuden vises her underviserens vurdering af, i hvor høj grad oplysningerne fra Learning Analytics funktionaliteten kunne anvendes til at dokumentere, at kursisterne har været aktive under hele kursusforløbet.</p> 

Aktivitet/output	Forventet effekt	Effekten forventes opnået, fordi..	Måle- / dokumentationsmetode	Realiseret
<p>Eksemplariske modeller for forløb som hel/delvis fjernundervisning. Modellerne kan anvendes bredt inden for AMU.</p>	<p>Projektgruppe og undervisere får adgang til eksemplariske modeller for forløb til hel/delvis fjernundervisning. Modellerne kan anvendes fremadrettet i videreudvikling af optimale forløb.</p>	<p>Modellerne vil dokumentere nye muligheder, og de bygger på bl.a. anvendelse af e-tivities, hvor kan kursisters aktivitet og interaktion øges, og derved skabes et lærende digitalt fællesskab, der tilgodeser det sociale behov mellem kursisterne og med underviseren.</p> <p>Desuden gennem anvendelse af Learning Analytics.</p>	<p>Der udarbejdes minimum 3 eksemplariske modelforløb, hvor e-tivities og Learning Analytics indgår.</p> <p>Der foreligger dokumentation for modellerne, som offentliggøres på iktiamu.dk.</p>	<p>Modellen for at designe digitale læringsforløb / kurser er beskrevet i denne rapport under underafsnittet Design af digitale læringsforløb/kurser</p> <p>De eksemplariske modelforløb er beskrevet i en læringsplan til design af digitale læringsforløb / kurser. Word-master til læringsplanen findes på dette link: http://www.iktiamu.dk/mod/resource/view.php?id=4905</p> <p>Eksempel på et 100% fjernundervisningsforløb: http://www.iktiamu.dk/mod/resource/view.php?id=4902</p> <p>Eksempel på Blended Learning forløb: http://www.iktiamu.dk/mod/resource/view.php?id=4903</p> <p>Eksempel 2 på Blended Learning forløb: http://www.iktiamu.dk/mod/resource/view.php?id=4904</p>
<p>Opgradering af MOOC platformen iktiamu med Learning Analytics og afprøvning af funktionaliteten via de gennemførte kursusforløb.</p>	<p>Etablering af en Learning Analytics facilitet på MOOC-platformen vil kunne styrke kursisterne læringsudbytte, når læringen foregår via en digital og virtuel platform.</p> <p>Desuden vil det kunne effektivisere dokumentationsarbejder i forhold til, om kursisterne digitalt har været aktive under kurset.</p>	<p>Learning Analytics-redskabet indlejres på MOOC platformen, hvor kurserne ligger, og kursisterne arbejder. Herved kan deltageres aktivitet og læringsudbytte måles og dokumenteres elektronisk.</p>	<p>Gennem afprøvning af forløb på MOOC-platformen dokumenteres funktionalitet og den deraf-følgende effekt.</p> <p>Der måles vis Viskvalitet og åbne spørgsmål.</p>	<p>Som beskrevet under et af de tidligere punkter vurderer underviseren at Learning Analytics faciliteten fungerer, og ifølge underviseren har det også haft en positiv virkning på deltagerne.</p> <p>Vurderingen fra underviseren er, at Learning Analytics har været med til at øge kursisters læringsudbytte</p> 

Aktivitet/output	Forventet effekt	Effekten forventes opnået, fordi..	Måle- / dokumentationsmetode	Realiseret
<p>Kursusforløb for undervisere, der ikke indgår i projektgruppe, fra alle afdelinger</p>	<p>Undervisernes it-kompetencer højnes i forhold til at arbejde med hel/delvis fjernundervisning, og i forhold til at anvende de eksemplariske modeller.</p> <p>I første omgang rettet mod undervisere på de to skoler, men fremadrettet for alle AMU-undervisere.</p>	<p>Under projektet gennemføres kursusforløbet som blended learning for undervisere på de to skoler.</p> <p>Der udvikles et kursusforløb på iktiamu platformen, som andre AMU-undervisere frit kan anvende som selvstudie.</p>	<p>16 undervisere har gennemført 2½ dages blended kursusforløb. Undervisernes læringsudbytte dokumenteres via måling i SurveyXcact.</p> <p>Der foreligger 1 kursusforløb tilrettelagt som selvstudium på MOOC-platformen.</p>	<p>Det blendede kursusforløb til undviserne blev udbudt i foråret 2019, men grundet stor aktivitet hos undviserne, deltog der kun 6 undvisere.</p> <p>Læringsudbytte – måling via SurveyXact</p> <p>1. I hvor høj grad føler du dig klædt på til at kunne udvikle kurser med hel/delvis fjernundervisning.</p>  <p>Resultatet er, at 66% af undviserne føler sig klædt på.</p> <p>2. I hvor høj grad føler du dig klædt på til at kunne gennemføre kurser med hel/delvis fjernundervisning.</p>  <p>Resultatet er, at 33% af undviserne føler sig klædt på.</p> <p>Det udviklede kursusforløb, som er tilgængeligt på IKTiAMU, og dbydes som et frit selvstudieforløb. Link: http://www.iktiamu.dk/mod/page/view.php?id=4912</p>

Aktivitet/output	Forventet effekt	Effekten forventes opnået, fordi..	Måle- / dokumentationsmetode	Realiseret										
<p>På baggrund af de eksemplariske modeller udvikles og afprøves konkrete forløb inden for Auto- og Dataområdet.</p>	<p>Kursister og virksomheder motiveres til fremadrettet at ville deltage på og anvende hel- eller delvise fjernundervisning i AMU.</p>	<p>De to brancher er meget forskellige, hvilket giver mulighed for at afprøve de eksemplariske modeller bredt.</p>	<p>Der udvikles minimum 6 konkrete forløb, som dokumenterer anvendeligheden af hel- eller delvis fjernundervisning.</p> <p>Minimum 50 kursister har gennemført forløb med hel eller delvis fjernundervisning.</p> <p>Gennem bl.a. åbne spørgsmål i Vis Kvalitet dokumenteres kursist-tilfredshed med forløb gennem hel- eller delvis fjernundervisning.</p>	<p>Grundet stor travlhed inden for Auto- og Dataområdet, valgte vi, at der kun blev udviklet 4 kurser inden for disse områder, og i stedet udviklet 2 kurser indenfor Automatikområdet.</p> <p>I alt er der udviklet følgende 6 forløb: 48326 Netteknik: Anvendelse af teknologier og begreber - Blended Learning 44912 Programmering: begreber og programopbygning - Fjernundervisning 47160 Netteknik, installation af trådløst netværk - Blended Learning 47942 Pers. sikkerhed v arbejde med epoxy og isocyanater - Blended Learning 49416 Automatiske anlæg 1-1, el-lære og relæteknik - Blended Learning 49417 Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding - Blended Learning Alle forløb udbydes fra efteråret.</p> <p>Det er kun lykkedes at gennemføre 2 forløb med i alt 16 kursister. Kurserne, der er gennemført er 48326 Netteknik: Anvendelse af teknologier og begreber.</p> <p>Ved en fejl har der ikke været tilføjet supplerende spørgsmål til VisKvalitet, hvorfor vi kun har kursisters vurdering i forhold til standardspørgsmålene.</p> <table border="1" data-bbox="1355 874 2004 1117"> <thead> <tr> <th>Fælles spørgsmål</th> <th>Score</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Undervisningen var godt planlagt</i></td> <td>7,05</td> </tr> <tr> <td><i>Har kurset givet dig lyst til at lære mere?</i></td> <td>7,85</td> </tr> <tr> <td><i>Er kurset brugbart i forhold til din nuværende jobfunktion?</i></td> <td>7,45</td> </tr> <tr> <td><i>Har dette kurset betydet, at du bedre kan overtage nye opgaver på din arbejdsplads, hvis der er behov for det?</i></td> <td>7,2</td> </tr> </tbody> </table>	Fælles spørgsmål	Score	<i>Undervisningen var godt planlagt</i>	7,05	<i>Har kurset givet dig lyst til at lære mere?</i>	7,85	<i>Er kurset brugbart i forhold til din nuværende jobfunktion?</i>	7,45	<i>Har dette kurset betydet, at du bedre kan overtage nye opgaver på din arbejdsplads, hvis der er behov for det?</i>	7,2
Fælles spørgsmål	Score													
<i>Undervisningen var godt planlagt</i>	7,05													
<i>Har kurset givet dig lyst til at lære mere?</i>	7,85													
<i>Er kurset brugbart i forhold til din nuværende jobfunktion?</i>	7,45													
<i>Har dette kurset betydet, at du bedre kan overtage nye opgaver på din arbejdsplads, hvis der er behov for det?</i>	7,2													

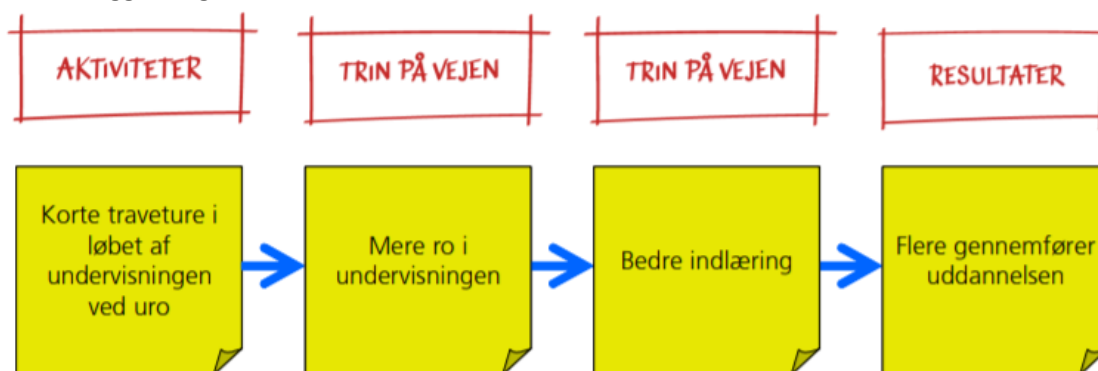
Aktivitet/output	Forventet effekt	Effekten forventes opnået, fordi..	Måle- / dokumentationsmetode	Realiseret
<p>Formidling af muligheder i fjernundervisning</p>	<p>Gennem præsentationsvideo-klip på iktiamu motiveres kursister og virksomheder til at anvende hel- eller delvis fjernundervisning og bliver bevidste om de fordele, der ligger heri</p> <p>Opkvalificering af uddannelseskonsulenter vil sætte dem stand til at synliggøre muligheder og fordele ved fjernundervisningskurser.</p> <p>Opkvalificering af relevante ledere vil sætte dem stand til at se muligheder og fordele ved fjernundervisningskurser, så de kan styrke indsatsen på området.</p>	<p>Videoklip vil synliggøre fjernundervisningens mange potentialer, samtidig med at det præsenteres for virksomhederne af en veluddannet uddannelseskonsulent, der er i stand til at svare på spørgsmål om udfordringer og barrierer for læring via fjernundervisning.</p>	<p>Der udvikles minimum 4 formidlings- og casevideoer.</p> <p>Der gennemføres ½ dages seminar for 8 uddannelseskonsulenter og 5 ledere.</p> <p>Læringsudbyttet hos konsulenter/ledere dokumenteres gennem måling – SurveyXcact.</p> <p>Materiale og resultater offentliggøres på iktiamu.dk</p>	<p>De udviklede formidlings- og casevideoer er tilgængelige på IKTiAMU. Link: http://www.iktiamu.dk/mod/hvp/view.php?id=4890</p> <p>½ dages seminaret er af tidsmæssige grunde ikke blevet gennemført. Til gengæld er vores uddannelseskonsulent på AMU-området blevet sat ind i de nye muligheder, og har i forskellige sammenhænge været involveret. En uddannelseschef, som er ansvarlig for en del forskellige uddannelsesområder, og et par afdelingsledere er ligeledes blevet sat ind i det nyudviklede.</p> <p>Der foreligger ingen måling på læringsudbytte.</p>

Indsatsteorien

Om indsatsteorien

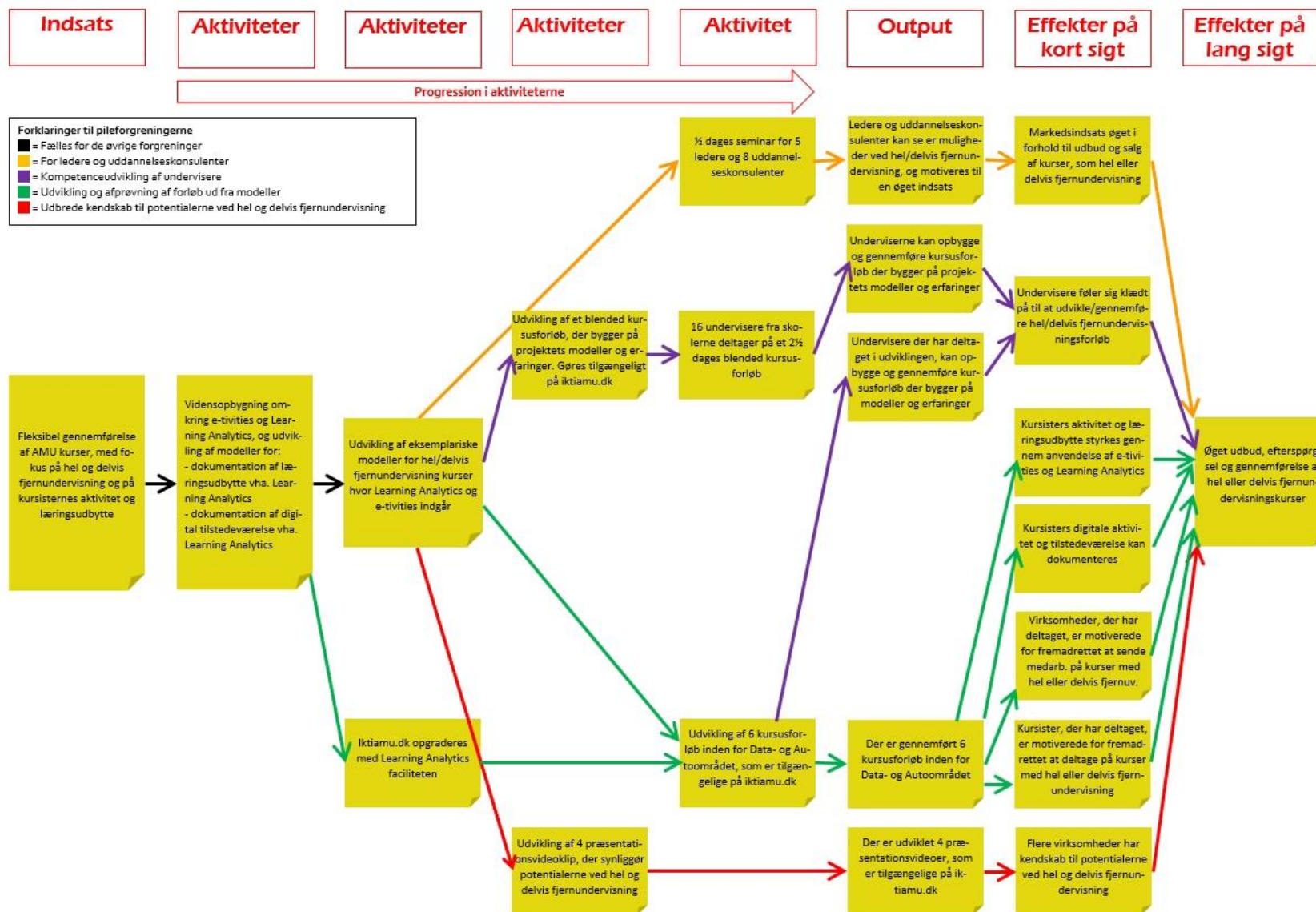
En indsatsteori er en beskrivelse af forventninger til eller antagelser om hvordan en bestemt indsats vil virke. Indsatsteorier kan fremstilles som en tekst eller som en model, der viser sammenhænge mellem projektets aktiviteter og de ønskede resultater.

Figur1 nedenfor viser et eksempel på en simpel indsatsteori, der viser hvordan aktiviteten Korte Traveture i løbet af undervisningen ved uro skal føre til resultatet Flere elever gennemfører uddannelsen, dvs. hvilken hypotese, der ligger bag denne indsats.



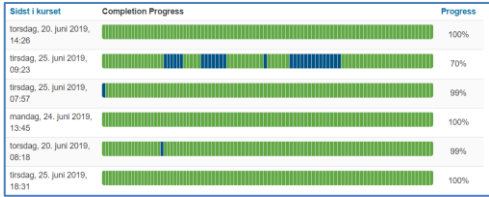
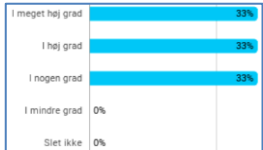
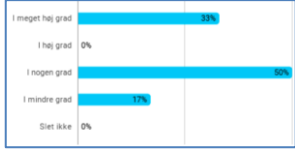
Figur 1 - reference Danmarks Evalueringsinstitut

Indsatsteori for Fleksibel læring i AMU



Resultater med udgangspunkt i indsats teorien

Effekt	Indikatorer	Målemetode	Resultat
Markedsindsats øget i forhold til udbud og salg af kurser, som hel eller delvis fjernundervisning	<ul style="list-style-type: none"> De 6 udviklede kursusforløb er markedsført på skolernes hjemmesider De 4 udviklede præsentationsvideoer er markedsført på skolernes hjemmesider 	Optælling fra skolernes hjemmesider	<p>De udviklede kursusforløb er markedsført på Mercantecs hjemmeside, med følgende titler:</p> <p>48326 Netteknik: Anvendelse af teknologier og begreber - Blended Learning 44912 Programmering: begreber og programopbygning - Fjernundervisning 47160 Netteknik, installation af trådløst netværk - Blended Learning 47942 Pers. sikkerhed v arbejde med epoxy og isocyanater - Blended Learning 49416 Automatiske anlæg 1-1, el-lære og relæteknik - Blended Learning 49417 Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding - Blended Learning</p> <p>De udviklede præsentationsvideoer er markedsført på Mercantecs hjemmeside.</p> <p>Link: https://www.mercantec.dk/kurser-og-efteruddannelser/nyttige-links/hjaelpeboks/online-undervisning</p>
Virksomheder, der har deltaget, er motiverede for fremadrettet at sende medarbejdere på kurser med hel eller delvis fjernundervisning.	75% af de virksomheder, der har deltaget med kursister på de udviklede kurser, er motiverede for fremadrettet at sende kursister på kurser med hel eller delvis fjernundervisning. Vurderes ud fra en skala på 1-5, hvor de 75% udgør en score på 4-5	Virksomhedsundersøgelse via elektronisk måling i SurveyXact	<p>Det er kun lykkedes at få gennemført 2 kursusforløb i projektperioden, som blev gennemført som delvis fjernundervisning/Blended Learning. Det er den samme underviser, der har gennemført begge forløb, og deltagerne på de 2 hold kom fra samme virksomhed.</p> <p>Grundet travlhed, har den ansvarlige person i virksomheden ikke haft tid til at mødes i forhold til en evaluering af forløbene. Men da virksomheden har bestilt flere tilsvarende forløb i efteråret, viser det, at virksomheden er 100% motiveret for fremadrettet at sende kursister på kurser med delvis fjernundervisning.</p>

Effekt	Indikatorer	Målemetode	Resultat
<p>Undervisere føler sig klædt på til at udvikle/gennemføre hel/delvis fjernundervisningsforløb</p>	<ul style="list-style-type: none"> 16 undervisere har aktivt deltaget på et blended kursusforløb, som tidsmæssigt svarer til 2½ dag, og hvor de har haft adgang til læringsmaterialer på iktiamu.dk Mere end 70% af de undervisere, der har deltaget på kursusforløbet, føler sig klædt på til at: <ul style="list-style-type: none"> kunne udvikle kurser med hel/delvis fjernundervisning gennemføre kurser med hel/delvis fjernundervisning <p>Vurderes ud fra en skala på 1-5, hvor de 70% udgør en score på 4-5</p>	<ul style="list-style-type: none"> Undvisernes gennemførelse dokumenteres via udtræk fra iktiamu.dk <p>Datakilden er undervisere, der har deltaget på et blended kursusforløb.</p> <ul style="list-style-type: none"> Undvisernes vurdering af læringsudbytte dokumenteres via en elektronisk måling i SurveyXact 	<p>Gennemførelse – udtræk fra IKliAMU</p> <p>Det blendede kursusforløb til undviserne blev udbudt i foråret 2019, men grundet stor aktivitet hos undviserne, deltog der kun 6 undvisere.</p>  <p>Læringsudbytte – måling via SurveyXact</p> <p>1. I hvor høj grad føler du dig klædt på til at kunne udvikle kurser med hel/delvis fjernundervisning.</p>  <p>Konklusion: Resultatet er, at 66% af undviserne føler sig klædt på, så det opsatte mål på 70% er ikke helt opnået.</p> <p>2. I hvor høj grad føler du dig klædt på til at kunne gennemføre kurser med hel/delvis fjernundervisning.</p>  <p>Konklusion: Resultatet er, at 33% af undviserne føler sig klædt på, så det opsatte mål på 70% er langt fra opnået.</p>

Effekt	Indikatorer	Målemetode	Resultat										
<p>Kursisters aktivitet og læringsudbytte styrkes gennem anvendelse af e-tivities og Learning Analytics</p>	<ul style="list-style-type: none"> 40% af de kursister, der har deltaget på de udviklede kurser, vurderer, at deres læringsudbytte er styrket gennem anvendelse af e-tivities og Learning Analytics. Vurderes ud fra en skala på 1-5, hvor de 40% udgør en score på 4-5 50% af kursisterne, der har deltaget, vurderer, at deres aktivitet er styrket gennem anvendelse af e-tivities og Learning Analytics. Vurderes ud fra en skala på 1-5, hvor de 40% udgør en score på 4-5 De undervisere, der har gennemført de udviklede kurser, vurderer, at anvendelsen af e-tivities og Learning Analytics har været med til at øge kursisters læringsudbytte De undervisere, der har gennemført de udviklede kurser, vurderer, at e-tivities og Learning Analytics har været med til at øge kursisters aktivitet 	<p>Datakilden er kursister, der har deltaget i afprøvningen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Kursisters vurdering dokumenteres via supplerende spørgsmål i VisKvalitet <p>Datakilden er undervisere, der har deltaget i afprøvningen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Undervisernes erfaringer med Learning Analytics funktionaliteten og e-tivities dokumenteres via måling elektronisk i SurveyXact 	<p>Læringsudbytte - supplerende spørgsmål i VisKvalitet</p> <p>Det er kun lykkedes at få gennemført mere end 2 kursusforløb med i alt 16 elever i projektperioden, og det blev gennemført som delvis fjernundervisning/Blended Learning. Det er den samme underviser der har gennemført begge forløb.</p> <p>Ved en fejl har der ikke været tilføjet supplerende spørgsmål til VisKvalitet, hvorfor vi kun har kursisters vurdering i forhold til standardspørgsmålene.</p> <p>Gennemsnitlig vurderinger fra VisKvalitet</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fælles spørgsmål</th> <th>Score</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Undervisningen var godt planlagt</i></td> <td>7,05</td> </tr> <tr> <td><i>Har kurset givet dig lyst til at lære mere?</i></td> <td>7,85</td> </tr> <tr> <td><i>Er kurset brugbart i forhold til din nuværende jobfunktion?</i></td> <td>7,45</td> </tr> <tr> <td><i>Har dette kurset betydet, at du bedre kan overtage nye opgaver på din arbejdsplads, hvis der er behov for det?</i></td> <td>7,2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Konklusion: Målingen viser, at deltagerne har fået et positivt resultat ud af forløbet.</p> <p>Learning Analytics har været med til at øge kursisters læringsudbytte – måling via SurveyXact</p> <p>Konklusion: Analysen bygger desværre på et spinkelt grundlag, men den viser at Learning Analytics har en positiv effekt på kursisters læringsudbytte.</p> <p>E-tivities og Learning Analytics har været med til at øge kursisters aktivitet – måling via SurveyXact</p> <p>Konklusion: Analysen bygger ligeledes på et spinkelt grundlag, men den viser at e-tivities og Learning Analytics har en positiv effekt på kursisters aktivitet.</p>	Fælles spørgsmål	Score	<i>Undervisningen var godt planlagt</i>	7,05	<i>Har kurset givet dig lyst til at lære mere?</i>	7,85	<i>Er kurset brugbart i forhold til din nuværende jobfunktion?</i>	7,45	<i>Har dette kurset betydet, at du bedre kan overtage nye opgaver på din arbejdsplads, hvis der er behov for det?</i>	7,2
Fælles spørgsmål	Score												
<i>Undervisningen var godt planlagt</i>	7,05												
<i>Har kurset givet dig lyst til at lære mere?</i>	7,85												
<i>Er kurset brugbart i forhold til din nuværende jobfunktion?</i>	7,45												
<i>Har dette kurset betydet, at du bedre kan overtage nye opgaver på din arbejdsplads, hvis der er behov for det?</i>	7,2												

Effekt	Indikatorer	Målemetode	Resultat
Kursisters digitale aktivitet og tilstedeværelse kan dokumenteres	<p>90% af de undervisere der har gennemført de udviklede kurser vurderer, at Learning Analytics funktionaliteten kan dokumentere kursisters digitale aktivitet og tilstedeværelse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - så underviseren kan anvende oplysningerne konstruktivt i kursusforløbet - så oplysningerne kan anvendes til formelt at dokumentere, at kursisten har været aktiv under hele kursusforløbet 	<p>Datakilden er undervisere, der har deltaget i afprøvningen, suppleret med Learning Analytics udtræk fra iktiamu.dk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Undervisernes erfaringer dokumenteres via elektronisk måling i SurveyXact 	<p>Underviserens vurdering af, i hvor høj grad oplysningerne fra Learning Analytics funktionaliteten kunne anvendes konstruktivt i kursusforløbene - måling via SurveyXact</p> <p>Underviserens vurdering af, i hvor høj grad oplysningerne fra Learning Analytics funktionaliteten kunne anvendes til at dokumentere, at kursisterne har været aktive under hele kursusforløbet – måling via SurveyXact</p> <p>Konklusion: Analysen viser, at underviseren, der har gennemført de udviklede kurser, vurderer, at Learning Analytics funktionaliteten kan dokumentere kursisters digitale aktivitet og tilstedeværelse.</p>
Kursister, der har deltaget, er motiverede for fremadrettet at deltage på kurser med hel eller delvis fjernundervisning	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ud fra en tilfredshedsskala på 1-5, giver 80% af de kursister, der har deltaget på de udviklede kurser, en tilfredshedsscore på 4-5 2. 75% af de kursister der har deltaget på de udviklede kurser, er motiverede for fremadrettet at deltage på kurser, der udbydes med hel eller delvis fjernundervisning Vurderes ud fra en skala på 1-5, hvor de 75% udgør en score på 4-5 	<p>Datakilden er kursister, der har deltaget i afprøvningen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kursisternes vurdering dokumenteres via supplerende spørgsmål i VisKvalitet 	<p>Motiveret til fremadrettet at deltage på kurser, der udbydes med hel eller delvis fjernundervisning - supplerende spørgsmål i VisKvalitet Ved en fejl har der ikke været tilføjet supplerende spørgsmål til VisKvalitet, hvorfor vi ikke har kursisternes vurdering direkte rettet mod dette punkt.</p>

Effekt	Indikatorer	Målemetode	Resultat
Flere virksomheder har kendskab til potentialerne ved hel og delvis fjernundervisning	Ud fra en elektronisk undersøgelse hos 40 virksomheder, vurderer 30 af virksomhederne, at videoerne giver dem et brugbart billede af potentialerne ved hel og delvis fjernundervisning. Vurderes ud fra en skala på 1-5, hvor de 30 virksomheder giver en score på 4-5	Datakilden er virksomheder, som skolerne kontakter elektronisk <ul style="list-style-type: none">Elektronisk måling via SurveyXact	Grundet i, at vi først var helt færdige med udviklingen af videoerne ca. 14. dage før projektafslutning, har det ikke været realistisk at gennemføre denne undersøgelse. Har været vendt med skolens uddannelseskonsulent på AMU-området, som også vurderede det som urealistisk.

Læsninger af projektet ud fra målsætningerne

Udvikling af modeller for dokumentation af digital tilstedeværelse, og for dokumentation og afprøvning af læringsudbytte

Learning Analytics på IKTiAMU

Learning Analytics er en pædagogisk form for webanalyse, der almindeligvis anvendes af virksomheder til, ud fra indsamlede data, at kunne analysere kommercielle aktiviteter, identificere tendenser og forudsige forbrugernes adfærd.

Learning Analytics omhandler indsamling og analysering af de Digitale spor, som den enkelte deltager sætter på en læringsplatform, som fx IKTiAMU.



Digitale fodspor

De indsamlede data præsenteres i dynamiske webrapporter, hvori underviseren kan følge deltagerens aktiviteter og læringsprocesser, og, ud fra resultaterne i webrapporterne, vurdere, om der er behov for support.

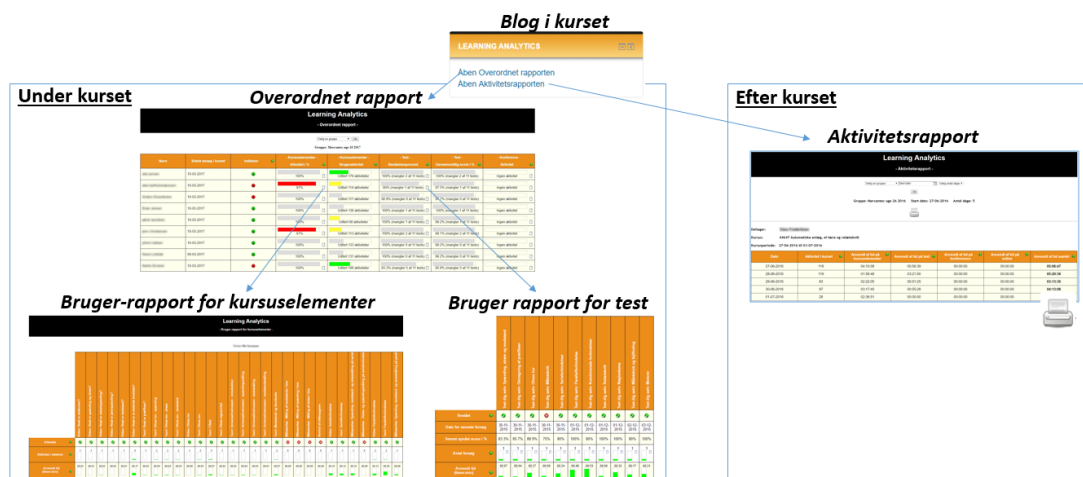
Gennem Learning Analytics kan underviseren tidligt i kursusforløbet få et billede af, om der er deltagere, der ikke er aktive nok, eller deltagere, som ikke klarer sig så godt, og på dette grundlag hurtigt gribe ind. Ved den rette anvendelse og fortolkning af webrapporterne, kan Learning Analytics hjælpe underviseren til at indhente en mere præcis identifikation af deltagerens behov for support, og på den baggrund 'skræddersy' hjælpen i forhold til den enkelte deltager.

Ved afslutningen af et kursusforløb, kan Learning Analytics også anvendes til at synliggøre deltagerens samlede aktivitet på læringsplatformen. Det kan fx være i forbindelse med dokumentation af, om deltagerne har været aktive på et fjernundervisningsforløb.

I dette materiale er der primært fokus på deltagerens aktivitet på IKTiAMU platformen, men i praksis omhandler Learning Analytics også det, der sker uden for læringsplatformen.

Til IKTiAMU platformen er der udviklet følgende Learning Analytics rapporter.

- **Overordnet rapport.** Denne rapport viser deltagerens aktivitet og resultater.
- **Bruger-rapport for kursuselementer.** Denne rapport viser en deltagers aktivitet i kursuselementerne.
- **Bruger-rapport for test.** Denne rapport viser en brugers testresultater.
- **Aktivitetsrapport.** Denne rapport er en afsluttende rapport, der dag for dag viser de samlede aktiviteter for deltagerne.



Rapport struktur

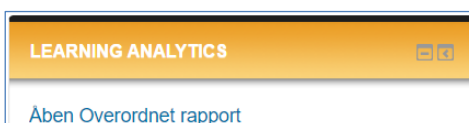
Overordnet rapport

Målet med denne rapport er at give underviseren et hurtigt overblik over alle deltagernes progression og aktivitet i kursuselementerne og aktivitet i konferencen, samt hvordan de klarer sig i testene.

Hvis der er områder, hvor resultatet ligger uden for gennemsnittet, vises dette med **røde indikatorer**, hvorfor underviseren hurtigt kan se, hvor der måtte være problemer.

Fra rapporten, kan underviseren åbne mere detaljerede rapporter for de enkelte deltagere.

Den **Overordnede rapport** åbnes via blokken **LEARNING ANALYTICS**, som er til venstre for kursusindholdet.



Når rapporten åbnes, vælges den gruppe, som deltagerne på kurset tilhører, og der klikkes på OK.

Learning Analytics							
- Overordnet rapport -							
Vælg en gruppe <input type="text"/> <input type="button" value="OK"/>							
Gruppe: Mercantec uge 10 2017							
Navn	Sidste besøg i kurset	Indikator	- Kursuselementer - Afsluttet i %	- Kursuselementer - Brugeraktivitet	- Test - Beståelsesprocent	- Test - Gennemsnitlig score i %	- Konference - Aktivitet
Maria Jensen	10-03-2017	●	100%	Udført 179 aktiviteter	100% (mangler 2 af 11 tests)	100% (mangler 2 af 11 tests)	Ingen aktivitet
Maria Jørgensen	10-03-2017	●	91%	Udført 114 aktiviteter	90% (mangler 1 af 11 tests)	97.5% (mangler 1 af 11 tests)	Ingen aktivitet
Maria Petersen	10-03-2017	●	100%	Udført 117 aktiviteter	90.9% (mangler 0 af 11 tests)	97.7% (mangler 0 af 11 tests)	Ingen aktivitet
Maria Jensen	10-03-2017	●	100%	Udført 136 aktiviteter	100% (mangler 1 af 11 tests)	100% (mangler 1 af 11 tests)	Ingen aktivitet
Maria Jensen	10-03-2017	●	100%	Udført 98 aktiviteter	100% (mangler 1 af 11 tests)	99.2% (mangler 1 af 11 tests)	Ingen aktivitet
Maria Jensen	10-03-2017	●	91%	Udført 113 aktiviteter	100% (mangler 2 af 11 tests)	99.1% (mangler 2 af 11 tests)	Ingen aktivitet
Maria Jensen	10-03-2017	●	100%	Udført 133 aktiviteter	100% (mangler 0 af 11 tests)	99.2% (mangler 0 af 11 tests)	Ingen aktivitet
Maria Jensen	09-03-2017	●	100%	Udført 131 aktiviteter	100% (mangler 0 af 11 tests)	99.2% (mangler 0 af 11 tests)	Ingen aktivitet
Maria Jensen	10-03-2017	●	100%	Udført 196 aktiviteter	83.3% (mangler 5 af 11 tests)	95.8% (mangler 5 af 11 tests)	Ingen aktivitet

Overordnet rapport

I rapporten får underviseren adgang til følgende information:

Kolonne 3 (Indikator):

Her indikeres en beregnet vurdering af den enkelte deltager. Vurderingen bygger på en kobling af deltagerens **brugeraktivitet** og **beståelsesprocent**, og resultatet vises ved hjælp af røde og grønne indikatorer. Klikkes der på en indikator, vises der en tekstvurdering. Vurderingsmodellen vises i nedenstående skema. Underviseren kan anvende vurderingen i forhold til deltagerens eventuelle behov for support.

Brugeraktivitet LAV (1 snit mindre end 2 gange på element) HØJ = (1 snit mere end 2 gange på element)	Beståelsesprocent LAV (Under 100%)	Deltageren	Indikator
LAV	LAV	Ikke så aktiv	
LAV	100%	Har nemt ved det	
HØJ	100%	Energisk og opnår gode resultater	
HØJ	LAV	Energisk, men har svært ved det	

Deltagervurdering

Kolonne 4 (Afsluttede kursuselementer):

Her vises hvor langt deltageren er nået i forhold til alle kursuselementerne i kurset. Resultat vises i % og via en graf. Resultatet bygger på deltagerens afklikning ud for de enkelte kursuselementer. Quizes tælles ikke med her.

Grafen er rød, når afsluttede kursuselementer ligger under gennemsnittet for alle deltagere.

Klikkes der på dokumentikonet, åbnes en bruger-rapport, der viser kursuselement-detajler for en deltager.

Kolonne 5 (Brugeraktivitet i kursuselementerne):

Her vises den samlede brugeraktivitet i kursuselementerne. Resultatet vises i % og via en graf.

Registreringen bygger på det antal gange, deltageren åbner et kursuselement, som fx visning af en video og åbning af et PDF-dokument. Quizes tælles ikke med her.

Grafen er gul, hvis aktiviteten er 10% lavere end gennemsnittet for alle deltagerne, og grøn, hvis den er 10% over gennemsnittet. Den gule og grønne farve viser ikke direkte, at der er problemer, men at underviseren skal være opmærksom her.

Kolonne 6 (Beståelsesgrad i testene):

Her vises hvor mange af de gennemførte tests, brugeren har bestået. Resultatet vises i % og via en graf. For at bestå en test, skal deltageren som minimum have 80% rigtige.

Klikkes der på dokumentikonet, åbnes en bruger-rapport, der viser test-detajlerne for en deltager.

Kolonne 7 (Gennemsnitlig score):

Her vises den gennemsnitlige opnåede score. Resultatet vises i % og via en graf.

Den gennemsnitlige score beregnes på følgende måde:

- Hvis deltageren har bestået 2 test med 100%, vises gennemsnittet som 100%.
- Hvis en deltager har bestået en test med 100% og en anden med 50%, vises gennemsnittet som 75%.

Grafen er rød, når den gennemsnitlige % er under 80%. Den røde farve indikerer, at der er grundlag for aktion fra underviseren.

Kolonne 7 (Aktivitet i konferencen):

Her vises den samlede brugeraktivitet i konferencen. Resultatet vises i % og via en graf.

Bruger-rapport for kursuselementer

Målet med denne rapport er at give underviseren et detaljeret billede af hvilke kursuselementer, deltageren har afsluttet, og dermed hvor langt, deltageren er i kurset. Derudover viser rapporten, hvor aktiv deltageren har været i kursuselementerne.

NB: Viser deltagerens forbrugte tid og aktivitet før, under og efter et kursusforløb.

Rapporten åbnes fra den overordnede rapport.

Learning Analytics		Bruger-rapport for kursuselementer																														
		Deltager: [Deltagerens Navn]																														
		Video: Hvad er elektroner?	Video: Hvad er spænding og strøm?	Video: Hvad er vekselspænding?	Video: Hvad er jævnspænding?	Video: Hvad er modstand?	Video: Hvad er et elektrisk kredsløb?	Teori: Hvad er præfiksar?	Teori: Ohms lov - spænding	Teori: Ohms lov - strøm	Teori: Ohms lov - modstand	Video: Ohms lov	Teori: Ohms lov	Teori: Effekt	Teori: Ohms regnickel	Teori: Universalinstrument - introduktion	Teori: Universalinstrument - spændingsmåling	Teori: Universalinstrument - strømning	Teori: Universalinstrument - modstandmåling	Teori: Modstande og kredsløder	Målevæske - Måling af modstand i box	Målevæske - Måling af spænding i box	Målevæske - Måling af strøm i box	Kontrol af måleopgaver	Video: Serieforbindelse	Teori: Serieforbindelse	Målevæske - Spænding - modstand og strømning på serie	Målevæske - Strøm- og spændingsmåling på serieforbindelse	Video: Parallelforbindelse	Teori: Parallelforbindelse	Målevæske - Spænding - modstand og strømning på parallelforbindelse	
Afsluttet	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Aktivitet i element	✓	1	1	1	1	1	4	1	2	2	2	1	2	3	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	1	1	1	0	2	2	1	
Anvendt tid (timer:min)	✓	00:02	00:01	00:02	00:02	00:01	00:17	00:02	00:04	00:04	00:03	00:00	00:03	00:07	00:02	00:03	00:04	00:03	00:01	00:07	00:00	00:00	00:00	00:00	00:15	00:12	00:15	00:00	00:13	00:30	00:06	

Bruger-rapport for kursuselementer

Række 1 (Aktivitet):

Viser hvilke kursuselementer, deltageren har afkydset som afsluttet.

Række 2 (Aktivitet i element):

Viser hvor mange gange, deltageren har anvendt de enkelte kursuselementer.

Grafen viser aktiviteter fra 0 til 40 gange. Grafen er rød ved en aktivitet på 1 gang, og når aktiviteten er over 40 gange.

Række 3 (Anvendt tid i element):

Viser den samlede tid, som deltageren har anvendt under de enkelte kursuselementer.

Grafen viser den første time, og den er rød, når der er anvendt mere end 1 time. Der kan være unøjagtigheder i tiderne, hvilket bl.a. kan skyldes, at deltageren ikke logger ud, men bare lukker browservinduet, eller hvis deltageren går fra computeren uden at logge ud. Hvis der registreres et tidsforbrug på mere end 15 min. på en aktivitet, tillægges automatisk et tidsforbrug på 15 min.

Bruger-rapport for test

Målet med denne rapport er at give underviseren et detaljeret billede af, hvordan den enkelte deltager klarer sig i testene.

Rapporten åbnes fra den overordnede rapport.

	Test dig selv: Spænding, strøm og modstand	Test dig selv: Omregning af præfikser	Test dig selv: Ohms lov	Test dig selv: Måleteknik	Test dig selv: Serieforbindelser	Test dig selv: Parallelforbindelse	Test dig selv: Kombinerede forbindelser	Test dig selv: Relæteknik	Test dig selv: Nøgleskema	Test dig selv: Måleteknik og fejlfinding	Test dig selv: Motorer
Bestået											
Dato for seneste forsøg	30-11-2015	30-11-2015	30-11-2015	30-11-2015	30-11-2015	01-12-2015	01-12-2015	01-12-2015	01-12-2015	02-12-2015	03-12-2015
Senest opnået score i %	83.3%	85.7%	88.9%	75%	80%	100%	80%	100%	100%	80%	100%
Antal forsøg											
Anvendt tid (timer:min)											

Bruger-rapport for test

Række 1 (Bestået):

Indikerer med et flueben hvilke test, deltageren har bestået. Ikke bestået indikeres med et kryds. Ved bestået, har deltageren opnået minimum 80% rigtige.

Række 2 (Dato for seneste forsøg):

Dato for sidst afsluttede testforsøg, det vil sige den seneste test, der er afleveret.

Række 3 (Senest opnået score i %):

Score ved sidste testforsøg, det vil sige den seneste test, der er afleveret.

Række 4 (Antal forsøg):

Viser hvor mange gange, deltageren har gennemført testen. Grafen er rød, hvis testen er gennemført mere end 4 gange.

Ved klik på dokumentikonet vises en detaljeret oversigt over de enkelte testforsøg.

Række 5 (Anvendt tid):

Viser den samlede tid, som deltageren har anvendt i de enkelte tests.

Grafen viser den første time, og den er rød, når der er anvendt mere end 1 time.

NB: Der kan være unøjagtigheder i tiderne, hvilket bl.a. kan skyldes, at deltageren ikke logger ud, men bare lukker browservinduet, eller hvis deltageren går fra computeren uden at logge ud.

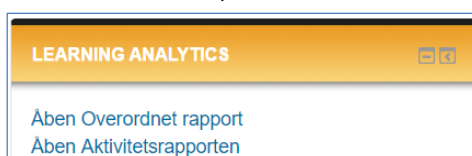
Hvis der registreres et tidsforbrug på mere end 15 min. på en aktivitet, tillægges automatisk et tidsforbrug på 15 min. Hvis deltageren ikke har afsluttet en test, vises den tid, der er anvendt, hvor de øvrige felter vil være tomme til testen afsluttes og afleveres.

Aktivitetsrapport

Målet med denne rapport er at synliggøre deltagerens samlede kursusaktivitet på IKTiAMU for hele kursusforløbet. Rapporten viser aktiviteterne dag for dag, og den er opdelt i selvstændige rapporter for de enkelte deltagere. Rapporten kan anvendes i forbindelse med dokumentation af deltagerens digitale aktivitet på fx fjernundervisningsforløb.

Rapporten kan vise op til 25 dage, og den kan udprintes som en samlet rapport, men opdelt i 1-2 side(r) pr. deltager.

Rapporten åbnes via blokken **LEARNING ANALYTICS**, som er til venstre for kursusindholdet.



Når rapporten åbnes, vælges:

- Den gruppe, som deltagerne tilhører
- Start-dato for kurset
- Antal dage kurset varer.

Learning Analytics						
- Aktivitetsrapport -						
Vælg en gruppe ▼ Start dato <input type="text"/> Vælg antal dage ▼ <input type="button" value="Ok"/>						
Gruppe: Mercantec uge 26 2016 Start dato: 27-06-2016 Antal dage: 5						
<input type="button" value="Print"/>						
Deltager: <input type="text"/>						
Kursus: 44647 Automatiske anlæg, el-lære og relæteknik						
Kursusperiode: 27-06-2016 til 01-07-2016						
Dato	Aktivitet i kurset ?	Anvendt af tid på kursuselementer ?	Anvendt af tid på test ?	Anvendt af tid på konferencen ?	Anvendt af tid på online ?	Anvendt af tid samlet ?
27-06-2016	118	04:10:08	00:56:39	00:00:00	00:00:00	05:06:47
28-06-2016	119	01:58:46	03:21:50	00:00:00	00:00:00	05:20:36
29-06-2016	83	02:22:05	00:51:25	00:00:00	00:00:00	03:13:30
30-06-2016	97	03:17:40	00:55:28	00:00:00	00:00:00	04:13:08
01-07-2016	28	02:36:51	00:00:00	00:00:00	00:00:00	02:36:51

Aktivitetsrapport

Kolonne 2 (Aktivitet i kurset):

Her vises den samlede deltageraktivitet i læringspakken. Registreringen bygger på det antal gange, deltageren åbner et kursuselement, en test mv.

Kolonne 3 (Anvendt tid på kursuselementer):

Her vises den samlede tid, deltageren har brugt på kursuselementer.

Hvad gør jeg hvis der er en rød indikator for - *Deltageren ikke er så aktiv*

Første step i den videre analyse er at se på aktivitet og testresultater i den **Overordnede rapport**.

Indikator	- Kursuselementer - Afsluttet i %	- Kursuselementer - Brugeraktivitet	- Test - Beståelsesprocent	- Test - Gennemsnitlig score i %
	85.1%	Udført 90 aktiviteter	66.7% (mangler 8 af 11 tests)	91.7% (mangler 8 af 11 tests)

Her vurderes deltagerens aktivitet i kursuselementerne i forhold til gennemsnittet for alle deltagere på holdet. Det samme gælder for testene.

I dette tilfælde viser den grå bjælke under **Brugeraktivitet**, at deltageren holder sig inden for gennemsnittet. Til gengæld viser den røde bjælke under **Beståelsesprocent**, at deltageren klarer sig dårligt i forhold til de andre deltagere.

På baggrund af det dårlige resultat under **Beståelsesprocenten**, burde denne deltager være langt mere aktiv i kursuselementerne for at indhente den manglende viden.

På den baggrund vurderer systemet, at deltageren ikke er aktiv nok.

Da det røde bjælkeindikator ligger under testene, er det interessant at se nærmere på, hvordan deltageren har ageret her. Derfor klikkes der på i **Beståelsesprocent** cellen, som åbner **Brugerrapport for tests**

Brugerrapport for tests - *Deltageren ikke er så aktiv*

Analysen viser, at deltageren kun har gennemført få tests og kun bestået én af dem. Den ikke beståede test er ikke forsøgt gennemført mere end den ene gang, så det tyder på, at deltageren ikke har gennemgået stoffet en ekstra gang, og så taget testen igen.

Der er helt klart grundlag for at maile til deltageren for at høre, om der er problemer.

Her kan Deltagere blokken i venstre side af skærmen anvendes, da man her kan maile direkte til deltageren.

	Test dig selv:	Test dig selv:	Test dig selv:	Test dig selv:	Test dig selv:	Test dig selv:	Test dig selv:	Test dig selv:	Test dig selv:	Test dig selv:
Bestået										
Dato for seneste forsøg	01-02-2016	01-02-2016		01-02-2016						
Senest opnået score i %	100%	100%		75%						
Antal forsøg										
Anvendt tid (timer:min)	00:08	00:20	00:00	00:10	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00

Udvikling af eksemplariske modeller for forløb som hel/delvis fjernundervisning

Blended Learning og fjernundervisning

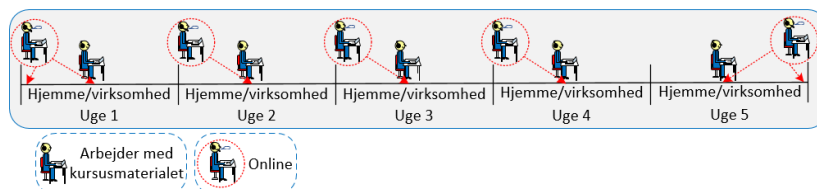
Vi vil her se nærmere på, hvad der ligger i Blended Learning og fjernundervisning.

Hvad er fjernundervisning?

Fjernundervisning er en undervisningsform, hvor deltagerne arbejder med deres læring hjemmefra eller i virksomheden.

Når fjernundervisningen foregår som digital læring, vil indlæringen primært foregå via læringsplatforme, hvor der er adgang til elektroniske læringsmuligheder. Læringen kan fx foregå via forskellige elektroniske læringsmaterialer, konferencer og on-line seancer, som fx Skype og Adobe Connect, hvor deltagerne og underviseren kommunikerer med hinanden, eller hvor underviseren kan gennemføre live undervisning. Man kan her skelne mellem **asynkron læring** og **synkron læring**.

Med asynkron læring menes, at deltagerne kan tilgå læringsmaterialet på læringsplatformen i den hastighed og når det passer med den enkelte deltagers behov, hvor synkron læring er live undervisning med underviseren, og hvor det forventes, at deltagerne "møder op elektronisk" på fastsatte tidspunkter.



Eksempel på fjernundervisningsforløb med både asynkron og synkron læring

Hvad skal tænkes med ved design af fjernundervisningsforløb - informationer og samvær

Ved kurser, der foregår 100% som fjernundervisning, er der forskellige faktorer, man skal være opmærksom på, når man designer et kursus med tilhørende elektroniske adgange:

Det opleves ofte, at deltagerne ikke helt er forberedt til og ikke har styr på kursets indhold og niveau. Dette problem bliver ikke mindre, når deltageren ikke skal møde op på skolen, hvor underviseren den første dag kan sætte deltagerne ind i, hvad der skal ske på kurset. Det er derfor vigtigt, at der fra kursusstart gives overskuelige og entydige informationer til deltagerne om, hvad det er, der skal læres, niveauet for det, der skal læres, hvordan det forløber, og hvad der forventes af dem.

En anden problemstilling er, at deltagerne ikke direkte møder de andre deltagere, og herigennem får en fornemmelse af, hvor man står, og ikke mindst opnår en spredning af praktisk viden.

Der vil også være deltagere, der føler sig alene, hvilket især gælder for den gruppe, der er meget socialt anlagt.



Man kan sammenligne fjernundervisningssituationen lidt med en person, der sidder alene på en ø, hvor den eneste informationskilde og kontakt er via de elektroniske platforme.

Hvad skal tænkes med ved design af fjernundervisningsforløb - deltagerforudsætninger

- Man skal også være opmærksom på, at deltagerne har forskellige læringsmæssige forudsætninger, hvilket skal indtænkes, når man designer et fjernundervisningsforløb. De elektroniske læringsmaterialer kan fx præsentere det samme stof i både ren tekstuel form, i speaket form og i visuel form via videoer.
- Det vil være meget naturligt at give deltagerne adgang til en konference, hvor de kan stille spørgsmål, men da kursusdeltagere ofte er på forskellige niveauer, kan der nemt komme spørgsmål ind, der ligger på et højere niveau end der er tænkt i kurset. Det er i princippet ok, men det er vigtigt, at underviseren gør opmærksom på dette i forhold til de andre deltagere. Ellers vil der sidde deltagere, der tror, de er kommet på det forkerte kursus, eller som føler sig udenfor. Dette kan også medføre, at der er deltagere, som ikke tør stille spørgsmål i konferencen, de kunne jo dumme sig.
- Generelt kan anvendelsen af skriftlig kommunikation via fx en konference, være et problem for en del af målgruppen. Her kan der fx indtænkes muligheder for at stille mundtlige spørgsmål til underviseren, når der er synkrone online seancer.
- Der vil være deltagere, der har svært ved at holde sig selv i gang uden styring udefra.

Hvad skal tænkes med ved design af fjernundervisningsforløb - kontakten til underviseren

Manglende fysisk kontakt til underviseren kan medføre:

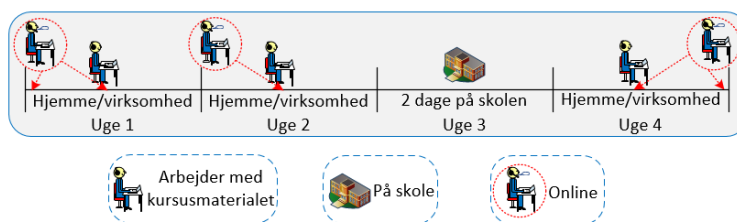
- At der er deltagere, der mangler styring udefra, og derfor har svært ved at holde sig selv i gang.
 - Mangler en fysisk underviser, der kan holde dem "til ilden"
- Mangel på åben diskussion med underviseren, - Få vendt problemstillinger
- Risiko for, at der er deltagere, der ikke får den fornødne hjælp, - Man kan ikke stille spørgsmål til underviseren og få svar nu og her
- Der er deltagere, der er vokset op med, at undervisning foregår fra tavlen, og derfor har svært ved denne måde at lære på.

Hvad er Blended Learning?

Blended Learning er en undervisningsform, hvor man kombinerer forskellige muligheder for fleksibel læring. Begrebet fleksibel læring defineres som "en tilrettelæggelsesform, der søger at forene det bedste ved traditionel fjernundervisning med undervisning og læring baseret på fremmøde" (Andreasen 2000, p.15).

For deltagerne giver det fleksible læringsmuligheder, både i tid og sted.

Blended Learning anvendes ofte i en form, hvor dele af undervisningen foregår som fjernundervisning hjemmefra eller i virksomheden, og den resterende del som fysisk tilstedeværelse på en skole. Fordelingen afhænger i høj grad af, om deltageren skal have mulighed for at arbejde praktisk på teknisk udstyr, eller om det didaktisk giver mening, at deltagerne mødes fysisk.



Eksempel på blended learning forløb

Den praktiske del ved blendede forløb

Den praktiske del på et Blended Learning kursus vil normalt foregå på teknisk udstyr, som kursisten ikke har adgang til i virksomheden. Dette skyldes bl.a., at virksomhedens udstyr er 100% dedikeret til produktion, og deltageren har derfor ikke adgang til at anvende dette i kursusammenhæng. Til gengæld indgår det udstyr, der anvendes i undervisningen på skolerne, som er en form for "sandkasse-udstyr", hvorpå deltagerne kan få adgang til at eksperimentere.

Alt afhængig af kursusindhold og -type, vil den del af kurset, hvor der er behov for teknisk udstyr, kunne praktiseres meget forskelligt. Er det fx et programmeringskursus, hvor der primært er behov for adgang til en computer og noget software, vil deltageren ofte kunne gennemføre kurset uden, at der er direkte behov for at møde op på skolen. Er det et kursus inden fx autoområdet, skal deltageren have mulighed for at arbejde med den praktiske del på rigtige biler på skolen.

Dette har selvfølgelig en stor betydning i forhold til, om et kursus kan udbydes 100% som fjernundervisning, eller om det skal gennemføres som et blended forløb.

Det vil være meget nærliggende at gennemføre den praktiske del i en åben værkstedsmodel, da der vil være en nærliggende sammenhæng mellem deltagerens individuelle arbejdsform ved fjernundervisningsdelen og den, der anvendes i et åbent værksted. Forskellen er, at deltagerne får adgang til udstyret i den praktiske del og underviseren som læringsressource og konsulent. Der er også rum til sparring mellem deltagerne.

Praksisnær læring

Med praksisnær læring menes, at deltagerens læring foregår i tæt sammenspil med deltagerens praksis i virksomheden. Ved mange tilstedeværelseskurser lærer deltagerne stoffet ud fra et generelt perspektiv, og praktikken i forhold til det udstyr og muligheder, som skolen kan stille til rådighed. Det medfører ofte, at deltageren efter et kursus selv skal transformere det lærte til den praksis, der er i virksomheden.

Her kan fjernundervisning og blendede forløb styrke det praksisnære i undervisningsforløbet, da deltageren løbende under kurset kan transformere det lærte til egen hverdag.

Et kursusforløb kan også være designet, så deltageren skal arbejde med problemstillinger i virksomheden. Det kan fx være ved et blended forløb omkring 'Projektledelse', hvor deltageren på fjernundervisningsdelen skal udarbejde en plan for, at han/hun kan gennemføre effektive projektmøder i virksomheden.

Design af digitale læringsforløb/kurser

Ved design af digitale læringsforløb/kurser er der forskellige forhold, man skal forholde sig til.

Overordnet kan de opdeles i formelle, fysiske og didaktiske forhold.

De formelle omhandler kursusmål, kursuslængde og en vurdering af deltagerens aktivitet og om de har nået kursets mål. Lærings-/kursusmålet er styret af de aktuelle beskrivelser. Længden er også styret af eksterne forhold, men den kan afkortes ud fra en vurdering af en deltagers initiale kompetencer eller af, om deltageren har nået lærings-/kursusmålet hurtigere, end den normerede tid. De didaktiske forhold er styret af underviseren, men forskellige forhold på skolen kan selvfølgelig have indflydelse på den didaktiske del.

De fysiske forhold er lokaliteter, udstyr og de læringsplatforme, der er til rådighed. Hermed menes både teori- og praktiklokalet, der er til rådighed på skolen. Ved fjernundervisning kan der også være styrende forhold, der skal tages hensyn til, som for eksempel, at deltageren har adgang til et godt læringsmiljø, hvor deltageren i ro og fred kan arbejde med indlæring og ikke forstyrres af arbejdsopgaver og arbejdskolleger. Med udstyr menes det tekniske udstyr, der er til rådighed til praktikundervisningen. Desuden vil læringsplatformen(e) også have en indflydelse på designet.

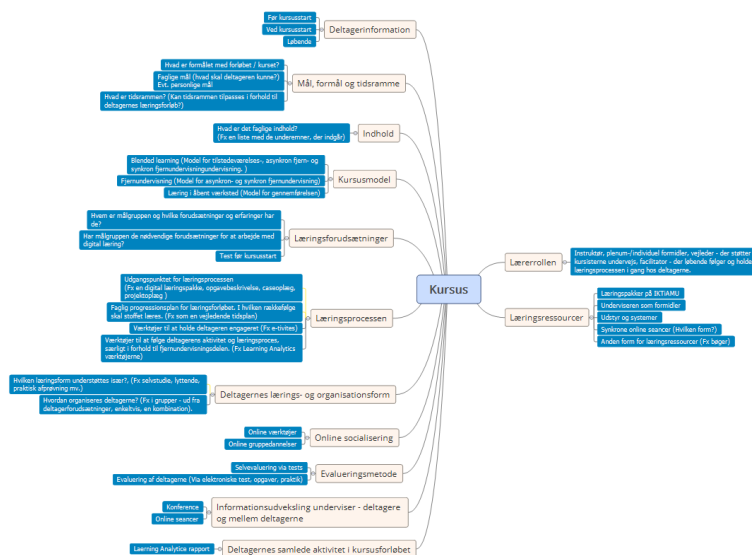
De didaktiske omhandler primært underviserens didaktiske design af kursusforløbet, herunder bl.a. kursusmodellen for åbent værksted, Blended Learning eller decideret fjernundervisning. Det handler fx også om deltagerens tilgang til og erfaring med læring, tilgængelige læringsressourcer og underviserrollen.

Design

Som det fremgår af mindmappen, er der mange forskellige punkter, som underviseren skal forholde sig til ved designet af et digitalt læringsforløb/kursus.

Punkterne gennemgås i de efterfølgende punkter.

Bilag 4: Skabelon: Læringsplan for design af et digitalt forløb indeholder en spørgeramme, der handler om de forskellige punkter, og som kan anvendes ved design af et digitalt forløb.



Deltagerinformation

Deltagerinformation handler om at give deltageren viden om, hvad der skal læres på kurset og på hvilket niveau. Det handler også om at synliggøre forventninger til deltageren, om hvad der skal ske på kurset, hvordan kurset forløber og hvordan deltageren skal arbejde. Der er således også en forventningsafklaring.

Det opleves ofte, at deltagerne ikke helt er forberedt til og ikke har styr på kursets indhold og niveau. Problemet bliver selvfølgelig ikke mindre, når deltageren ikke skal møde op på skolen, hvor underviseren den første dag sætter deltagerne ind i, hvad der skal ske på kurset. Det er derfor vigtigt, at der fra kursusstart gives overskuelige og entydige informationer til deltagerne om, hvad det er, der skal læres, niveauet for det, der skal læres, hvordan det forløber, og ikke mindst hvad der forventes af dem.

Punkter underviseren skal forholde sig til her er, hvad skal deltageren informeres om:

- før kursusstart, og i hvilken form formidles dette? (Fx en videointro om kurset, se under kursuselementet Video: Eksempel på introduktionsvideo)
- første kursusdag, og i hvilken form formidles dette?
- løbende under kursusforløbet, og i hvilken form formidles dette?

Mål, formål og tidsramme

Mål og tidsramme er på forhånd fastlagt i de enkelte kursus-/uddannelsesplaner. Underviseren kan derfor ikke ændre på beskrivelsesdelen, men det er vigtigt, at underviseren forholder sig til, hvad der står i dem. Formålet er mere bredt beskrevet, som fx hvad formålet med AMU-kurser er.

I forhold til de enkelte læringsforløb/kurser, kan underviseren uddybe, hvad formålet er med netop dette læringsforløb/kursus.

I forhold til tidsrammen, kan underviseren ud fra en screening af deltagerens kompetencer før kursusstart, afkorte kurset for en deltager. Har en deltager opnået kursets mål på kortere tid end det fastsatte, kan underviseren også forkorte kurset for deltageren.

Punkter underviseren skal forholde sig til her er:

- Hvad er formålet med forløbet / kurset?
- Faglige mål (hvad skal deltageren kunne?) Evt. personlige mål
- Hvad er tidsrammen? (Kan tidsrammen tilpasses i forhold til de enkelte deltagers læringsforløb?)

Indhold

Indhold, omhandler det konkrete indhold på kurset/læringsforløbet.

Det er her, at underviseren skal omsætte læringsforløbets/kursets mål til det konkrete undervisningsindhold, som deltagerne skal lære. Herunder hvilke praktiske opgaver/øvelser, som deltageren skal arbejde med, for at kunne opnå kursets/læringsforløbets mål.

Punkter underviseren skal forholde sig til her er:

- Hvilket fagligt indhold skal indgå i kurset for at deltagerne kan nå læringsforløbets/kursets mål? (En liste med de emner, der skal indgå i forløbet.)
- Hvilke praktiske opgaver/øvelser skal deltagerne arbejde med. (En liste med de opgaver/øvelser, der skal indgå i forløbet.)

NB: Disse lister er et godt udgangspunkt, når den elektroniske læringspakke skal udarbejdes.

Kursusform og -model

Kursusform omfatter hvilken overordnet form, læringspakken/kurset skal gennemføres under, - Blended Learning, fjernundervisning eller åbent værksted.

Når formen er valgt, skal underviseren tage stilling til hvilken model, der skal anvendes. Er det fx Blended Learning, der er valgt, skal underviseren sammensætte det konkrete forløb.

Punkter underviseren skal forholde sig til her er, om det skal være:

- Blended learning
- Model for tilstedeværelses-, asynkron fjern- og synkron fjernundervisning.
- Fjernundervisning
- Model for asynkron- og synkron fjernundervisning
- Læring i åbent værksted
- Model for gennemførelsen

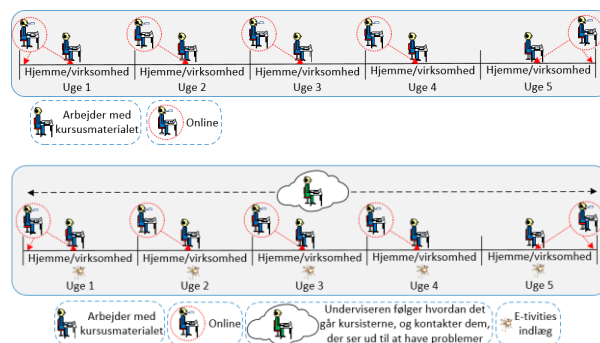
Kursusform og -model – fjernundervisning

Kursusmodel omhandler hvordan det konkrete forløb skal gennemføres. Et fjernundervisningsforløb af én uges varighed kan fx gennemføres over fem uger.

Da underviseren ikke er i fysisk kontakt med deltagerne, er det vigtigt, at der skabes kontakt via fx online konferencer, hvor underviseren kan kommunikere med deltagerne. Det er også vigtigt at følge og understøtte deltagernes aktivitet. Det er her Learning Analytics og e-tivities kommer ind.

Punkter underviseren skal forholde sig til er:

- Skal det forløbe i et stræk, eller skal det spredes over flere uger? (Fx omsætte en uges kursus til at forløbe over 5 uger)
- Skal der være online seancer, og i givet fald, hvor mange, hvor lange, hvornår og hvad skal der ske på seancerne? (Fx kunne 1. seance omhandle præsentation af kurset og en efterfølgende opsamling på spørgsmål og undervisning)
- Skal der indgå e-tivities, og hvor ofte?
- Skal der indgå Learning Analytics?

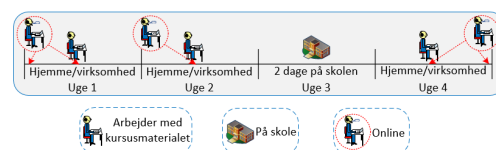


Kursusform og -model - blended learning

Kursusmodellen ved blended learning omhandler elementer fra modellen ved fjernundervisning. Fx om et ugekursus fordeles over flere uger og om der anvendes online værktøjer og etivities. Men da der også er fysisk kontakt, når de er på skolen, kan modellen tænkes anderledes. Det er stadig vigtigt at følge og styrke deltagernes aktivitet i fjernundervisningsdelen, hvorfor Learning Analytics og e-tivities stadig er interessant.

Punkter underviseren skal forholde sig til er:

- Skal det forløbe i et stræk, eller skal det spredes over flere uger? (Fx omsætte en uges kursus til at forløbe over fem uger)



- Hvor mange gange skal der gennemføres tilstedeværelses seancer, hvor mange, hvornår, hvor lange, og hvad skal der ske?
- Skal der være online seancer, og i givet fald, hvor mange, hvor lange, hvornår, og hvad skal der ske på seancerne?
- Skal der indgå e-tivities, og hvor ofte?
- Hvis fjernundervisningsdelen kører parallelt med et åbent værkstedskursus, kan deltagerne så vælge at deltage på skolen?



Kursusform og -model - åbent værksted

Kursusmodellen ved åbent værksted indeholder ikke en fjernundervisningsdel, da deltageren er på skolen i hele kursusforløbet.

Da det foregår som et digitalt kursus, hvor deltagerne arbejder selvstændigt og i forskelligt tempo, er Learning Analytics og e-tivities stadig interessant, så underviseren kan følge deltagerne. Deltagernes fremdrift og tilegnelse af stoffet er nemlig sværere at følge, når underviseren ikke underviser i plenum, men i stedet sidder selvstændigt ved skærmene. Praktikken kan også stadig følges.

Læringsforudsætninger

Læringsforudsætninger omhandler både deltagernes forudsætninger i forhold til det faglige på læringsforløbet/kurset, og deres kompetencer i forhold til digital læring.

Punkter underviseren skal forholde sig til er:

- Hvem er målgruppen, og hvilke forudsætninger og erfaringer har de?
- Har målgruppen de nødvendige forudsætninger for at arbejde med digital læring?
- Skal deltagerne tilbydes en test før kursusstart, for at de kan vurdere, om de har den fornødne viden til at deltage, eller om de er overkvalificerede, og i stedet bør vælge et andet kursus?

Udgangspunktet for læringsprocessen

Læringsprocessen handler om den måde, deltagerne arbejder med deres læring på, og de værktøjer, der stilles til rådighed. Da det er digital læring, vil udgangspunktet være en læringspakke, som er opbygget, så den understøtter deltagernes læringsproces. Det anbefales at tænke Learning Analytics og e-tivities ind.

Punkter underviseren skal forholde sig til er:

- Hvad er udgangspunktet for læringsprocessen (Fx en digital læringspakke, opgavebeskrivelse, caseoplæg, projektoplæg, eller en kombination heraf.)
- Udarbejdelse af en faglig progressionsplan for læringsforløbet. I hvilken rækkefølge skal stoffet læres. (Fx som en vejledende tidsplan, som placeres i læringspakken)
- Skal der anvendes værktøjer, der holder deltageren engageret, og hvordan? (Fx e-tivities, og hvordan skal det anvendes)
- Skal der anvendes værktøjer, der følger deltagerens aktivitet og læringsproces, særligt i forhold til fjernundervisningsdelen. (Fx Learning Analytics værktøjerne, og hvordan skal de anvendes)
- Skal der udarbejdes en "Sådan arbejder du på læringsforløbet/kurset" beskrivelse, som placeres i starten af læringspakken.

Deltagernes lærings- og organisationsform

Deltagernes læringsform omhandler den måde deltagerne arbejder med deres læring på. Da det er digital læring, vil der være stor fokus på selvstændig læring, hvor udgangspunktet er en internetbaseret læringspakke, der både indeholder læringsmaterialer, selvtests og praktikopgaver.

Deltagernes organiseringsform kan have betydning for deltagernes læring, hvor nogle deltagere foretrækker at arbejde selvstændigt, og andre har behov for at arbejde i grupper. Når der oprettes grupper, viser erfaringerne, at gruppedannelser, hvor deltagerne er på samme niveau, fungerer bedst. For at kunne få et billede af deltagernes niveauer, i forhold til gruppedannelserne, kan det være fornuftigt, at gruppedannelserne først sker om eftermiddagen på 1. kursusdag.

Punkter underviseren skal forholde sig til er:

- Hvilken læringsform understøttes især? (Fx selvstudie, lyttende, praktisk afprøvning mv.)
- Hvordan organiseres deltagerne? (Fx i grupper - ud fra deltagerforudsætninger, enkeltvis, eller en kombination).

Online socialisering

Specielt ved fjernundervisning er det svært at få deltagerne til at føle, at de deltager som et samlet hold, hvor der opstår en naturlig snak/erfaringsudveksling mellem deltagerne. Det kan dog styrkes med forskellige online værktøjer, eller ved at designe undervisningen, så deltagerne tvinges til at arbejde sammen omkring konkrete opgaver.

Punkter underviseren skal forholde sig til er:

- Skal der anvendes online værktøjer (Konferencer, Chat-funktion, Synkron platform som fx Skype eller Adobe Connect)
- Skal der være online gruppedannelser (Fx hvor deltagerne skal arbejde sammen omkring konkrete opgaver)
- Skal deltageren skrive om sig selv, og hvad han/hun arbejder med?
- Skal der anvendes e-tivities, hvor deltagerne undervejs fortæller om, hvordan de arbejder med konkrete områder fra læringspakken/kurset (Fx hvordan de opbygger en testserver)

Informationsudveksling underviser - deltagere

En af udfordringerne ved digital læring, og specielt når deltagerne arbejder derhjemme eller i virksomheden, er kontakten mellem underviseren og deltagerne. Uanset hvor mange elektroniske muligheder, der stilles til rådighed, kan man ikke erstatte den fysiske kontakt på skolen. På distance mangler deltagerne muligheden for at spørge underviseren nu og her. Nogle deltagere har også svært ved at formulere sig skriftligt.

Der er derfor vigtigt at opsætte nogle elektroniske muligheder, som bedst muligt kan erstatte den fysiske kommunikation.

Punkter underviseren skal forholde sig til er:

- Skal der anvendes en konference, og hvordan anvendes den?
- Skal der være Online seancer, og hvordan skal de anvendes? (Fx kunne det være online seancer, hvor deltagerne kan stille spørgsmål)
- Skal der være Chat-muligheder, hvori deltageren kan stille spørgsmål) (Kunne fx være faste tidspunkter for live chat med underviseren)
- Skal der være e-tivities, hvor underviseren supplerer undervisning med tidsaktuelle informationer, og hvor deltagerne skal kommentere på det?

Underviserrollen

Det er vigtigt, at underviseren på forhånd forholder sig til hvilken rolle, han/hun har. Som beskrevet i kursuselementet Teori: Den digitale underviserrolle, vil lærerrollen på mange måder blive påvirket af den digitale læringsmetode.

Her skal underviseren tage stilling til:

- Er underviserrollen at være instruktør, plenum-/individuel formidler, vejleder - der støtter kursisterne undervejs, facilitator - der løbende følger og holder læringsprocessen i gang hos deltagerne.
- Der vil normalt være flere forskellige roller i spil.

Evalueringsmetode

Evaluering kan opdeles i selvevaluering og den formelle evaluering.

Når deltageren arbejder sig igennem læringspakken, vil han/hun undervejs have brug for at få bekræftet, om stoffet er forstået. Derfor indsættes der selvevalueringstest i læringspakken, hvor deltageren løbende kan teste sig selv. Testene placeres fx i slutningen af hvert afsnit. Hvis deltageren ikke klarer en test, kan han/hun gå tilbage i afsnittet og gennemgå stoffet igen, eller kontakte underviseren. Når deltageren føler sig klar, kan han/hun tage selvevalueringstesten igen, og hvis deltageren denne gang klarer testen, kan han/hun gå til næste afsnit i læringspakken.

Underviseren kan også have brug for at evaluere deltagernes teoretiske niveau, hvilket kan foregå som en elektronisk test sidste kursusdag. Det vil være et godt grundlag for at vurdere, om en deltager har opnået kursets mål. Testning af den praktiske del, kan foregå på traditionel vis.

Punkter underviseren skal forholde sig til er:

- Selvevaluering via tests
- Evaluering af deltagerne (Via elektroniske test, opgaver, praktik)

Deltagernes samlede aktivitet i kursusforløbet

Når der gennemføres traditionel tavleundervisning, kan underviseren fysisk følge deltagernes progression. Når der gennemføres digital undervisning, hvor deltagerne primært arbejder selvstændigt med deres læring, og specielt ved fjernundervisning og Blended Learning, er det svært at følge deltagernes aktivitet med den digitale læringspakke. Problemstillingen er imidlertid, at skolen skal kunne dokumentere, at deltageren har været aktiv i løbet af forløbet, også det, der foregår, når deltageren arbejder med læringspakken. Her kan den udviklede Learning Analytics rapport synliggøre deltagernes aktivitet i kursuselementerne, i testene og i forhold til konferencer. Rapporten for den enkelte deltager kan udskrives ved afslutningen af et kursus.

Punkt som underviseren skal forholde sig til er:

- Skal der anvendes en Learning Analytics rapport?

Læringsressourcer

Læringsressourcer omhandler hvilke læringsressourcer, der stilles til rådighed. Det kan være internet baserede læringspakker, underviseren som formidler, fysisk udstyr, online værktøjer og seancer, bøger mv.

Her skal underviseren tage stilling til:

- Indhold og forløbet i læringspakken på IKTiAMU
- Hvilke emner underviseren selv skal formidle?
- Hvilket udstyr og systemer skal der stilles til rådighed?
- Hvis der er valgt, at kurset skal gennemføres som fjernundervisning eller Blended Learning, skal der vælges hvilke synkrone online seancer, der skal gennemføres, og i hvilken form?
- Hvilke andre former for læringsressourcer (Fx bøger) skal der stilles til rådighed?

Eksemplariske modeller for forløb som hel/delvis fjernundervisning

De eksemplariske modeller bygger på de punkter, der er gennemgåede på de tidligere sider og læringsplanen, som findes i **Bilag 4. Læringsplan til design af digitale læringsforløb / kurser**

Eksempel 1 – Blended Learning

Læringsforløb/kursus	48326 Netteknik: Anvendelse af teknologier og begreber
Deltagerinformation	<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 14 dage før kursusstart udsendes et infobrev til kurssets deltagere. (Infobrev til kursisten.docx) • Ved 1. onlinesance får deltagerne nærmere info om kursusforløbet.
Mål	<p>Deltageren kan deltage i:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opbygningen af netværksinstallationer • installation og konfiguration af Routere og Switche i et netværk • fejlfinding på netværksinstallationer <p>Deltageren kan i den forbindelse anvende sin opnåede viden om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • netværksteknologier, • begreber og protokoller som fx TCP, IP, UDP, HTTP, DNS, DHCP og ARP • grundlæggende Router og Switch teknologier • grundlæggende Ethernet, Local Area Network (LAN), Wireless LAN (WLAN), Wide Area Network (WAN) og Virtual LAN(VLAN) teknologier • OSI-modellen • IP-adressering (IPv4/IPv6) • grundlæggende fejlfindingsteknikker
Tidsramme	37 undervisningstimer fordelt over 5 uger
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> • Fagligt indhold på kurset <ul style="list-style-type: none"> ○ Bits og bytes ○ IP adressen ○ IP adressen - routing ○ DNS funktion ○ DHCP ○ OSI ○ Netværkstopologier ○ Ethernet ○ ARP ○ WLAN ○ Værktøjer ○ IP protokollen ○ TCP og UDP ○ Hubs og Switche ○ WANS ○ Subnetting ○ Routerteknik ○ VLAN ○ IPv4 kontra IPv6 • Derudover vil der være selvevalueringstests, som deltagerne skal arbejde med.

Kursusform	Kurset gennemføres som Blended Learning.
Kursusmodel ved blended learning	<ul style="list-style-type: none"> • Kurset forløber over 4 uger, hvor kursusindholdet svarer til i alt 37 undervisningstimer. • De 2 første uger foregår som fjernundervisning, den 3. uge er de 2 dage på skolen og arbejder med praktiske opgaver, og den sidste uge foregår som fjernundervisning. • I første kursusuge skal der være en online seance mandag, med en efterfølgende seance om onsdagen. Den næste uge foregår det om onsdagen. I sidste uge er der en seance både onsdag og fredag. En seance varer fra 1 - 2 timer. 1. seance indeholder en præsentation af kurset, og på 2. seance er der en opsamling på spørgsmål i forhold til kursusforløbet efterfulgt af online undervisning. • De 2 dage på skolen gennemføres med en opsamling og praksisopgaver på det tekniske udstyr. • Min. en gang om ugen indgår der e-tivities indlæg fra underviseren. • Der anvendes Learning Analytics i forløbet, så underviseren kan følge, hvordan det går med deltagerne. Opleves der problemer, kontakter underviseren deltageren via en personlig chat.
Læringsforudsætninger	<ul style="list-style-type: none"> • Uddannelsen henvender sig til faglærte personer, inden for det datatekniske område, og andre inden for AMU målgruppen med tilsvarende kvalifikationer, der skal eller ønsker at arbejde med fysisk installation og konfiguration af LAN netværk. Det anbefales, at deltageren inden kursusstart har erfaring med at anvende computere. • Det forventes, at deltagerne har kompetencer til at arbejde på internettet.
Læreprocessen: Udgangspunktet for læringsprocessen	<ul style="list-style-type: none"> • Deltagerne arbejder selvstændigt ud fra læringspakken på IKTiAMU, og arbejder her ud fra egne personlige forudsætninger og behov. De kan arbejde både før, under og efter kurset. • Der udarbejdes en Vejledende tidsplan, som placeres i starten af læringspakken. • Der udarbejdes en Sådan arbejder du på læringsforløbet/kurset beskrivelse, som placeres i starten af læringspakken.
Læreprocessen: Deltagerens lærings- og organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Læringsformen understøtter især selvstudie både i fjernundervisningsdelen og ved de praktiske opgaver og øvelser på skolen, hvor de arbejder i et åbent læringsmiljø. • Deltagerne vælger selv organisationsformen. Hvis der fx er flere deltagere fra samme virksomhed, kan de arbejde sammen.

<p>Læreprocessen: <i>Online socialisering</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Via chat-funktionen kan deltagerne kommunikere med underviseren og de andre deltagere på kurset. • Under Fagligt forum oprettes en tråd med titlen Om dig selv, hvori deltagerne skal lave en kort beskrivelse af hvor de arbejder, og hvad de arbejder med. • Der anvendes løbende e-tivities, hvor deltagerne undervejs bliver bedt om at beskrive, hvordan de arbejder med konkrete emner på deres arbejdsplads.
<p>Læreprocessen: <i>Informationsudveksling underviser – deltager</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Under online seancerne, kan deltagerne stille mundtlige spørgsmål til underviseren. • Under chatten kan deltagerne stille spørgsmål til alle, eller direkte til underviseren. Underviseren fastsætter tider, hvor han/hun kan kontaktes live. • Under chatten kan deltagerne frit kommunikere med hinanden. • Under Fagligt forum supplerer underviseren undervisningen med tidsaktuelle informationer, som deltagerne skal kommentere på.
<p>Læreprocessen: <i>Underviserrollen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Underviserrollen er at være instruktør, formidler via online seancer og når de er på skolen, vejleder - der støtter kursisterne undervejs, facilitator – der via Learning Analytics faciliteten løbende følger og holder læringsprocessen i gang hos deltagerne.
<p>Evalueringsmetode</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selvevaluering via tests i læringspakken
<p>Deltagernes samlede aktivitet i kursusforløbet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Der udtrækkes en Learning Analytics rapport ved kursets afslutning, hvor der vurderes på, om deltagerne har været aktive.
<p>Læringsressourcer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deltagerne skal selv sørge for headset med mikrofon. • Indhold og forløbet i læringspakken på IKTiAMU. • Online seancer via Adobe Connect, hvor underviseren er en læringsressource, hvor stoffet kan repeteres, og der kan gennemføres online undervisning.

Eksempel 2 - Fjernundervisning

Læringsforløb/kursus	Programmering: begreber og programopbygning
Deltagerinformation	<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 14 dage før kursusstart udsendes et infobrev til kursets til deltagere. (Infobrev til kursisten.docx) • Ved 1. onlinesance får deltagerne nærmere info om kursusforløbet.
Formål	
Mål	<p>Deltageren kan anvende et aktuelt programmeringssprog og et tilhørende udviklingsværktøj til udvikling af mindre applikationer.</p> <p>Deltageren kan i den forbindelse anvende sin opnåede viden om udviklingsværktøjet samt om programmeringssprogets grundlæggende elementer som variabler, konstanter, datatyper, udtryk, logiske og aritmetiske operatører, begreber, programstrukturer, syntaks, kontrolstrukturer, løkker, arrays, input/output af data og metoder/funktioner. Deltageren kan endvidere foretage afprøvning og fejlretning af en udviklet applikation.</p>
Tidsramme	37 undervisningstimer fordelt over 5 uger
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> • Fagligt indhold på kurset <ul style="list-style-type: none"> ○ Programmering og Visual Studio ○ Variabler og datatyper ○ Operatører ○ Beslutninger ○ Løkker ○ Arrays ○ Metoder • Derudover vil der være praktiske opgaver/øvelser og selvevalueringstests, som deltagerne skal arbejde med.
Kursusform	Kurset gennemføres som 100% fjernundervisning
Kursusmodel ved fjernundervisning	<ul style="list-style-type: none"> • Kurset forløber over 5 uger, hvor kursusindholdet svarer til i alt 37 undervisningstimer. • I første kursusuge skal der være en online seance mandag, med en efterfølgende seance om onsdagen. De næste 3 uger foregår det om onsdagen. I sidste uge er der en seance både onsdag og fredag. En seance varer fra 1 - 2 timer. <ol style="list-style-type: none"> 1. seance indeholder en præsentation af kurset, og på 2. seance er der en opsamling på spørgsmål i forhold til kursusforløbet efterfulgt af online undervisning. • Min. en gang om ugen indgår der e-tivities indlæg fra underviseren. • Der anvendes Learning Analytics i forløbet, så underviseren kan følge, hvordan det går med deltagerne. Opleves der problemer, kontakter underviseren deltageren via en personlig chat.

Læringsforudsætninger	<ul style="list-style-type: none"> • Kurset henvender sig til faglærte inden for det datatekniske område og andre inden for AMU-målgruppen med tilsvarende kvalifikationer, der skal eller ønsker at arbejde med programmering. Det anbefales, at deltageren inden kursusstart har et overordnet kendskab til de principper og teknikker, der indgår omkring programmering. • Det forventes at deltagerne har kompetencer til at arbejde med computere og internettet.
Læreprocessen: Udgangspunktet for læringsprocessen	<ul style="list-style-type: none"> • Deltagerne arbejder selvstændigt ud fra læringspakken på IKTiAMU, og arbejder her ud fra egne personlige forudsætninger og behov. De kan arbejde både før, under og efter kurset. • Der udarbejdes en Vejledende tidsplan, som placeres i starten af læringspakken. • Der udarbejdes en Sådan arbejder du på læringsforløbet/kurset beskrivelse, som placeres i starten af læringspakken.
Læreprocessen: Deltagernes lærings- og organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Læringsformen understøtter især selvstudie og praktiske opgaver og øvelser. • Deltagerne vælger selv organisationsformen. Hvis der fx er flere deltagere fra samme virksomhed, kan de arbejde sammen.
Læreprocessen: Online socialisering	<ul style="list-style-type: none"> • Via chat-funktionen kan deltagerne kommunikere med underviseren og de andre deltagere på kurset. • Under Fagligt forum oprettes en tråd med titlen Om dig selv, hvori deltagerne skal lave en kort beskrivelse af hvor de arbejder, og hvad de arbejder med. • Der anvendes løbende e-tivities, hvor deltagerne undervejs bliver bedt om at beskrive, hvordan de arbejder med konkrete emner på deres arbejdsplads.
Læreprocessen: Informationsudveksling underviser – deltagere	<ul style="list-style-type: none"> • Under online seancerne, kan deltagerne stille mundtlige spørgsmål til underviseren. • Under chatten kan deltagerne stille spørgsmål til alle, eller direkte til underviseren. Underviseren fastsætter tider, hvor han/hun kan kontaktes live. • Under chatten kan deltagerne frit kommunikere med hinanden. • Under Fagligt forum supplerer underviseren undervisningen med tidsaktuelle informationer, som deltagerne skal kommentere på?
Læreprocessen: Underviserrollen	<ul style="list-style-type: none"> • Underviserrollen at være instruktør, formidler via online seancer, vejleder - der støtter kursisterne undervejs, facilitator – der via Learning Analytics faciliteten løbende følger og holder læringsprocessen i gang hos deltagerne.
Evalueringsmetode	<ul style="list-style-type: none"> • Selvevaluering via tests i læringspakken
Deltagernes samlede aktivitet i kursusforløbet	<ul style="list-style-type: none"> • Der udtrækkes en Learning Analytics rapport ved kursets afslutning, hvor der vurderes på om deltagerne har været aktive.

Læringsressourcer	<ul style="list-style-type: none">• NB: Deltagerne skal selv have adgang til udviklingsværktøjet Visuel Studio, eller downloade den frie version her. https://visualstudio.microsoft.com/free-developer-offers/• Deltagerne skal selv sørge for headset med mikrofon.• Indhold og forløbet i læringspakken på IKTiAMU.• Online seancer via Adobe Connect, hvor underviseren er en læringsressource, hvor stoffet kan repeteres, og der kan gennemføres online undervisning.
--------------------------	---

Eksempel 3 – Blended Learning

Læringsforløb/kursus	40632 Dæk reparation og monteringsteknik på person- og varevogne
Deltagerinformation	<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 14 dage før kursusstart udsendes et infobrev til kursets deltagere. (Infobrev til kursisten.docx) • Ved 1. onlinesance får deltagerne nærmere info om kursusforløbet.
Formål	
Mål	<p>Deltageren kan i forhold til fabrikantens anvisninger og sikkerhedsmæssige forhold, udskifte, montere og afbalancere dæk på person- og varevogne, herunder foretage en sikkerhedsmæssig visuel kontrol af stål- og letmetalfælg.</p> <p>Deltageren kan reparere person- og varevognsdæk sikkerhedsmæssigt korrekt ud fra gældende skadestabeller og regler.</p> <p>Deltageren har viden om forskellige dæktypers opbygning, konstruktion og driftsbetingelser, samt viden om korrekt udførelse af forskellige typer af dækreparationer herunder disses indflydelse på dækkets styrke og levetid.</p>
Tidsramme	7,4 undervisningstimer fordelt over 2 uger
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> • Fagligt indhold på kurset <ul style="list-style-type: none"> ○ Hvad er gummi ○ Dækkets konstruktion og information om påskrifter ○ Lovkrav til montering af forskellige typer af dæk ○ Montering af dæk på fælg ○ Afbalancering ○ Reparation af dæk • Derudover vil der være selvevalueringstests, som deltagerne skal arbejde med.
Kursusform	Kurset gennemføres som Blended Learning.

<p>Kursusmodel ved blended learning</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kurset forløber over 2 uger, hvor kursusindholdet svarer til i alt 7,4 undervisningstimer. • Den 1. uge foregår som fjernundervisning, den 2. uge er de ½ dag på skolen og arbejder med praktiske opgaver. • I første kursusuge skal der være en online seance mandag, der indeholder en præsentation af kurset. • Den 1/2 dag på skolen gennemføres med en opsamling og praksisopgaver på det tekniske udstyr. • Der anvendes Learning Analytics i uge 1, så underviseren kan følge, hvordan det går med deltagerne. Opleves der problemer, kontakter underviseren deltageren via en personlig chat.
<p>Læringsforudsætninger</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uddannelsen er udviklet til mekanikere, der er beskæftiget med reparation og montage af dæk, og som skal kunne afbalancere og optimere dæk. • Det forventes, at deltagerne har kompetencer til at arbejde på internettet.
<p>Læreprocessen: Udgangspunktet for læringsprocessen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deltagerne arbejder selvstændigt ud fra læringspakken på IKTiAMU, og arbejder her ud fra egne personlige forudsætninger og behov. De kan arbejde både før, under og efter kurset. • Der udarbejdes en Vejledende tidsplan, som placeres i starten af læringspakken. • Der udarbejdes en Sådan arbejder du på læringsforløbet/kurset beskrivelse, som placeres i starten af læringspakken.
<p>Læreprocessen: Deltagernes lærings- og organisationsform</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Læringsformen understøtter især selvstudie både i fjernundervisningsdelen og ved de praktiske opgaver og øvelser på skolen, hvor de arbejder i et åbent læringsmiljø. • Deltagerne vælger selv organisationsformen. Hvis der fx er flere deltagere fra samme virksomhed, kan de arbejde sammen.
<p>Læreprocessen: Online socialisering</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Via chat-funktionen kan deltagerne kommunikere med underviseren og de andre deltagere på kurset.

<p>Læreprocessen: <i>Informationsudveksling underviser – deltager</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Under online seancerne, kan deltagerne stille mundtlige spørgsmål til underviseren. • Under chatten kan deltagerne stille spørgsmål til alle, eller direkte til underviseren. Underviseren fastsætter tider, hvor han/hun kan kontaktes live. • Under chatten kan deltagerne frit kommunikere med hinanden.
<p>Læreprocessen: <i>Underviserrollen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Underviserrollen er at være instruktør, formidler via online seancer og når de er på skolen, vejleder - der støtter kursisterne undervejs, facilitator – der via Learning Analytics faciliteten løbende følger og holder læringsprocessen i gang hos deltagerne.
<p>Evalueringsmetode</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selvevaluering via tests i læringspakken
<p>Deltagernes samlede aktivitet i kursusforløbet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Der udtrækkes en Learning Analytics rapport ved kursets afslutning, hvor der vurderes på, om deltagerne har været aktive.
<p>Læringsressourcer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Indhold og forløbet er i læringspakken på IKTiAMU. • Online seance via Adobe Connect, hvortil deltagerne selv fremskaffer et hedaset med microfon.

Opgradering af MOOC-plattformen IKTiAMU til Learning Analytics

Udviklingen

Da vi udarbejdede projektet, så det ud til, at der allerede eksisterede Learning Analytics plugin-muligheder, som umiddelbart kunne anvendes på MOOC platformen www.iktiamu.dk. Da vi kom i gang med projektet, måtte vi erkende, at de ikke eksisterende muligheder ikke dækkede vores behov. Derfor måtte vi i gang med at udvikle og integrere vores Learning Analytics værktøj. Dette har givet os mulighed for at bygge et helt nyt Learning Analytics værktøj, der er optimalt og unikt i forhold til vores behov.

Der er udviklet 2 former for Learning Analytics værktøjer på IKTiAMU, hvor det ene kaldet **Overordnet rapport**, anvendes undervejs i kursusforløbet og det andet kaldet **Aktivitetsrapporten**, anvendes når kursusforløbet er afsluttet.

Aktivitetsrapporten viser de enkelte kursisters samlede aktivitet i kursusmaterialet pr. dag, og kan anvendes til at dokumentere, at de har været aktive i fjernundervisningsdelen. Altså et godt støtteværktøj i forhold til godtgørelse.

Afprøvning

I forhold til afprøvningen af værktøjet, har det har desværre kun været muligt at gennemføre to forløb i projektperioden, og ud over, at der har været en efterfølgende dialog med underviseren, har han skullet svare på følgende spørgsmål.

<p>I hvor høj grad vurderer du, at Learning Analytics funktionaliteten kan dokumentere kursisters digitale aktivitet og tilstedeværelse?</p>	
<p>I hvor høj grad vurderer du, at oplysningerne fra Learning Analytics funktionaliteten kan anvendes til at dokumentere, at kursisten har været aktiv under hele kursusforløbet?</p>	
<p>I hvor høj grad vurderer du, at anvendelsen af e-tivities og Learning Analytics har været med til at øge kursisters læringsudbytte?</p>	
<p>I hvor høj grad vurderer du, at e-tivities og Learning Analytics har været med til at øge kursisters aktivitet?</p>	

Underviserens erfaringer ud fra de gennemførte forløb viser, at Learning Analytics værktøjet har været en stor hjælp i forhold til at kunne følge kursisters aktivitet og læring. Han har også flere gange kontaktet kursister, når han kunne se, at det ikke forløb efter planen.

I forhold til at vurdere om det har øget kursisters læringsudbytte og aktivitet, kan det være lidt svært. Han mener dog at det har haft en positiv effekt.

Analysen bygger desværre på et spinkelt grundlag, men vi mener helt klart, at vores opsatte mål med Learning Analytics er lykkedes.

Udvikling og afprøvning af konkrete forløb

I projektføreløbet, er der udviklet læringspakker og gennemførelsesformer for følgende 6 kurser, som ligger på IKTiAMU. Alle kurser er udbudt på Mercantecs hjemmeside.

Automatik

49416 Automatiske anlæg 1-1, el-lære og relæteknik - Blended Learning

Kursusformen:

Dette kursus gennemføres som Blended Learning, hvilket betyder, at du den 1. kursusdag kan vælge at deltage hjemmefra, hvor du arbejder ud fra et internetbaseret kursusmateriale. De efterfølgende 4 kursusdage foregår på skolen.



Kursusstart: xx.xx.xxxx Kursuslængde: 5 dage. Start på skolen: xx.xx.xxxx

Hele kurset gennemføres ud fra en helt ny digital læringsform, hvor det internetbaserede kursusmateriale har en form, der gør, at du i høj grad kan arbejde ud fra dine personlige forudsætninger og behov - både før, under og efter kurset.

Du lærer:

- at udføre korrekt måling af strøm, spænding og modstand, udvælge komponenter, opbygge og afprøve mindre relæstyringer for start/stop funktioner, tidsrelæer, reversering og gensidig spærring. Endvidere lærer du at montere og afprøve en 3-faset kortslutningsmotor herunder fejlfinde på motoren samt anvende/ajourføre dokumentation.

49417 Automatiske anlæg 1-2, pneumatik og fejlfinding - Blended Learning

Kursusformen:

Dette kursus gennemføres som Blended Learning, hvilket betyder, at du den 1. kursusdag kan vælge at deltage hjemmefra, hvor du arbejder ud fra et internetbaseret kursusmateriale. De efterfølgende 4 kursusdage foregår på skolen.



Kursusstart: xx.xx.xxxx Kursuslængde: 5 dage. Start på skolen: xx.xx.xxxx

Hele kurset gennemføres ud fra en helt ny digital læringsform, hvor det internetbaserede kursusmateriale har en form, der gør, at du i høj grad kan arbejde ud fra dine personlige forudsætninger og behov - både før, under og efter kurset.

Du lærer:

- at opbygge og afprøve pneumatiske styringer. Du monterer og afprøver pneumatiske komponenter. Du udfører metodisk fejlfinding på anlæg, der indeholder pneumatiske komponenter, samt de tilhørende elektriske og pneumatiske styringer.

Auto

47942 Pers. sikkerhed v arbejde med epoxy og isocyanater - Blended Learning

Kursusformen:

Dette kursus gennemføres som Blended Learning, hvilket betyder, at du den 1. kursusdag deltager hjemmefra eller fra virksomheden, og arbejder ud fra et internetbaseret kursusmateriale. Derudover deltager du på en online opstartsseance. 2. kursusdag foregår på skolen.

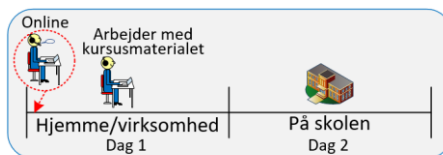


Illustration af kursusforløbet

Kursusstart: xx.xx.xxxx Kursuslængde: 14,8 timer fordelt over 2 dage. På skolen: xx.xx.xxxx - xx.xx.xxxx
 Hele kurset gennemføres ud fra en helt ny digital læringsform, hvor det internetbaserede kursusmateriale har en form, der gør, at du i høj grad kan arbejde ud fra dine personlige forudsætninger og behov - både før, under og efter kurset.

Du lærer:

- at arbejde med epoxy og isocyanater på en sundheds-og sikkerhedsmæssigt fuldt forsvarlig måde i forhold til dig selv og dine omgivelser.

Data

48326 Netteknik: Anvendelse af teknologier og begreber – Blended Learning med læringsanalyse

Kursusformen:

Dette kursus gennemføres som Blended Learning, hvilket betyder, at 2 af kursusdagene foregår på skolen. De øvrige kursusdage deltager du hjemmefra eller fra virksomheden, og arbejder ud fra et internetbaseret kursusmateriale. Derudover deltager du på nogle online seancer.



Illustration af kursusforløbet

Kursusstart: xx.xx.xxxx Kursuslængde: 37 timer fordelt over 4 uger På skolen: xx.xx.xxxx - xx.xx.xxxx
 Kursusafslutning: xx.xx.xxxx

Hele kurset gennemføres ud fra en helt ny digital læringsform, hvor det internetbaserede kursusmateriale har en form, der gør, at du i høj grad kan arbejde ud fra dine personlige forudsætninger og behov - både før, under og efter kurset.

For at sikre dig bedst muligt læringsudbytte, når du hjemmefra, eller fra arbejdspladsen, arbejder med det internetbaserede kursusmateriale, anvendes der en unik facilitet, der gør, at underviseren får en indikation på, om du eventuelt har behov for ekstra support.

Du lærer:

- om opbygning af netværksinstallationer, installation og konfiguration af Routere og Switche i et netværk og om fejlfinding på netværksinstallationer, og kan her anvende opnået viden om netværksteknologier, - begreber og -protokoller.

47160 Netteknik, installation af trådløst netværk – Blended Learning med læringsanalyse

Kursusformen:

Dette kursus gennemføres som Blended Learning, hvilket betyder, at 1 af kursusdagene foregår på skolen. De øvrige kursusdage deltager du hjemmefra eller fra virksomheden, og arbejder ud fra et internetbaseret kursusmateriale. Derudover deltager du på nogle online seancer.



Illustration af kursusforløbet

Kursusstart: xx.xx.xxxx Kursuslængde: 22,2 timer fordelt over 3 uger. Kursusafslutning: xx.xx.xxxx

Hele kurset gennemføres ud fra en helt ny digital læringsform, hvor det internetbaserede kursusmateriale har en form, der gør, at du i høj grad kan arbejde ud fra dine personlige forudsætninger og behov - både før, under og efter kurset.

For at sikre dig bedst muligt læringsudbytte, når du hjemmefra, eller fra arbejdspladsen, arbejder med det internetbaserede kursusmateriale, anvendes der en unik facilitet, der gør, at underviseren får en indikation på, om du eventuelt har behov for ekstra support.

Du lærer:

- at installere og konfigurere et trådløst netværk, og at foretage opsætning af forskellige former for sikkerhed. Du kan herunder anvende din opnåede viden om WLAN, AP, trådløse standarder, fysiske problemer som sendereffekt, afstande og frekvensforstyrrelser, samt kryptering og adgangsstyring.

44912 - Programmering: begreber og programopbygning – Fjernundervisning med læringsanalyse

Kursusformen:

Dette kursus gennemføres som fjernundervisning, hvilket betyder, at du under hele kursusforløbet deltager hjemmefra eller fra virksomheden, hvor du arbejder ud fra et internetbaseret kursusmateriale. Derudover deltager du på nogle online seancer.

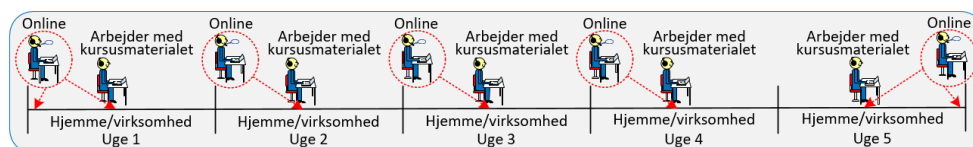


Illustration af kursusforløbet

Kursusstart: xx.xx.xxxx Kursuslængde: 37 timer fordelt over 5 uger. Kursusafslutning: xx.xx.xxxx

Hele kurset gennemføres ud fra en helt ny digital læringsform, hvor det internetbaserede kursusmateriale har en form, der gør, at du i høj grad kan arbejde ud fra dine personlige forudsætninger og behov - både før, under og efter kurset.

For at sikre dig bedst muligt læringsudbytte, når du hjemmefra, eller fra arbejdspladsen, arbejder med det internetbaserede kursusmateriale, anvendes der en unik facilitet, der gør, at underviseren får en indikation på, om du eventuelt har behov for ekstra support.

Du lærer:

- at anvende C# og et tilhørende udviklingsværktøj til udvikling af mindre applikationer, og at foretage afprøvning og fejlretning af udviklet applikation. I den forbindelse kan du anvende din opnåede viden om sprogets grundlæggende elementer som variabler, konstanter, datatyper, udtryk, logiske operatører, programstrukturer og kan endvidere foretage afprøvning og fejlretning af udviklet applikation.

Udvikling og gennemførelse af Blendede kursusforløb for undervisere

Læringspakken i digital læring

På MOOC-plattformen iktiamu.dk er der udviklet en læringspakke i digital læring.

Formål

Formålet med læringspakken er, at deltagerne bliver i stand til at kunne:

- fremstille digitale læringsmaterialer og læringspakker
- tilrettelægge læringsforløb med digital læring
- gennemføre læringsforløb med digital læring
- at kunne anvende Learning Analytics og e-tivities

Målgruppe

Den primære målgruppe er undervisere på efteruddannelsesområdet, men undervisere på erhvervsuddannelsesområdet kan også deltage.

Læringspakken indeholder følgende hovedelementer:

Didaktisk design i digital læring

- Design og evaluering af digital læring
- Lærerrollen i det digitale læringsrum
- Didaktisk design af forløb/kurser
- Deltagerinformation

Læringsplatform og læringspakker

- Design af læringspakker
- Læringsplatform
- Online læringsplatform

Digitale læringsmaterialer

- Deltagerforudsætninger og "Kognitiv Load Teori"
- Læringsvideoer
- Test i undervisningen
- Opgaver i undervisningen

Multiværktøjet Active Presenter

Vejledning i læringsplatformen

Tidsforbruget i pakken svarer til 2 ½ - 3 dage.

Læringspakken bliver åben for alle. Læs nærmere på dette nedenstående link i forhold til at få adgang:

<http://www.iktiamu.dk/mod/page/view.php?id=4912>

Blendede kursusforløb for undervisere

I perioden 2. maj til 4. juni blev læringspakken udbudt til undervisere på Mercantec, i form af et Blended forløb med 3 fremmøde-seancer, og resten som selvstudie.

På grund af travlhed i afdelingerne, deltog der desværre kun 6 undervisere på forløbet.

Efter forløbet skulle underviserne give en vurdering af deres læringsudbytte.

<p>1. I hvor høj grad føler du dig klædt på til at kunne udvikle kurser med hel/delvis fjernundervisning.</p>		<p>Resultatet er, at 66% af underviserne føler sig klædt på.</p>
<p>2. I hvor høj grad føler du dig klædt på til at kunne gennemføre kurser med hel/delvis fjernundervisning.</p>		<p>Resultatet er, at 33% af underviserne føler sig klædt på.</p>

Det er en måling på få personer, men det er da værd at overveje, om det er en generel oplevelse hos undervisere, at det er sværest at skulle forholde sig til at gennemføre kurser med hel/delvis fjernundervisning frem for at udvikle dem.

Udvikling af digitale formidlings- og casevideoer

Det generelle billede hos mange virksomheder er, at deltagelse på et AMU-kursus er noget med at møde op på en skole i en given uge, og at al undervisningen foregår på skolen. Virksomhedernes primære fokus er derfor deltagerens behov, kursets indhold og i hvilken uge, det gennemføres.

De kender hverken de forskellige fleksible gennemførelsesformer, eller hvilke fordele, der kan ligge heri for både virksomheden og kursisterne.

At et kursus kan gennemføres helt eller delvist som fjernundervisning kræver en anderledes markedsføring over for virksomhederne, da det både er kursets indhold og de forskellige muligheder, der skal præsenteres, og ikke mindst skal der skabes tryghed for, at denne gennemførelsesform er lige så god og ofte bedre end den traditionelle.

Derfor har vi udviklet 4 formidlings- og casevideoer, hvor målgruppen er både virksomheder og kursister.

De udviklede formidlings- og casevideoer er tilgængelige på følgende links.

Hvad er fjernundervisning?: <http://mercantube.dk/player.php?fid=1736>

Hvad er fjernundervisning med læringsanalyse?: <http://mercantube.dk/player.php?fid=1739>

Hvad er Blended Learning?: <http://mercantube.dk/player.php?fid=1735>

Hvad er Blended Learning med læringsanalyse? <http://mercantube.dk/player.php?fid=1738>

NB: Af markedsføringsmæssige årsager har vi valgt betegnelsen læringsanalyse i stedet for Learning Analytics.

I relation til markedsføringen, er der også tilgang til formidlings- og casevideoerne på Mercantecs hjemmeside.

<https://www.mercantec.dk/kurser-og-efteruddannelser/nyttige-links/hjaelpeboks/online-undervisning>

Videnspredning

I dette projekt er der sket en videndeling gennem et besøg med Thomas Ryberg, Ulla Konnerup og Mia Thyrre på Aalborg Universitet, og en videnspredning på Mercantec i forbindelse med gennemførte kursusforløb, præsentationer på møder, involvering af undervisere i udviklingsarbejdet og involvering af uddannelseskonsulenter og ledere.

Learning Analytics er også blevet præsenteret på følgende arrangementer:

- AMU Audit seminar 24. januar 2017
Steen Grønbæk havde følgende indlæg: **Fjernundervisning og dokumentation**
Link til præsentation: <http://www.iktiamu.dk/mod/resource/view.php?id=4916>
- International EADL-konference i København d. 18. - 19. maj 2015 (European Association for Distance Learning)
Titlen på konferencen var: **Presence At a Distance: Technologies And Methods For Learner Engagement.**
Steen Grønbæk havde følgende indlæg: **Learning Analytics – From Big Promises to Daily use in Flexible Learning**
Link til præsentation: <http://www.iktiamu.dk/mod/resource/view.php?id=4915>
- FLUID konference 1. februar 2018
Titlen på konferencen var: **Learning Analytics**
Niels Henrik Helms havde følgende indlæg: **Learning Analytics – Et værktøj i udvikling og hverdag**
Link til præsentation: <http://www.iktiamu.dk/mod/resource/view.php?id=4917>

Projektet vil også blive offentliggjort på Materialeplatformen, under projektets titel **Fleksibel Læring i AMU**.

Desuden vil der fremadrettet være en videnspredning igennem www.iktiamu.dk, som bl.a. tilgås af mange kursister.

Opsamling og perspektivering

Set i forhold til de seks overordnede målsætninger for projektet, effekt og indikatorer fra indsatssteorien samt projektets aktiviteter, resultater og outputs i relation til projektbeskrivelsen, mener vi, at have opnået det, der var det primære formål med projektet.

De primære mål har her været at udvikle og afprøve eksemplariske modeller for forløb gennemført helt/delvist som fjernundervisning, hvor der er fokus på dokumentation af digital tilstedeværelse og læringsudbytte.

Desværre lykkedes det ikke at afprøve det udviklede på andet end to forløb, og der deltog ikke så mange på det blended forløb i digital læring. Der har også været et par planlagte arrangementer, vi har måttet droppe.

Til gengæld står vi nu med det nyudviklede og unikke Learning Analytics værktøj, som vi ser nogle gode fremtidsperspektiver i, set i forhold til en forventning om, at udbuddet af fjernundervisning og Blended Learning vil stige inden for AMU. Dette kræver netop, at man kan følge og supportere deltagerne når de arbejder selvstændigt med læringen på distance.

Pt. eksisterer det udviklede Learning Analytics værktøj som et værktøj, der arbejder meget tæt sammen med iktiamu.dk, som bygger på en Moodle platform. På sigt kunne det være ønskeligt, at værktøjet blev tilpasset, så det fungerer som et almindeligt plugin.

Også de udviklede værktøjer og modeller for udvikling af fjernundervisning og Blended Learning vil være værktøjer, som kan anvendes fremadrettet.

Desuden har vi den udviklede læringspakke i digital læring, som bl.a. indeholder, - Didaktisk design i digital læring, - Anvendelse af Learning Analytics, - Anvendelse af e-tivities, - Didaktisk design af forløb/kurser, - Design og udvikling af læringspakker, - Læringsvideoer, - Test og opgaver i undervisningen.

Læringspakken indeholder også skabeloner mv., som kan anvendes når underviserne skal designe og udvikle læringspakker og læringsforløb.

Alle har tilgang til læringspakken, og kan hente yderligere information på dette link:

<http://www.iktiamu.dk/mod/page/view.php?id=4912>

Bilag 1. – Litteraturreview Learning Analytics

Learning Analytics - intro

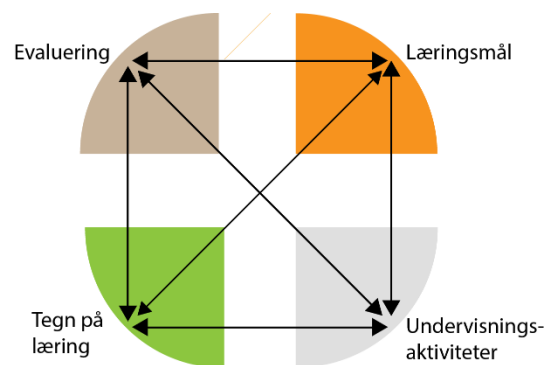
Niels Henrik Helms, konsulent vidensemogens

Baggrund

Alle undervisere indsamler mere eller mindre systematisk data om de deltagere, de underviser: Er de med? Er der elementer, de har svært ved? Har læreren fundet den rette balance mellem udfordring og tryghed i forhold til progression. Denne daglige observation, analyse og korrektion bliver ubevidst for den erfarne underviser, men kan reartikuleres gennem kollegiale samtaler eller hvis læreren møder nye deltagertyper. – mere systematisk indsamling af data.

Systematisk anvendelse af data i forhold til uddannelse og undervisning sker i stigende omfang. Baggrunden er for det første den adgang til data, som øget digitalisering giver. Data, der kan anvendes med mange forskellige hensigter og perspektiver, og som selvfølgelig også kræver, at udbyderne ikke alene forholder sig til de lovfastsatte krav, der er om datahåndtering, men også får udviklet og fastlagt en dataetik, som ikke bare skal være kendt, men også være en del af underviseres og udvikleres professionelle etos.

Her kan vi iagttage, at der ikke alene er en udvidet og stadigt ekspanderende og accelererende adgang til data, der er også et stigende krav om dokumentation af de aktiviteter, der gennemføres. Det gælder forskellige former for kvalitetssystemer, og det gælder også virksomhedernes behov for at få godtgjort at uddannelsesaktiviteter fører til, at medarbejderne udvikler kompetencer, og videre også, at disse kompetencer fører til øget effektivitet, bedre kvalitet, ja, en generel styrkelse af virksomhedernes performativitet.



Model af sammenhæng mellem mål, læringsudbytte, tegn på læring og evaluering

I det didaktiske værksted

For den enkelte underviser giver Learning Analytics mulighed for både at følge den enkelte deltager på et forløb, hvor er hans eller hendes særlige udfordringer og problemer. Videre kan dette også tydeliggøre, hvor der måske generelt er særlige udfordringer i et digitalt medieret læringsforløb, det kan være fordi der er faglige områder, der er særligt vanskelige, men det kan selvfølgelig også være, fordi det didaktiske design ikke er hensigtsmæssigt. Designet beskriver således de grundlæggende konstruktioner i uddannelsen, herunder hvordan uddannelsens aktiviteter, evaluering og læringsmål hænger sammen.

I almindelighed udtrykkes sammenhængen mellem aktiviteter, mål og læringsudbytte som ”constructive alignment” (Biggs, 1999) det vil, at der skal være: ” sammenhæng mellem vurdering, undervisningsstrategier og læringsmål i et uddannelseselement (v.o.)” (Mcmahon og Thakore, 2006).

Denne sammenhæng (coherence) tydeliggøres nu, hvor der samtidig evt. også kan sættes fokus på den indsats ("workload") deltageren skal yde for at kunne nå de angivne læringsmål.

Learning Analytics skal adressere disse dimensioner – og kan tydeliggøre sammenhængene imellem dem, altså grundlæggende fører læringsaktiviteterne til den læring, der ønskes. Hvis ikke, hvor går det galt? Har vi angivet de rigtige indikatorer (tegn)?

Begrebets baggrund

I 2010/11 definerer den canadiske læringsforsker Siemens Learning Analytics som:

“
”Brugen af intelligent data, data produceret af den lærende og analyse modeller, der giver skaber mulighed for at skabe informationer og sociale forbindelser, og dermed til at forudse og rådgive om læring (v.o.)” (Siemens 2010)

Det bliver på den efterfølgende første konference om Learning Analytics til den defacto definition af Learning Analytics, der har vundet almindelig udbredelse:

”Registrering, samling, analyse og afrapportering af data om lærende og deres kontekster med henblik på at forstå og optimere læring og de sammenhænge, hvor læring udfoldes (v.o.)” First International Conference on Learning Analytics and Knowledge (LAK11), 2011)

Det vil sige, at LA er en form for evaluering, som den danske læringsforsker Nortvig anfører, hvor der er særligt fokus på de "digitale spor" deltagerne efterlader i deres interaktion med læremidler (Nortvig, 2016). Her bygger Nortvig videre på Erik Duvals forståelse, hvor han fremhæver, at for ham handler det om at afdække de digitale spor, som den lærende efterlader med henblik på, at "empower" learners til at blive "better" learners, som for ham er noget andet end de mere institutionaliserede tilgange, hvor der er fokus på kvalitet og bevægelser overordnet (Duval 2011). – Det afgørende bliver således, hvilke data vi har adgang til, hvilke vi anvender og ikke mindst, hvordan vi analyserer dem og med hvilket sigte.

Learning Analytics for hvem?

Learning Analytics er en samlebetegnelse, og metoder kan bruges med vidt forskellige formål. Generelt er der behov for også at tydeliggøre, hvad sigtet er, og hvem der skal bruge den viden, der genereres – Altså: Hvorfor gør vi det her og hvem skal have gavn af det?

- På deltagerplan (kursist): Feed Back i forhold til egen progression, hvor han eller hun har særlige udfordringer. Forholdet mellem aktivitet og udbytte.
- På underviserplan (lærer): Overblik over hvordan det generelt udvikler sig for et kursushold. Er der deltagere, der kræver særlig opmærksomhed eller støtte?
- På udbyderplan: Hvordan ser det ud i forhold til gennemførelse, kan der identificeres tidspunkter eller aktiviteter, der får deltagerne til at deltage mindre aktivt eller eventuelt opgive forløb.
- På aftagerplan: Dokumentation af hvilken ydelse der er modtaget fra uddannelsesinstitutionen.

Adaptivitet

I takt med at datagrundlaget bliver mere omfattende og ikke mindst i forhold til, at der udvikles modeller og algoritmer, der kan strukturere og medvirke til analyse af datagrundlaget, vil det blive muligt at tilpasse læringsmiljø – og indhold til den enkelte. I den sammenhæng tales der om adaptive læringsmiljøer og adaptiv læring. I Danmark er det ikke mindst iværksættervirksomheden Area 9, der har sat dette på dagsordenen i storskala. Det fremgår af deres pædagogiske koncept, at det først og fremmest er i forhold til faktuel viden (eller deklarativ viden), at disse koncepter har deres berettigelse. I en kompetencesammenhæng kan de spille en vigtig rolle, men må integreres i didaktiske designs, hvor kompetence – og handlingsperspektivet tilgodeses. I arbejdsmarkedsuddannelserne skal deltagerne ikke alene vide, de skal også kunne, men det er selvfølgelig vigtigt, at anerkende den store betydning, som faktuel viden kan have for handling og forståelse, og måske ikke mindst for handling med forståelse.

Grundlæggende rejser det også spørgsmålet om graden af adaptivitet, og hvorvidt den rent faktisk styrker læring og kompetenceudvikling.

I dette bidrag diskuteres begrebet adaptivitet med empirisk afsæt i forskellige projekter og uddannelses tiltag, hvor der er eller har været fokus på den lærendes mulighed for at afdække egne kompetencer og tilpasningen af et forløbs indhold.

Tanken om adaptiv læring er ikke noget nyt fænomen eller begreb. Dels er det som anført en del af et efteruddannelsesparadigme, dels har der tidligt i forbindelse med udfoldelsen af nettets læringspotentialer og også de dermed afledte muligheder for at følge ("tracke") den lærendes adfærd været overvejelser over, hvordan der kunne udvikles mere adaptive læringsmuligheder. E-læring giver den lærende større muligheder for autonomi, som først og fremmest hænger sammen med mulighederne for at vælge tid og sted. Men også, fordi den lærende her får mulighed for at følge de læringsbaner, der netop giver mening for ham eller hende. I det omfang læringsressourcerne er hensigtsmæssigt anoteret, det vil sige med angivelse af potentielt læringsudbytte og sammenhæng med andre ressourcer, gøres dette naturligvis lettere, og vil endog i et vist omfang kunne automatiseres (Dron & Anderson, 2009).

Adaptivitet rejser samtidig diskussionen om, hvad læring er, og hvordan den foregår i læringsteknologier, der kan således argumenteres for – både ud fra en social læringsteoretisk tilgang (Lave & Wenger), og fra en mere kognitiv (Winn, 2002) – at en væsentlig faktor i læring er den lærendes adaptation til et læringsmiljø, at læringsmiljøet derfor skal kunne irritere og udfordre den lærende, og ikke blot være en gnidningsløs tilpasning i forhold til behov og potentialer. Samtidig fremhæver fx sidstnævnte, at det er en gensidig proces, den lærende skal være medskabere af læringsmiljøet og kunne være med til at forme og udfolde det, "adaptation gensidig" som Winn anfører (Winn, 2002, p.20). Det vil sige, at læring udfoldes når den lærende tilpasser sig, glider ind og bliver en del af et læringsmiljø, men også når netop dette læringsmiljø ændres gennem den lærendes deltagelse.

Den eller de lærendes deltagelse i et digitalt medieret forløb er bestemt af, hvorvidt deltageren og/eller det udlagte læringsdesign kan tilpasse sig i forhold til hinanden. Den bagvedliggende tanke kan være, at der tilbydes et design, der bryder med traditionel tænkning, hvor det er den lærende, som tilpasser sig et givent design. Her er det læringsressourcerne, der tilpasser sig den lærende på baggrund af, hvilke erfaringer og viden den lærende har ved indgangen til forløbet. Dette afdækkes med en test, hvor den kommende deltagers forudsætninger og erfaringer afdækkes, hvorefter der identificeres det 'gab' som skal dækkes af forløbet. Her udfoldes digitalt en tradition inden for især arbejdsmarkeds efteruddannelse med

kvalifikations- og gabsanalyse, der skal give mulighed for særlig tilpasset uddannelse, der sikrer en målrettet kompetence (eller kvalifikations- om man vil) udvikling (Andersen, m.fl. 1993).

I de kommende år vil der ske en yderligere udbredelse af anvendelsen af LA, og der er i den sammenhæng behov for, at der hos uddannelsesinstitutionerne, der udbyder AMU-kurserne er fokus på:

- Mulighederne i Learning Analytics i forhold til at sikre kvalitet
- De didaktiske muligheder og udfordringer i Learning Analytics
- Behovet for tilpasning og adaptivitet hos både virksomheder og kursister

Disse spørgsmål kan og skal adresseres, hvis der fortsat skal udbydes moderne efteruddannelse.

Litteratur:

Biggs, J.(1999). *Teaching for Quality Learning at University*. Open University Press (1999).

Dron, J., & Anderson, T. (2009). Lost in social space: Information retrieval issues in Web 1.5. *Journal Of Digital Information*, 10(2). <https://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/443/280>

Duval, E. (2011). Attention please! - learning analytics for visualization and recommendation. *Lak*, 9–17. <http://doi.org/10.1145/2090116.2090118>

Mcmahon, T. and Thakore , H. (2006). Achieving constructive alignment: Putting outcomes first. *The Quality of Higher Education*, (3), 10-19.

Nortvig, A.-M. (2016). Learning analytics som udgangspunkt for refleksion over didaktisk design i blended learning. *Tidsskriftet Læring Og Medier (LOM)*, 9(16). <https://doi.org/10.7146/lom.v9i16.24150>

Siemens, G. (2010). *What are Learning Analytics?* <http://www.elearnspace.org/blog/2010/08/25/what-are-learning-analytics>

Winn, W. (2002). Learning in Virtual Environments: Embodiment, Embeddedness and Dynamic Adoption. *Tech.Inst. Cognition and Learning*. Vol 1.pp.xx-xx.

Bilag 2. – Litteraturreview e-tivities

Didaktik, e-aktiviteter og mulighederne i Gilly Salmons metoder i forhold til arbejdsmarkedsuddannelserne

Litteraturgennemgang og refleksioner

Niels Henrik Helms, konsulent Vidensemergens

Baggrund

Det didaktiske design af en uddannelse er bestemt af, hvilke kompetencer og profil den skal understøtte udviklingen af. Uddannelse angiver en formgivelse af menneskers læring. Teorier over og om denne formgivelse kalder vi didaktik. I de senere år er det blevet mere og mere udbredt at tale om didaktisk design (Sørensen 2009, Laurillard, 2012). Design handler om formgivelse. Vi har dermed et udtryk som på sin vis umiddelbart er det, der kaldes en pleonasme – eller i daglig tale ”dobbeltkonfekt”. Men som betydningsgivende angiver, *at digitale medier giver nogle nye muligheder for didaktik*.

Vi befinder os således i en designsituation, hvor vi skal formgive læringsmuligheder. Vi kan ikke formgive læring, men vi kan tilrettelægge og udvikle aktiviteter og forløb, hvor vi har en formodning om, at dette vil understøtte deltagerens eller kursisternes læring på den mest hensigtsmæssige måde. Design er altså formgivelse, mønsterskabelse. En formgivelse som både skal invitere den lærende ind, udfordre ham eller hende, og pege frem mod de relevante læringsmål. Her rejser de almindelige HV-spørgsmål: Hvad, hvorfor og med hvem med hvilke medier.

I designprocessen indgår forskellige elementer, hvor vi her kan pege på: læremidler, læringsrum og koblingerne mellem disse rum, forholdet mellem kursisternes egenproduktion og det forudproducerede materiale. Men videre også, hvilke læringsbaner, der skal angives for deltagerne, hvor individualiserede og prædeterminerede de skal være. Her taler vi om læringsmiljøer, der er helt eller delvist digitalt konstitueret. Vi skal samtidig anerkende, at den digitale verden ikke er en adskilt verden, men mere skal ses som forskellige dimensioner af handlingsrum, der i deltagerens læring samvirker –.

Designet beskriver således de grundlæggende konstruktioner i uddannelsen, herunder hvordan uddannelsens aktiviteter, bedømmelsesformer og læringsmål hænger sammen. I almindelighed udtrykkes denne sammenhæng som ”Constructive Alignment (Biggs, 1999) det vil sige, at der skal være en konsistent sammenhæng mellem bedømmelse, undervisningsaktiviteter og læringsmål i et uddannelsesdesign (Mcmahon og Thakore, 2006).

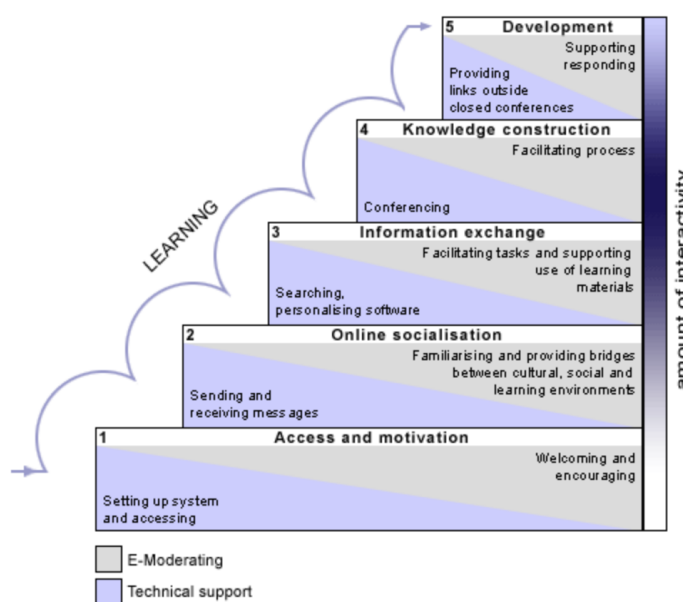
I denne tekst har vi særlig fokus på aktiviteterne i det særlige format, der på engelsk kaldes ”e-tivities” og på dansk e-tiviteter eller måske mere forståeligt, e-aktiviteter. Begrebet er udviklet af den engelske forsker og e-læringsudvikler Gilly Salmon.

I hendes tilgang er der særligt fokus på, hvordan e-aktiviteter indgår i og er konstituerende for "Communities" (fællesskaber) i online læring.

Gilly Salmons forståelse af læring og læringsmiljø

Salmons afsæt er en forståelse af læring som en social aktivitet, hvor vi et fællesskab udvikler og forfiner forståelser. Det er derfor afgørende for hende, at der i det didaktiske design er fokus på udviklingen af fællesskaber. Salmons model er her en dynamisk trinopdelte model, den såkaldte fem-fase. Hun har afsæt i sociale læringsteorier, og ser læring som socialt baseret og konstrueret. Det didaktiske design skal her skabe rammer og aktiviteter, der understøtter og udfolder det sociale fællesskab.

1. Access and motivation. Her motiveres deltagerne, så de kan tackle den usikkerhed, som det vil være for mange at deltage i et e-læringsforløb. Udfordringerne for deltageren på dette trin kan virke banale: at få logget på, at finde vej til deres e-læringskursus og at svare et indlæg. Der skal ikke være yderligere udfordringer for deltageren, for motivationen kan hurtigt mistes her, og derfor er oplevelsen af overblik og kontrol vigtig. – Og der er netop her behov for individuel hjælp fra underviser eller e-moderator, hvis vi skal følge Salmons terminologi.



I åbent værkstedsmodeller og blendede forløb er der også inspiration at hente her. Det er vigtigt at kursisterne tydeligt og hurtigt introduceres til de online ressourcer, der bruges i kurset. – Og også her med små opgaver, der både demonstrerer logikken, giver deltageren tryghed, en følelse og forståelse af, at vedkommende kan mestre digitale ressourcer.

2. Online socialisering. Når den teknologiske barriere er overstået, så skal der være fokus på, hvordan der skabes fællesskaber, invitationer og diskussioner skaber rum, hvor deltagerne kan dele tanker, erfaringer og opgaver. I onlinekurser skal der skabes tillid, der ikke er betinget af fysisk tilstedeværelse.

Gruppedannelse og understøttelse heraf er også vigtig i åbent værkstedsmodeller. Selvom der er muligheder for at lære i eget tempo, så vil det være til fordel for den enkeltes læreproces, at der etableres læringsmakkere, hvor deltagerne kan diskutere og dele deres overvejelser. Ligesom der også er potentialer i, at holdet indleder i fællesskab og samlet får reflekteret og skabt de nødvendige forståelsesrum i forhold til dagens læreprocesser.

3. Informationsudveksling (exchange). Her forsvinder det teknologiske for deltagerne, de ser eller begynder at opfatte e-læringssystemet som et aktivt, levende humant netværk, hvor de kan trække på informationer, dele informationer. For deltageren er målet i fase 3 både at kunne finde de nødvendige læringsressourcer, i et vist omfang at kunne vurdere dem, og i nogle tilfælde også selv at producere viden, der gøres tilgængelig for de øvrige deltagere.

Deltagerne i åbent værkstedsmodeller og blendede forløb skal også gennemløbe denne fase, idet det at skaffe, vurdere, dele og selv udvikle (se nedenfor) informationer og viden selvfølgelig er lige så afgørende her.

4. Videnskonstruktion og 5) vidensudvikling: Her bliver deltageren eller rettere deltagerne de aktive, de arbejder selv med videnskonstruktioner, understøttelsen sker i forhold til at stille de rigtige spørgsmål, og få deltagerne til at genbesøge de tidligere faser, og måske revurdere dem, det de selv mente de havde som udbytte den gang set i lyset af de indsigter og den læring, de nu har.

<i>Numbering and pacing and sequencing</i>	Number as follows: week, sequence of task. (e.g. 2.4 would be week 2, task 4)
Title	<ul style="list-style-type: none"> Enticement to open the invitation to take part. Very brief descriptor. Be inventive and creative but keep it very short.
Purpose	<ul style="list-style-type: none"> Explain. If you complete this activity you will be able to... You will understand better how to... You will find it essential for assignment X... Use verbs! Link directly with your outcomes and/or objectives for the unit, module, course, and programme.
Brief summary of overall task	<ul style="list-style-type: none"> If you find you have more than one major activity or question, divide into more e-tivities. Clear brief instructions on how to take part and what to do. One question or task per message. When you have written this part, check that the task is self-contained.
Spark	<ul style="list-style-type: none"> Spark to light the fire for the topic, interesting little intervention. Directly link with topic for this week. Opportunity to expose 'content' but with the purpose of a <i>spark to start a dialogue with others</i>.
Individual contribution	<ul style="list-style-type: none"> Give clear instructions to the individual participant as to what he or she should do in response to the spark. Specify exactly what you are expecting the participant to do and in what media (e.g. Wiki, discussion board, audio file etc.) and by when (i.e. the day and date). Tell them the length of contribution expected. Create a link from this part of the invitation to the location for posting.
Dialogue begins	<ul style="list-style-type: none"> Request response from an individual to others, what kind of response, how long, where and by when. Key point: students come online to see if others have read and responded. Make this happen. Create a link from this part of the invitation to the location for posting the response to others.
E-moderator interventions	<ul style="list-style-type: none"> Clearly indicate what the e-moderator will do and when. Explain that the e-moderator will: summarise, give feedback and teaching points and close the e-tivity, and when this will happen.
Schedule and time	<ul style="list-style-type: none"> Total calendar/clapsed time allowed for this e-tivity. Completion date. Estimate total study time required (e.g. 2 x 1 hour)
Next	<ul style="list-style-type: none"> Link to next e-tivity You can suggest additional resources to help with the task-indicate whether they are required or optional, place the links at the end of the invitation.

E-tivities Framework - Extract from E_tivities, The Key to Active Online Learning (2ndEdition)

I forhold til AMU-forløb vil fase 4 og 5 kun i mindre omfang kunne foldes ud.

Femfasemodellen er den overordnede ramme, der nok har relevans for dele af arbejdsmarkedsuddannelserne.

E-aktiviteter specifikt (E-tivities)

Ifølge Salmon er E-aktiviteter et opgør med den opfattelse, at læring er betinget af en ekspert, der spreder sin viden. Læring er konstrueret af de lærende i samspil med andre. E-tivities er de elementer, der skal muliggøre aktiv og deltagende online-læring for både grupper og individer. E-tivities har fokus på den lærende som bidrager, fortolker, bearbejder og kombinerer viden. Det er m.a.o. strukturerede aktiviteter, der skal stilladsere deltageren i forhold til at blive aktiv og interagere med de andre lærende i processen.

Tilgangen er uhyre nyttig også i forhold til arbejdsmarkedsuddannelserne, idet anvendelsen af hendes matrix (se figur) giver rum og retning for undervisernes overvejelser i forhold til at udvikle aktiviteter, der netop får deltageren til aktivt at arbejde med materialer og problemstillinger, fremfor bare at være modtagende og efterfølgende øve det, der har været på dagsordenen. Hendes idé om behovet, for en "igangsætter", en gnist, der kan antænde deltagerne, sætter også et nødvendigt fokus på netop det behov, der er for, at deltagerne bliver begejstrede, motiverede og nysgerrige.

Bag begrebet e-aktiviteter findes en række underliggende begreber, som Salmon trækker på. Salmon fremhæver selv begreber som videncirkulation, situeret læring, dybde- og overfladelæring, refleksion samt teorier om engagement (Salmon, 2002, s. 208-211).

Begrænsninger i Salmons teori og metode

Salmon fremhæves af kommunikationsforskeren Slevin, som en udvikler og forsker, der faktisk forholder sig til, hvordan nye medier og teknologier udfordrer vores måde at arbejde med og tænke læring og undervisning på. – Og videre også hendes omfattende arbejde for så at komme med bud på, hvordan det så kan gøres. Samtidig trækker han tre forhold frem som kritikpunkter:

- Salmon peger på, hvordan ny teknologier medfører, at tid, rum og krop og selv redefineres, men han understreger, at det er det positive og fremtidsoptimistiske billede, der tegnes, hvor der kunne være behov for (også) at pege på, hvordan udviklingen genererer usikkerhed. – Og hvordan er det her e-læringsteknologien indgår i den usikkerhedshåndtering
- Videre mener han, at Salmon skulle og med fordel kunne have refereret og taget afsæt i den problembaserede projektpædagogik.
- Endelig påpeger han, at Salmon nok har en ”dyb” forståelse af de nye mediers sociale betydning, men efterlyser en diskussion og en udfoldelse af, hvordan e-læringsteknologi udfoldes som en af mange modaliteter i de kulturelle transmissionsprocesser, altså hvordan sker samfundsmæssiggørelsen af individet gennem disse teknologier (Slevin, 2006).

Mulighederne i forhold til arbejdsmarkedsuddannelserne med Salmons tilgang er efter vores vurdering følgende:

- Et inspirerende begrebsapparat og metodebatteri i forhold til udvikling af aktiviteter
- En tydeliggørelse af potentialer og udfordringer i digital læring
- En udfoldelse af forståelsen af nye lærerroller

Begrænsningerne ligger i hendes afsæt:

- Især fokus på teori og vidensopbygning i forhold til ikke praktiske områder
- Især fokus på længerevarende forløb
- Manglende diskussion af, hvordan curriculumbestemte aktiviteter kan gøres mere aktive

Litteratur:

Biggs, J.(1999). *Teaching for Quality Learning at University*. Open University Press (1999).

Jacques, D. & Salmon, G. (2007) *Learning in Groups. A handbook for face-to-face and online environments*. London: Routledge

Mcmahon, T. and Thakore , H. (2006). Achieving constructive alignment: Putting outcomes first. *The Quality of Higher Education*, (3), 10-19. Didaktik, e-aktiviteter og mulighederne i Gilly Salmons metoder i forhold til arbejdsmarkedsuddannelserne.

Salmon, G. (2002) *E-tivities. The key to active online learning*. London: Routledge Falmer

Slevin, J. (2006). E-tivities and the connecting of e-learning experiences through deliberative feedback. *Tidsskrift for Universiteternes Efter- Og Videreuddannelse (UNEV)*, 4(9).
<https://doi.org/10.7146/unev.v4i9.4914>

Bilag 3. Oversigt over inspirationsvideoer

Der er udviklet følgende 4 formidlings- og casevideoer:

Hvad er fjernundervisning?

<http://mercantube.dk/player.php?fid=1736>

Hvad er fjernundervisning med læringsanalyse?

<http://mercantube.dk/player.php?fid=1739>

Hvad er Blended Learning? (delvis fjernundervisning)

<http://mercantube.dk/player.php?fid=1735>

Hvad er Blended Learning med læringsanalyse? (delvis fjernundervisning)

<http://mercantube.dk/player.php?fid=1739>

Bilag 4. Læringsplan til design af digitale læringsforløb / kurser

Punkter underviseren skal forholde sig til.

Læringsforløb/kursus	Hvilket læringsforløb / kursus er det?
Deltagerinformation	<p>Hvad skal deltageren informeres om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • før kursusstart, og i hvilken form formidles dette? (Fx en videointro om kurset, se under kursuselementet Video: Eksempel på introduktionsvideo) • første kursusdag, og i hvilken form formidles dette? • løbende under kursusforløbet, og i hvilken form formidles dette?
Formål	<ul style="list-style-type: none"> • Hvad er formålet med forløbet / kurset?
Mål	<ul style="list-style-type: none"> • Faglige mål (hvad skal deltageren kunne?) Evt. personlige mål
Tidsramme	<ul style="list-style-type: none"> • Hvad er tidsrammen? (Kan tidsrammen tilpasses i forhold til de enkelte deltageres læringsforløb?)
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> • Hvilket fagligt indhold skal kurset indeholde for at deltagerne kan nå læringsforløbets/kursets mål? (En liste med de emner, der skal indgå i forløbet.) • Hvilke praktiske opgaver/øvelser skal deltagerne arbejde med. (En liste med de opgaver/øvelser, der skal indgå i forløbet.) <p>Disse lister er et godt udgangspunkt, når den elektroniske læringspakke skal udarbejdes</p>
Kursusform	<p>Hvilken kursusform?:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blended learning <ul style="list-style-type: none"> ○ Model for tilstedeværelses-, asynkron fjern- og synkron fjernundervisning. • Fjernundervisning <ul style="list-style-type: none"> ○ Model for asynkron- og synkron fjernundervisning • Læring i åbent værksted <ul style="list-style-type: none"> ○ Model for gennemførelsen
Kursusmodel ved fjernundervisning	<p>Hvis valgte kursusform er fjernundervisning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skal det forløbe i et stræk, eller skal det spredes over flere dage? (Fx omsætte en uges kursus til at forløbe over 5 uger) • Skal der være online seancer, og i givet fald, hvor mange, hvor lange, hvornår og hvad skal der ske på seancerne? (Fx kunne 1. seance omhandle præsentation af kurset, og en efterfølgende opsamling på spørgsmål og undervisning) • Skal der indgå e-tivities, og hvor ofte? • Skal der indgå Learning Analytics?

Kursusmodel ved blended learning	<p>Hvis valgte kursusform er blended learning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skal det forløbe i et stræk, eller skal det spredes over flere dage? (Fx omsætte en uges kursus til at forløbe over 5 uger) • Skal der gennemføres tilstedeværelses-seancer, hvor mange, hvornår, hvor lange, og hvad skal der ske? • Skal der være online seancer, og i givet fald, hvor mange, hvor lange, hvornår, og hvad skal der ske på seancerne? • Skal der indgå e-tivities, og hvor ofte? • Hvis fjernundervisningsdelen kører parallelt med et åbent værkstedskursus, kan deltagerne så vælge at deltage på skolen?
Læringsforudsætninger	<ul style="list-style-type: none"> • Hvem er målgruppen, og hvilke forudsætninger og erfaringer har de? • Har målgruppen de nødvendige forudsætninger for at arbejde med digital læring? • Skal deltagerne tilbydes en test før kursusstart, for derigennem at vurdere, om de har den fornødne viden for at kunne deltage, eller om de er overkvalificerede, og i stedet bør vælge et andet kursus?
Læreprocessen: Udgangspunktet for læringsprocessen	<ul style="list-style-type: none"> • Hvad er udgangspunktet for læringsprocessen (Fx en digital læringspakke, opgavebeskrivelse, caseoplæg, projektoplæg, eller en kombination heraf.) • Udarbejdelse af en faglig progressionsplan for læringsforløbet. I hvilken rækkefølge skal stoffet læres. (Fx som en vejledende tidsplan, som placeres i læringspakken) • Skal der anvendes værktøjer, der holder deltageren engageret, og hvordan? (Fx e-tivities, og hvordan skal det anvendes) • Skal der anvendes værktøjer, der følger deltagerens aktivitet og læringsproces, særligt i forhold til fjernundervisningsdelen. (Fx Learning Analytics værktøjerne, og hvordan skal de anvendes) • Skal der udarbejdes en "Sådan arbejder du på læringsforløbet/kurset" beskrivelse, som placeres i starten af læringspakken.
Læreprocessen: Deltagernes lærings- og organisationsform	<ul style="list-style-type: none"> • Hvilken læringsform understøttes især? (Fx selvstudie, lyttende, praktisk afprøvning mv.) • Hvordan organiseres deltagerne? (Fx i grupper - ud fra deltagerforudsætninger, enkeltvis, en kombination).
Læreprocessen: Online socialisering	<ul style="list-style-type: none"> • Skal der anvendes online værktøjer (Konferencer, Chat-funktion, Synkron platform som fx Skype eller Adobe Connect) • Skal der være online gruppedannelser (Fx hvor deltagerne skal arbejde sammen omkring konkrete opgaver) • Skal deltageren skrive om sig selv, og hvad han/hun arbejder med? (Dette kan gøres ved at oprette en tråd i Fagligt forum med titlen Om dig selv.) • Skal der anvendes e-tivities, hvor deltagerne undervejs fortæller om, hvordan de arbejder med konkrete områder fra læringspakken/kurset (Fx hvordan de opbygger en testserver)

<p>Læreprocessen: <i>Informationsudveksling underviser – deltager</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skal der anvendes en konference, og hvordan anvendes den? • Skal der være Online seancer, og hvordan skal de anvendes? (Fx kunne det være online seancer, hvor deltagerne kan stille spørgsmål) • Skal der være Chat-muligheder, hvori deltagerne kan stille spørgsmål) (Kunne fx være faste tidspunkter for live chat med underviseren) • Skal der være e-tivities, hvor underviseren supplerer undervisning med tidsaktuelle informationer, og hvor deltagerne skal kommentere på det?
<p>Læreprocessen: <i>Underviserrollen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Er underviserrollen at være instruktør, plenum-/individuel formidler, vejleder - der støtter kursisterne undervejs, facilitator - der løbende følger og holder læringsprocessen i gang hos deltagerne. Der vil normalt være flere forskellige roller i spil.
<p>Evalueringsmetode</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selvevaluering via tests • Evaluering af deltagerne (Via elektroniske test, opgaver, praktik)
<p>Deltagernes samlede aktivitet i kursusforløbet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Skal der anvendes en Learning Analytics rapport?
<p>Læringsressourcer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Indhold og forløbet i læringspakken på IKTiAMU • Hvilke emner underviseren selv skal formidle? • Hvilket udstyr og systemer skal der stilles til rådighed? • Hvis der er valgt, at kurset skal gennemføres som fjernundervisning eller blended learning, skal der vælges hvilke synkrone online seancer, der skal gennemføres, og i hvilken form? • Hvilke andre former for læringsressourcer (Fx bøger) skal der stilles til rådighed?