



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY  
DENMARK

## AAU-modellen og e-læring - gensidig berigelse

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

Gylstorff, Niels-Henrik; Lund, Birthe; Georgsen, Marianne; Sørensen, Esben Munk; Bjørner, Thomas; Therkildsen, Helle; Uggerhøj, Lars; Blaabjerg, Niels Jørgen

*Publication date:*  
2010

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Gylstorff, N.-H., Lund, B., Georgsen, M., Sørensen, E. M., Bjørner, T., Therkildsen, H., Uggerhøj, L., & Blaabjerg, N. J., (2010). *AAU-modellen og e-læring - gensidig berigelse: Skridt på vejen mod en strategisk satsning*, 42 s.

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- ? Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- ? You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- ? You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

---

# AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

## *Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

---

Rapport fra AAU E-læringsudvalget 2009

**AAU E-læringsudvalg 2009**

*Niels Henrik Gylstorff, Formand*

*Birthe Lund*

*Marianne Georgsen*

*Esben Munk Sørensen*

*Thomas Bjørner*

*Helle Therkildsen*

*Lars Uggerhøj*

*Niels Jørgen Blaabjerg, Sekretær f. udv.*

AAU november 2009

# AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

## *Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

---

### **Indhold**

Baggrund for udvalgsarbejdet .....	1
AAU e-læringsudvalget, dets sammensætning og arbejde .....	1
Aalborg-modellen for problemorienteret projekt- og gruppeorganiseret læring .....	3
E-læring på AAU - den interne historik.....	3
De første initiativer og organisatorisk tilhørsforhold .....	3
Flercampus organisering af undervisning .....	5
Pædagogisk innovation og tværfaglige initiativer .....	5
E-lærings-elementer .....	6
Scenarier for institutionel støtte til e-læring.....	6
Anbefalinger .....	9
Bilag 1 Beskrivelse af undervisningsscenarier .....	11
Undervisningsformer: Forelæsning/modul .....	11
Lærerbehov .....	11
Studerendes behov.....	12
Udfordringer og anbefalinger.....	12
Beskrivelse af undervisningsformer: Evaluering/kvalitetssikring.....	13
Studiets behov:.....	13
Undervisernes behov.....	13
De studerendes behov .....	14
Afsluttende: .....	14
Undervisningsform: Kursus/modul .....	15
Lærerbehov .....	15
Studerendes behov.....	15
Udfordringer .....	16
Anbefalinger .....	16
Undervisningsformer: Projektarbejdsformen .....	17
Lærerbehov .....	20
Studerendes behov.....	21

Udfordringer og anbefalinger .....	21
Undervisningsformer: Konference.....	22
Lærerbehov.....	22
Studerendes behov .....	22
Undervisningsformer: Portfolio .....	23
Lærerbehov.....	23
Studerendes behov .....	23
Udfordringer og anbefalinger .....	24
Undervisningsformer: Evaluering .....	25
Lærerbehov.....	25
Studerendes behov .....	25
Udfordringer og anbefalinger .....	26
Bilag 2 - Status for e-læring nationalt .....	27
Bilag 3: PBL-certificering af AAU-modellen i et e-læringsperspektiv.....	30
Bilag 4 Anvendelsesscenerier i e-læring .....	37
Referencer.....	42

# AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

## *Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

---

### Baggrund for udvalgsarbejdet

Rektoratet har blandt sine særlige fokusområder i 2009-2011 haft følgende mål:

- Udvikling af problembaseret læring i forhold til ikt og e-læring samt i forhold til tværfaglige aktiviteter

Intentionen med rektoratets fokusområde er at styrke og videreudvikle PBL-undervisningsformen ved AAU gennem øget anvendelse af e-læring og at opstille målsætninger for eksempelvis pædagogisk innovation, forbedret kvalitet i læringsmiljøerne, tættere samspil med forskning, rationel drift eller hurtigere gennemførelse i forhold til de foreslåede løsninger. Rektoratets fokus på disse målsætninger har medført at dette udvalg er udpeget til at arbejde med det givne kommissorium.

Udvalget er blevet givet følgende kommissorium:

Udvalget har til opgave at analysere de konkurrencemæssige, pædagogiske og ressourcemæssige muligheder, der er i forlængelse af at gøre e-læring til en generel operativ del af Aalborg Universitets digitale infrastruktur. Herunder eventuelle nye organisatoriske og netværksmæssige muligheder. Udvalgsarbejdet bygger såvel på den interne historik på området samt inspiration udefra.

Udvalget udarbejder en kortfattet rapport på højst 10 sider, hvor der som konklusion anføres en række e-lærings indsatsområder sammenholdt med det konkrete konkurrencemæssige, pædagogiske og ressourcemæssige potentiale. Herudover indeholder rapporten en kortfattet vurdering af vigtigheden af forholdet mellem den forskningsmæssige og operative indsats på området med henblik på at bringe Aalborg Universitet blandt de bedste på området for e-læring. Endelig forholder rapporten e-læring til de øvrige læringsaktiviteter på universitetet i perspektiverne problemorienteret læring og *blended learning*

Udvalget afslutter sit arbejde ultimo maj 2009 (*udsat til november 2009*) med et forslag til videre kommissorium i forbindelse med valg af indsatsområder.

### AAU e-læringsudvalget, dets sammensætning og arbejde

AAU e-læringsudvalget har i denne rapport forsøgt at danne et overblik over e-læringsområdet. Med baggrund i udvalgsmedlemmernes viden og erfaringer og via netværk med spidskompetencer fra de respektive miljøer identificeres indsatsområder som bør styrkes og fokuseres for at bidrage til, at AAU kan opnå en markant profil indenfor e-læring. Det er forsøgt belyst for både den forsknings-, lærings-, undervisnings- og projektarbejds mæssige side.

Udvalget er sammensat af 2 repræsentanter, der er udpeget fra hvert af de tre fakulteter, men de har ikke været frikøbt til udvalgsarbejdet som en forskningsopgave. Denne rapport er derfor ikke et forskningsarbejde, men et bidrag til debatten og til det strategiske beslutningsgrundlag for rektoratet og direktionens videre arbejde med e-læring som en hjørnesten i AAU's videre udvikling som netværksuniversitet.

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

Udvalgsmedlemmerne er:

Birthe Lund, Lektor, Institut 10; Marianne Georgsen, Lektor, Institut 11; Esben Munk Sørensen, Professor, Institut 20; Thomas Bjørner, Lektor, Institut 22; Helle Therkildsen, Fuldmægtig, Samfak-kontor; Lars Uggerhøj, Lektor, Institut 1.

Overbibliotekar Niels-Henrik Gylstorff har udvikling af universitetets fælles IKT-strategier som ansvarsområde i AAU-direktionen. Niels-Henrik Gylstorff har været formand for udvalget, og Niels Jørgen Blaabjerg, AUB, har fungeret som sekretær. AAU e-læringsudvalget har afholdt 6 møder.

I udvalgets arbejde er den aktuelle situation for AAU på e-læringsområdet taget op til drøftelse for at klarlægge, om der er et fælles udgangspunkt for videreudvikling af AAU's strategiske indsats på e-læringsområdet. Begrebet "e-læring" har været diskuteret som et element/redskab, der skal understøtte lærings-, undervisnings- og forskningsaktiviteter indenfor rammerne af PBL. Udvalget har også diskuteret hvordan e-læring anvendes i praksis, hvilket har tegnet et heterogent billede af graden af e-lærings-/IKT-integration i uddannelser og forskning på de enkelte studier og indenfor de enkelte institutter.

Diskussionerne i udvalget har afspejlet, at implementering af e-læring er kontekstbestemt, og at der er vidt forskellige behov på de forskellige studier. E-læring rummer således både forskellige pædagogiske, teknologiske, kulturelle og organisatoriske forhold, der har betydning i forbindelse med implementeringsprocesser. I forbindelse med diskussionen af de studerendes motivation i forhold til undervisningsformer med e-læring udtrykkes det, at det er vigtigt, at de studerende selv har ejerskab i forhold til processen, og anvender teknologiens muligheder til skabelse af egne e-læringsplatforme. Diskussionerne har afspejlet, at:

- e-læring skal anvendes, hvis det aktivt fremmer de studerendes læreproces,
- der skal være et klart pædagogisk sigte med implementering af e-læring og at e-læring derfor ikke skal implementeres for teknologiens egen skyld,
- det skal ikke forventes, at der automatisk opnås besparelser, men at der til gengæld i nogle tilfælde er mulighed for reallokering af ressourcer.

Udvalget har udarbejdet beskrivelser af undervisningsscenarier, som findes på AAU. Disse findes i [bilag 1](#). Formålet med disse har været at skabe et overblik over, i hvilke situationer e-læring spiller en rolle og hvilke muligheder og udfordringer brugerne stilles overfor i disse situationer. Brugere er her opdelt i studerende og undervisere. Dette udredningsarbejde er integreret i denne rapportes øvrige elementer for at belyse e-læringsinitiativer og indsatser ud fra et pædagogisk perspektiv.

Der er foretaget en rundspørge hos de øvrige danske universiteter for at bidrage til et bredere perspektiv i overvejelserne og samle inspiration udefra som angivet i kommissoriet. Resultaterne af denne undersøgelse kan ses i [bilag 2](#). Hovedformålet med undersøgelsen af de danske universiteters status på e-læringsområdet er, at se om der er forskelle og ligheder og om

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

hvorvidt vi kan drage nytte af nogle af de erfaringer, der er høstet på andre danske universiteter.<sup>1</sup> Dette kan overvejes at følges op med en international analyse.

## Aalborg-modellen for problemorienteret projekt- og gruppeorganiseret læring

Som en del af kommissoriet for udvalgets arbejde skal rapporten forholde "e-læring til de øvrige læringsaktiviteter på universitetet i perspektiverne problemorienteret læring og *blended learning*".<sup>2</sup> Udvalget har i sit arbejde betragtet Aalborg-modellen som udtryk for *blended learning* som en blanding af det fysiske møde og det virtuelle møde med dokumentation og kommunikation.

Denne del er sammenholdt med den sammenkædning som direktion og rektorat ønsker at skabe mellem de forskellige pædagogiske udviklingsaktiviteter og de e-lærings- og *blended-learning* aktiviteter, som foregår både centralt og decentralt på AAU. Udvalget har diskuteret den certificering af uddannelsesmodellen ved AAU, som rektoratet har kommissioneret Scott Barge, Harvard Universitets Graduate School of Education, til at udarbejde. Certificeringen er udarbejdet med det formål at sætte fokus på udvikling af den særlige pædagogiske model, som AAU er kendt for og har som vartegn for sine uddannelser.

I nærværende rapport er der fundet inspiration i de 9 forskellige indsatsområder som Scott Barge certificeringen beskriver. For at anskueliggøre hvordan Scott Barge's certificering kan beskrives på et operationelt niveau er den kædet sammen med de beskrivelser af undervisningsscenarier, som udvalget har udarbejdet i bilag 1. I [bilag 3](#) er de e-læringsmæssige praksiseksempler og potentialer nævnt under hver af de 9 indsatsområder.

## E-læring på AAU - den interne historik

E-læring har gennem længere tid både været et forskningsområde og et udviklingsområde for AAU, og det har over årene resulteret i både centrale og decentrale IKT- og e-læringsystemer til støtte i undervisning og projektarbejde på studier. Der har været flere initiativer som har fungeret som samlende rammer for etablering af fora for udveksling af erfaringer omkring e-læringsudvikling og -implementering.

### De første initiativer og organisatorisk tilhørsforhold

Fjernundervisning fra AAU med brug af FirstClass som conferencesystem gav tidligt i 90'erne de første erfaringer med e-læring. Efteruddannelse indenfor Tysk, Humanistisk Informatik og Sundhedsinformatik var de første uddannelsesinitiativer. I 1995 kom den første bekendtgørelse om Åben Uddannelse ved Masteruddannelse i Geoinformatik og kort tid efter blev også Sundhedsinformatik til en Masteruddannelse og begge med brug af fjernundervisning. Flere masteruddannelser fulgte med, herunder Master of Technology Management. Teknologisk set opstod der et stærkt IKT-driftsmiljø omkring Humanistisk EDB-kontor til facilitering af denne

<sup>1</sup> Derudover kan udvalgets arbejde også inspireres af øvrige universiteters arbejde på e-læringsområdet globalt set. Her er der ikke foretaget en systematisk analyse, men der er igennem udvalgets arbejde og diskussioner refereret til og hentet inspiration fra mange eksempler som ligger udenfor den danske universitetsverden.

<sup>2</sup> *Blended learning* i en dansk og skandinavisk kontekst er defineret i Georgsen & Bennedsen, 2004,



## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

konferenceundervisning, og parallelt hermed var der forskellige mere persondrevne initiativer omkring udvikling af IKT-løsninger til kommunikation og undervisning på fjernstudierne.

Til opsamling og perspektivering af disse erfaringer gennemførtes VIRT-projektet med forskningsseminarer og bogudgivelser. Her deltog forskere, undervisere og IT-medarbejdere fra især humaniora og tek.nat. I 1998-2002 fulgte Rektoratet op med "IT-indsatsen" (ITI), som med oprettelse af Spar Nord-professorat og finansiering af seminarer og udviklingspolitikker formulerede AAU's første officielle indsats med iværksættelse af systematisk indsats for at fremme IKT-facilitering af læring.

I forlængelse heraf etableredes i perioden 2002-2004 ViLL-projektet (Virtuelle Læringsmiljøer og Læringsformer), som skabte senere grundlag for et flerfakultært samarbejde. ViLL-projektet blev muligt gennem en projektbevilling under Det Digitale Nordjylland, og denne bevilling blev startskuddet til E-Learning Lab på det humanistiske fakultet som har været lokalt og nationalt banebrydende til at fremme e-læring på alle niveauer.

Under [Rektors Rådgivende IKT-udvalg](#) (RIKT) blev der i forbindelse med ITI etableret to netværk, et [IKT-teknisk netværk](#) og et [IKT-pædagogisk netværk](#). Det IKT-pædagogiske netværks formål var at samle ekspertisen på det IKT-pædagogiske felt på og gøre viden og erfaringer inden for feltet tilgængelig for undervisere og uddannelsesudviklere på universitetet. Det IKT-pædagogiske netværk var tænkt som en aktiv partner i formuleringen og gennemførelsen af fælles IKT-tiltag på universitetet.

I 2005 udarbejdede det IKT-pædagogiske netværk på opfordring af rektoratet en ikt-pædagogisk strategi, som indeholdt både visioner for anvendelse af e-læring ved AAU og forslag til organisatorisk implementering af udviklings- og støtteenheder. Visionen var formuleret som følger:

"AAU skal konsolidere og udvikle sin position som frontuniversitet inden for pædagogisk IKT-anvendelse. IKT skal indgå som en integreret del af AAUs pædagogiske model(ler) og aktiviteter og anvendes på alle studier på AAU til at understøtte og forny undervisning og læring. Alle undervisere skal tilbydes adgang til en fælles e-læringsværktøjskasse, der tilgodeser både den pædagogiske diversitet på universitetet og fagmiljøernes forskellige erfaringer med IKT. Alle undervisere skal også tilbydes adgang til viden og videndeling om pædagogisk IKT-anvendelse samt til IKT-pædagogisk kompetenceudvikling inden for alle dele af værktøjsskassen. AAU skal løbende understøtte IKT-pædagogisk innovation ved at udbrede viden om og eksempler på nye pædagogiske anvendelser af IKT samt ved at understøtte eksperimenter af både teknisk og pædagogisk karakter med den relevante ekspertise fra universitetets forskningsmiljøer og tekniske driftsmiljøer."<sup>3</sup>

Oplægget beskriver endvidere fire indsatsområder rettet mod virkeliggørelse af visionen og en række konkrete politikker til hvert område:

- Fælles e-læringsværktøjskasse på AAU
- Vidensspredning og videndeling om pædagogisk IKT-anvendelse

---

<sup>3</sup> Oplægget kan ses her: <http://www.iktpaed.learning.aau.dk/strategi.htm>

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

- IKT og pædagogisk innovation
- IKT-pædagogisk kompetenceudvikling

Efter behandling af oplægget i rektoratet besluttedes det i 2006 at etablere en støtteorganisation omkring e-læring; E-Lærings Samarbejdet ved AAU ([ELSA](#)). ELSA's opgave er at yde teknisk support til implementering og drift af Learning Management Systemer (LMS'er). Ved samme lejlighed, og ligeledes på baggrund af oplægget, blev FirstClass og QuickPlace valgt som de LMS'er AAU ville stille gratis til rådighed for uddannelserne. I 2008 er Moodle blevet tilføjet til ELSA's programpalette, bl.a. fordi Moodle er valgt som platform på den samfundsvidenskabelige basisuddannelse. Sideløbende med denne udvikling er det vedtaget at iværksætte udvikling af *AAU-portalen*, som tilbyder bl.a. netbaserede elementer til støtte af uddannelsernes informationer til de studerende. Bl.a. kan man via konceptet "Studiesider" producere hjemmesider til studier, hvor der vises skema, kurser, kursusgange, litteratur og meddelelser. Hovedparten af datagrundlaget kommer fra AAU's kursusdatabase. Konceptet er under stadig udvikling for at kunne tilpasses studierne behov.

### Flercampus organisering af undervisning

AAU's satsning i Ballerup og fortsatte engagement i Esbjerg har givet nyt behov for e-læring, nemlig mulighed for at gennemføre undervisning på flere lokaliteter på en gang ved hjælp af streaming video. Dette er yderligere accentueret af den organisatoriske nedlæggelse af Ballerup og Esbjerg som selvstændige enheder til at de i dag er dele af et virtuelt AAU konstitueret af fælles institut- og studienævnstruktur. I dag er en række uddannelseslokaler udstyret med teknologi, der giver mulighed for to- og tre-campi undervisning. Denne undervisningsform kræver mere modning. Dels via forskning, via udvikling af pædagogik og didaktik, og via kompetenceudvikling for de undervisere, der er involveret. Til understøttelse af denne undervisningsform er der oprettet en produktionsenhed under HUM-IKT: "[MobileVideo](#)". MobileVideo<sup>4</sup> er en audiovisuel produktionsenhed, der producerer forskellige typer virtuelle lærings-objekter til nettet for hele Aalborg Universitet.

### Pædagogisk innovation og tværfaglige initiativer

[WOFIE](#) (Workshop for innovation and entrepreneurship) er en ny aktivitet, etableret i 2008, med det formål at give 8. semester mulighed for at deltage i en tværfaglig entrepreneurship og innovation camp. WOFIE kan karakteriseres som en uges event, med helt specifikke behov for IKT-støtte til kommunikation og distribution af information. WOFIE stiller særlige krav til deltagernes evner til samarbejde omkring kreative og innovative aktiviteter i projektmodningsforløb. Da det er en af de største uddannelsesevents, som har fundet sted på AAU, har den også trukket på og involveret mange interessenter fra hele AAU. Dermed har det endnu en gang vist sig, at der kan samles kræfter på tværs af universitetet til nyskabende uddannelsesaktiviteter som både repræsenterer de nyeste trends indenfor forskning og undervisning, og integrering af IKT og e-læring til støtte af eventen gennem hele dens ugelange forløb. Den har i dens 2. år også tiltrukket deltagere fra andre universiteter igennem en virtuel struktur, hvorved netværkssamarbejdet bliver yderligere underbygget i eventen.

---

<sup>4</sup> MobileVideo varetager:

- Streaming-video: transformering af fysiske arrangementer til et virtuelt univers - tilgængeligt online.
- Live-streaming: større arrangementer, eksempelvis doktorforsvar og konferencer.
- HD-videokonference: for INS-fakultetet i henholdsvis Aalborg, København og Esbjerg. Kommunikationsform der primært er beregnet til undervisning.

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

### E-lærings-elementer

[Bilag 4](#) viser en række web-services, som på forskellig vis kan siges at bidrage som elementer inden for e-læring. De fleste er udviklet i AAU-regi. I oversigten er angivet mulige udviklingspotentialer, disse vendes der tilbage til under anbefalinger.

Når man ser på indholdet af de forskellige services er de primært fokuseret på at løse kommunikation og informationsudveksling. Et specielt fokus for AAU er imidlertid hvordan AAU-modellen kan forbedres gennem e-læring og IKT-støttede undervisnings- og lærings-/projektaktiviteter.

På AAU anvendes forskellige ressourcer, metoder, teknologier, indhold i PBL med forskelligt omfang og fokus til støtte af undervisnings- og lærings-/projektaktiviteter. Den aktuelle anvendelse kan placeres i forhold til 6 muligheder, som et e-læringsmiljø kan rumme:

1. Informativ muligheder
2. Kommunikative muligheder
3. Fildelingsmuligheder
4. Kollaborative værktøjer
  - a. E-lærings-systemer
  - b. Sociale netværksteknologier
5. Proces-understøttende redskaber
  - a. F.eks. hjælp til idéudvikling, problemformulering, kildekritik, procesrefleksion, akademisk skrivning, informationssøgning m.m.
  - b. F.eks. proces-styringsredskab f.eks. ud fra de faser et projekt opdeles i.
6. Fagligt understøttende læringsobjekter<sup>5</sup>.

Vedrørende kommunikation og information er behovet på AAU blevet enklere at løse, bl.a. hjulpet af den standardisering som hele it-området gennemgår i 2009. Det centrale i den standardisering er fælles registre for alle brugere af it ved AAU<sup>6</sup>. Hertil kommer en række minimumskrav, som tilsammen sikrer at de studerende og undervisere/forskere har fri bevægelighed i forhold til en række IKT-værktøjer som eksempelvis trådløst net og fildeling i hele AAU's geografi.

### Scenarier for institutionel støtte til e-læring

Som udgangspunkt for anbefalinger og indsatsområder der konkret kan fokuseres på i AAU's ledelses strategiarbejde har udvalget arbejdet med følgende scenarier. Formålet er at anskueliggøre forskellige alternativens effekt i forhold til AAU i forbindelse med implementering af e-læring. Scenarierne viser hvordan forskellige beslutnings- og organisationsstrukturer giver forskellige resultater, og hvilke fordele og ulemper der sandsynligvis vil blive oplevet ved de forskellige scenarier. Dermed er "Valg af e-læringsmodel" forskellige i deres udstrækning og er ikke kun et spørgsmål om valg af et institutionelt LMS, men også hvilken form for eksempelvis organisationskultur, udviklingsstrategi og pædagogisk fundament der vælges i forbindelse med implementering af e-læring. Scenarierne og e-læringsmodellerne har været diskuteret på udvalgets møder som tænkte scenarier, der ikke i denne sammenhæng baserer sig på gennemgribende analyser af f.eks. lokale forhold og prioriteringer.

---

<sup>5</sup> Læringsobjekter skal forstås bredt og ikke underlagt en bestemt standard.

<sup>6</sup> Dette gennemføres vha. MS Active Directory og skal indgå i et AAU-fælles user-identity management system.

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

Omkring årsskiftet 2008/09 er der lagt op til en ændring i organiseringen af studierne gennem oprettelse af en række skoler. Det må forventes at få indflydelse på planlægning og gennemførelse af undervisning, men det er endnu ikke et modent tidspunkt at sige hvordan. Skolestrukturen har været under udvikling på samme tid som udvalgets arbejde har foregået. Det har givet en stor grad af diversitet fra fakultet til fakultet, implementeringsstadierne er meget forskellige, men trods dette faktum er det en udvikling som er inddraget i disse scenarier.

I hvert af de følgende scenarier vil der indgå en beskrivelse af:

- valg af e-læringsmodel (som beskrevet ovenfor)
- fordele og ulemper
- økonomi
- støtteorganisation

### Scenarie 1

Ansvar for valg af e-læringsmodel: Placeret decentralt ved den enkelte uddannelse.

Fordele ved denne organisering: ingen ændringer i det frie valg vedr. integration af e-læring i undervisning. Fagligheden styrer valg af metoder.

Ulemper ved denne organisering: Stor heterogenitet som specielt tværfagligt studerende vil opleve. Svagere forbindelse til fælles politik eller standarder for PBL. Der vil mangle en organisation som kan støtte vidensudveksling og dermed udbredelse af best practice. Udadtil vil AAU virke som bagud i forhold til andre universiteter pga. manglende synligt institutionelt fokus på området. Manglende støtte til den pædagogiske dimension.

Økonomi: (i bedste fald) en 0-løsning

Støtteorganisation: AAU tilbyder ikt-teknisk støtte til definerede e-læringsprodukter gennem ELSA til FC, QP og Moodle. AAU portal yder support til KDB/Studieweb.

### Scenarie 2

Ansvar for valg af e-læringsmodel: De uddannelsesansvarlige enheder beslutter på baggrund af uddannelsesudbud om og hvilke e-læringsinitiativer der bør anvendes.

Fordele ved denne organisering: Vil skabe mere helhed i den enkelte enheds tilgang til anvendelsen af PBL og støtte hertil.

Ulemper ved denne organisering: På AAU-niveau vil der fortsat være heterogenitet, der kan medføre besvær for studerende, som følger fag på tværs af enheder. Manglende synlighed om institutionelt fælles fokus på anvendelsen af teknologisk hjælp og udvikling af PBL-modellen via støtte til pædagogisk og didaktisk udvikling gennem IKT- og e-læringsinitiativer. Manglende støtte til den pædagogiske dimension.

Økonomi: Vil ligge indenfor de enkelte studieenheders økonomi. Hvis flere e-læringsplatforme skal understøttes af ELSA vil det kræve flere ressourcer hertil – eller reduktion i nuværende ydelser.

Støtteorganisation: AAU tilbyder IKT-teknisk støtte til definerede e-læringsprodukter, der anvendes, gennem ELSA. AAU portal yder support til KDB/Studieweb.

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

### Scenarie 3

Ansvar for valg af e-læringsmodel: De uddannelsesansvarlige enheder udbygger specifikt rettet mod PBL og med udgangspunkt i nuværende elementer og pædagogiske behov et AAU-standardiseret e-læringstilbud i samarbejde med it-chefer, pædagogiske udviklingsenheder (Learning Lab mv.) og portalteam m.fl. om den tekniske løsning.

Fordele ved denne organisering: Fælles beslutninger som vil styrke udvikling af PBL, da løsningen vil være etableret med udgangspunkt i PBL som undervisningsform. Det bliver det underviser-/personbårne pædagogiske udgangspunkt frem for det teknologibårne udgangspunkt.

Ulemper ved denne organisering: Mange synspunkter og mange forventninger, der ikke nødvendigvis kan forenes i praktisk gennemførelse. Ressourcer til udvikling, drift og vedligehold skal hentes gennem fælles aftaler.

Økonomi: Kræver en investering i udvikling af støttestruktur i en central enhed som er supportenhed for AAU uddannelser. Denne enhed må have større bredde end ELSA i dag.

Støtteorganisation: Samarbejdet skal organiseres mellem skolerne/de uddannelsesansvarlige enheder og med interne leverandører af fx web-services (IT-chefer og Portalteam). ELSA's rolle skal redefineres og indgå med mere fokus på pædagogisk støtte som del af opgaven. Integration med PUC/Institut for Uddannelse, Læring og Filosofi (Learning Lab).

### Scenarie 4

Ansvar for valg af e-læringsmodel: Der etableres en fælles e-læringsorganisation med en leder for området. E-læring kan støttes via selvudvikling (som 3) eller ved at der købes et standard LMS.

Fordele ved denne organisering: Hurtig central beslutningsproces. Synlighed af beslutning om institutionel commitment til fælles løsning svarende til de andre danske universiteter. Giver mulighed for at anvende supportenheden mest optimalt, fordi udvikling og support kun skal foretages i en fælles organisation.

Ulemper ved denne organisering: Tidligere undersøgelser i forbindelse med valget af QP og FC (2005/06) har vist, at PBL passer dårligt ind i et standard LMS (se eksempelvis analyser udført i forbindelse med udarbejdelse af strategi-oplæg i 2006 <http://www.iktpaed.learning.aau.dk/dokument.htm>). I forbindelse med disse undersøgelser blev det konkluderet at LMS'er arbejder ud fra stive undervisningsstrukturer, og de passer ikke til kombinationen kurser/projekt. Sandsynlig stor utilfredshed i miljøerne hvis ét standard LMS vælges.

Økonomi: Direkte investering, hvis der købes kommerciel LMS, indirekte investering i IT-personale til tilpasning og implementering af open source system. Stor tilpasning af organisationen.

Støtteorganisation: En teknisk og pædagogisk støtteorganisation, der tager udgangspunkt i LMS teknologi og pædagogiske tilgang. ELSA's rolle skal redefineres og indgå med mere fokus på pædagogisk støtte som del af opgaven. Integration med PUC/ institut for Uddannelse, Læring og Filosofi. AAU tilbyder gennem ELSA IKT-teknisk støtte til definerede e-læringsprodukter. AAU portal yder support til KDB/Studieweb.

### Anbefalinger

Udvalget anser e-læring som et innovations- og investeringsområde, og dette skal derfor have så høj strategisk prioritet i universitetets ledelse, at det reelt bliver et omdrejningspunkt i den fortsatte udvikling af AAU som netværksuniversitet. Området har strategisk betydning for AAU's udvikling og er ikke kun et driftsanliggende.

Udvalget anbefaler at den strategiske satsning indenfor området bliver at AAU etablerer et fælles **E-læringsmiljø** for Aalborg Universitet, som skal understøtte en fleksibel implementering af e-læringsstøttet PBL (som beskrevet i scenarie 3 og 4 med varierende grad af fleksibilitet indbygget i modellen).

Udvalget anser et sådant e-læringsmiljø som en del af en organisationskultur på AAU, hvor der er plads til diversitet, fleksibilitet, valgfrihed og metodefrihed til sikring af fortsat innovativ udvikling af Aalborg-modellen.

Udvalget anbefaler, at der satses på at PBL støttes gennem mange former for e-læring og ikt-støtte, således at den kontekstafhængige handlefrihed og beslutningsdygtighed bevares.

AAU har udviklet mange e-lærings elementer, men der mangler en koordineret og studiebaseret overvejelse af hvordan disse kædes sammen i et mere funktionelt samspil. Forudsætningen for at det lykkes er, at der etableres en ansvarlig ledelse og organisation, der kan stå for koordinering af såvel IT-udvikling som den pædagogiske udvikling i brugen af e-læring på studierne og for drift på tværs af AAU.

Udvalget kan ikke anbefale, at der udelukkende anskaffes ét LMS. Der vil være behov for at kunne vælge mellem forskellige løsninger i forhold til hvilke behov, der eksisterer i forskellige kontekster. Der er markante forskelle som p.t. betyder, at det er vanskeligt at anbefale kun et LMS. De har hver deres fordele og ulemper vedrørende kommunikationsmuligheder og kollaborative værktøjer. Der er forskellige præferencer vedrørende brugen af disse afhængig af om det er en (fjern)undervisningssituation eller projektarbejde.

Den nuværende støttestruktur til underviserne om både de tekniske - og de læringsmæssige aspekter er fragmenteret. Støttestrukturen bør genovervejes ud fra hvilke delelementer der findes på AAU, som kan samles til en fælles støttestruktur. Indsatsområdet skal knyttes til en styrket indsats i eksempelvis PUC eller andre organisatoriske enheder, der skal sørge for at samle viden om best practice og formidle denne viden primært internt som led i den institutionelle kompetenceudvikling.

AAU kan overveje at udvide sin fjernundervisning på grundlag af de tiltag, der gøres overfor hel- og deltidsstuderende sat op i et særligt webmiljø om distance learning og eksplicit med udgangspunkt i PBL-modellen. Hvis AAU vil skille sig ud i det store udbud af fjernundervisning kan det netop være på anvendelsen af en unik e-læringsstøttet pædagogisk model.

## **AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse**

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

Forslag til indsatsområder:

- Inddragelse af erfaringer baseret på forskning i Institut for Sprog og Kultur, e-learning lab, praksis i ELSA og IKT-Pædagogisk Netværk m.m.,
- Undersøgelse af de studerendes anvendelse af e-læring i undervisningen, herunder kortlægning af hvad de studerende benytter i projektarbejdet/deres vurdering af hvad der giver øget læringsudbytte og merværdi,
- En forsknings-/udviklingsindsats omkring hvordan LMS'er kan bringes til at integrere web2.0 særligt rettet mod PBL,
- Danne et ressourcestøttet innovations- og forskningsteam mellem udvalgte enheder på AAU (kunne eksempelvis være E-Learning Lab, Center for Personkommunikation (forskningsfokus på 4G mobilkommunikation) og Universitetsbiblioteket med det formål at beskrive koncepter og driftsmuligheder for Aalborg Universitet i et 3-6 årigt perspektiv.

## **Bilag 1 Beskrivelse af undervisningsscenarier**

### **Undervisningsformer: Forelæsning/modul**

Forelæsning er den mest kendte og mest traditionelle form for undervisning.

Udgangspunktet er mundtligt oplæg rettet mod større eller mindre grupper af studerende – oftere er det rettet mod større grupper end mod mindre grupper.

Der er primært tale om énvejs kommunikation fra underviser til studerende krydret med kortere dialoger og evt. gruppearbejde.

Der anvendes ofte pædagogiske hjælpemidler i form af tavle, overhead og slides.

E-læring vil i forelæsninger kunne understøtte øget dialog med de studerende – eksempelvis ved, at de studerende kan skrive spørgsmål undervejs til underviser og at disse kan vises for og diskuteres med alle.

Slides og elektroniske tavler, som sender materiale direkte til de studerende mens undervisningen foregår, øger en aktiv læringsform.

Muligheden for at have undervisning forskellige steder i landet eller mellem lande på samme tid øges gennem e-læring. Netop den traditionelle énvejs-kommunikation frem for mere dialogbaserede undervisningsformer understøtter muligheden for at anvende typer af video-sendte undervisninger.

### **Lærerbehov**

#### ***Pædagogisk***

Énvejs kommunikation er både naturlig og givende i forelæsninger.

Der er dog behov for i mindre grad at supplere énvejskommunikationen med interaktivitet og mindre former for dialog.

Da forelæsningsformen ofte har tendens til at trætte tilhørerne, er det centralt, at tekniske hjælpemidler ikke øger de studerendes fremmedgjorthed i læreprocessen. Tværtimod er der behov for at e-læringen kan bøde på de træk af fremmedgjorthed, som undervisningsformen risikerer at udvise.

Pædagogisk er der behov for kendskab til relevante tekniske hjælpemidler.

Der er brug for forholdsvis enkle introduktioner til undervisere, som ofte skal kunne styre disse hjælpemidler alene.

#### ***Teknologisk***

Den teknologiske understøttelse af forelæsninger skal være af høj kvalitet samtidig med at betjeningen skal være enkel – da underviserne ofte vil have ansvar for undervisningen alene.



## **AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse**

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

Der vil være brug for at gøre eksempelvis transmitterede forelæsninger levende ved at billedet ikke forbliver det samme, men kan zoome ind og ud på underviser og på studerende, som kommenterer.

Slides og andre fremstillinger kan modtages direkte på de studerende pc'ere. Dermed udleveres slides først under undervisningen og ikke før.

Undervisningslokaler med mulighed for transmission, skal være avancerede og have flere skærme og flere kameraer, så tilstedeværelsen forskellige steder til dels opløses.

### **Studerendes behov**

#### *Læring*

Hvis studerende kan modtage slides og andre typer præsentationer direkte på egen pc'er og hvis der undervejs kan stilles spørgsmål til underviser via pc'er kan den lidt stive forelæsnings form udfordres og formentlig gøre de studerende mere modtagelige for indlæring.

#### *Teknologisk*

Studerendes pc'ere skal kunne kobles på fælles net og have kapacitet til denne type kommunikation.

### **Udfordringer og anbefalinger**

### Beskrivelse af undervisningsformer: Evaluering/kvalitetssikring.

For ikke at sammenblende punktet med evaluering forstået som eksamen, kaldes punktet for kvalitetssikring.

#### Studiets behov:

For alle studier gælder, at dele af den kvalitetssikring, der foregår, skal offentliggøres på nettet. Man kan her sige, at det enkelte studie skal kunne dokumentere, at man lever op til lovgivningens minimumskrav og dermed overholder nogle ydre krav. Disse offentliggjorte evalueringer er rensset for uddybende kommentarer fra respondenter og er i hovedtræk meget overordnede. Et eksempel er det fælles semesterevalueringsskema udarbejdet i programmet survey exact.

Da det har vist sig, at dette fælles skema vanskeligt kan bruges af underviserne og studieledelsen på andet end et meget overordnet niveau, supplerer flere studier dette spørgeskema med udsendelse af eget semesterevalueringsskema, hvor spørgsmålene er tilrettede og forståelige for de studerende på netop dette semester. Flere studier bruger survey exact programmet til dette formål.

Udsendelse og dataanalyse for begge ovennævnte former sker hovedsageligt af studiesekretær/studieleder, diskuteres derefter i koordinatorkreds eller i særlige udvalg, også med studenterdeltagelse. Ofte er svarprocenten under 30. Svarene egner sig ikke til konkret at kunne forholde sig til bestemte personers undervisning og har ofte karakter af en slags tilfredshedsmåling.

Det er en del af proceduren mht. akkreditering, at studiet har en god evalueringsskema/kvalitetssikring.

#### Undervisernes behov

(som også er studiets behov....)

Underviserne bør i udgangspunktet være interesseret i evalueringer, der seriøst kan angive, hvordan den undervisning de selv har varetaget kan gøres bedre under hensyntagen til den givne undervisningsform. PUC er så vidt jeg ved i gang med at udarbejde flere standardskemaer, som den enkelte underviser kan vælge imellem/alternativt studielederen. Her kunne der være behov for, at evalueringen sker i tæt tilknytning til undervisningen og at underviseren selv står for udsendelse og dataanalyse med kopi til studielederen eller omvendt at studieledelsen udsender og analyserer i samarbejde med underviseren. Det skal her være muligt at udsende via de intranet underviseren i forvejen anvender til bestemt kursus. (survey exact kan så vidt jeg har fået oplyst ikke tale sammen med fx Moodle). Der er et iboende dilemma mellem, hvad der skal offentliggøres, hvad der kan opfattes som kontrol af enkelte lærere – i den sammenhæng kan høj standardisering såmænd være udmærket, da spørgsmålene stort set kan stilles således at det hele ser pænt ud – og hvad den enkelte lærer og studieledelse reelt kan bruge til noget. Evalueringernes form og indhold bliver således let en slagmark. (netpublicering og mulig kontrol overfor den enkelte undervisers ønske om ejerskab til evalueringer af egen undervisning).

## **AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse**

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

Underviserne har behov for at kunne dokumentere deres undervisningskompetencer i forbindelse med ansøgninger til faste stillinger.

### **De studerendes behov**

(som også er studiets behov)

De studerende skal opleve, at den kritik de fremfører i diverse evalueringer bliver brugt til noget. Samtidig bør de studerende lære noget, når de udfylder et spørgeskema – fx at man vanskeligt kan lære meget fagligt, hvis man ikke forbereder sig, ikke har læst kursusbeskrivelsen osv. Her vil det være en god ide, ved evaluering af enkeltkurser, hvis underviseren selv har mulighed for at gennemgå resultaterne med de studerende, bl.a. for at tydeliggøre, at de studerende ofte har forskellige og modsatrettede forventninger til, hvad god undervisning er. De studerende vil ofte gerne sikres anonymitet – her et problem, hvis underviser selv står for udsendelse.

### **Teknologisk**

Spørgeskemaer lavet i SurveyXact giver gode muligheder for dataanalyse og det er nemt at udsende af studiesekretæren. Moodle og givet diverse andre intranetprogrammer, giver mulighed for at underviseren selv udsender mindre skemaer, beder om kommentarer eller lignende.

Selv om mulighederne eksisterer er det dog min opfattelse, at meget få undervisere benytter sig deraf. Skal der således være tale om e-læring i forbindelse med kvalitetssikring er der uudnyttede muligheder mht. kursusevaluering og i forhold til projektvejledning, hvor den enkelte underviser kan indgå i dialog med studerende om egen undervisning. Det er samtidig min opfattelse, at mange faktisk løbende mundtligt evaluerer egen undervisning sammen med de studerende. For studieledelsen er det blot et problem, at det ikke kan dokumenteres.

### **Afsluttende:**

vi bør vel overveje i hvilket omfang dette punkt er væsentligt for e-læringsproblematik? Eneste pointe er vel, at e-læring har noget at gøre med kvalitetssikring, forudsat at det udføres på bestemte måder.

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

### Undervisningsform: Kursus/modul

Generelt må det siges at kurser på AAU antager ganske forskellig form, og en egentlig kortlægning af lærer- og studenterbehov for IKT-støtte til aktiviteten kræver derfor en betragtelig analytisk indsats. I det følgende er der i stedet peget på nogle af de elementer i kursusundervisning, som giver anledning til udvikling og anvendelse af forskellige former for IKT-støtte.

#### Lærerbehov

##### *Pædagogisk*

I kursusundervisning har underviseren i varierende grad behov for at løbende, evt. afslutningsvis, at kunne vurdere de studerendes grad af forståelse af stoffet. Er der tale om kurser med tilknyttet eksamen, henlægges denne del ofte hertil, og kurserne kan blive mere formidlingsorienterede, mens der ved kurser uden direkte eksamen må udvikles en mere dialogorienteret form for at underviseren løbende kan afstemme indholdet ift. de studerendes forståelsesniveau og udbytte af undervisningen. Dette giver en variation i behovet for **interaktion**, herunder **dialog** (f.eks. spørgsmål-svar), **udveksling** (f.eks. af opgaver, refleksionsspørgsmål, mv.), og de studerendes besvarelser af disse), og **feedback** fra underviser på studenterbidrag.

Afhængigt af kursets indhold og den foretrukne undervisnings- og arbejdsform, er der behov for at kunne **inddrage eksterne ressourcer** (gæsteundervisere; virksomhedspræsentationer; datasamlinger; mv.), ligesom der er brug for at tilknytte **laboratorie- og værkstedsarbejde** som en del af kursusaktiviteten.

##### *Teknologisk*

Afhængigt af hvilken kursusmodel man ønsker, stilles krav om understøttelse af præsentationer (envejs); dialog (en til en + en til mange); distribution af information og materialer; registrering af afleveringer; fremmøde.

Der vil ligeledes være brug for måder at koble eksterne brugere/gæster til kursusaktiviteten, ligesom integration af materialer/læringsobjekter af forskellig karakter bliver nødvendig. For at muliggøre løbende udvikling af de pædagogiske former er det vigtigt at underviserne har frihed til at indrette sit undervisningsrum forskelligt (også det virtuelle rum/miljø), ligesom det er vigtigt at der ydes støtte til den tekniske implementering af nye ideer.

#### Studerendes behov

##### *Læring*

Kursusaktivitet er i forskellig grad afhængig af aktiv deltagelse og fremmøde på bestemte tidspunkter. I det omfang at dette er centralt for de studerendes læringsudbytte, er der behov for at de faktisk gives muligheder for at deltage aktivt (og ikke kun passivt skal overvære forelæsninger). En vis fleksibilitet ift. tilgængeligheden af materialer og andre læringsressourcer øger den studerendes mulighed for at deltage (at man kan se slides fra præsentationer; at man kan aflevere sine bidrage på forskellige tidspunkter; at der skabes integration og synlighed af studenterbidrag i kursets virtuelle miljø; etc.)

## **AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse**

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

### **Teknologisk**

Se underviserbehov, som også gælder for studerende. Endvidere gælder for de studerende at en enkel integration af de nødvendige læringsværktøjer fremmer muligheden for deltagelse. Skal der eksempelvis arbejdes med elektronisk portfolio, fremstilles en poster til et præsentationsseminar, afleveres laboratorierapporter, fremstilles designforslag, etc., etc., så er det vigtigt at disse elementer kan håndteres af det valgte læringsmiljø.

Endvidere er fleksibel adgang til materialer og interaktion med medstuderende og underviser vigtig, f.eks. muliggjort gennem webadgang.

### **Udfordringer**

Det er en forsknings- og udviklingsmæssig udfordring at udvikle praksisnære modeller for IKT-støtte til kursusarbejde og for både pædagogiske og teknologiske støtteenheder til undervisere og studerende.

Det er en udfordring at levere IKT-støtte og udvikle læringsværktøjer der muliggør den diversitet og grad af forandring/udvikling, som den brede palet af kursusundervisning på AAU kræver. Det er samtidig en nødvendighed at dette sker, hvis der skal sikres pædagogisk innovation med IKT.

### **Anbefalinger**

Det anbefales at der etableres "IKT-pædagogiske værksteder", hvor undervisere (og studerende) kan få hjælp til udarbejdelse af materialer til nettet (avanceret powerpoint; videomateriale; audiopræsentationer; posters; websider; elektroniske surveys; mv.). Disse skal være lettilgængelige og fungere som serviceenheder i de lokale miljøer.

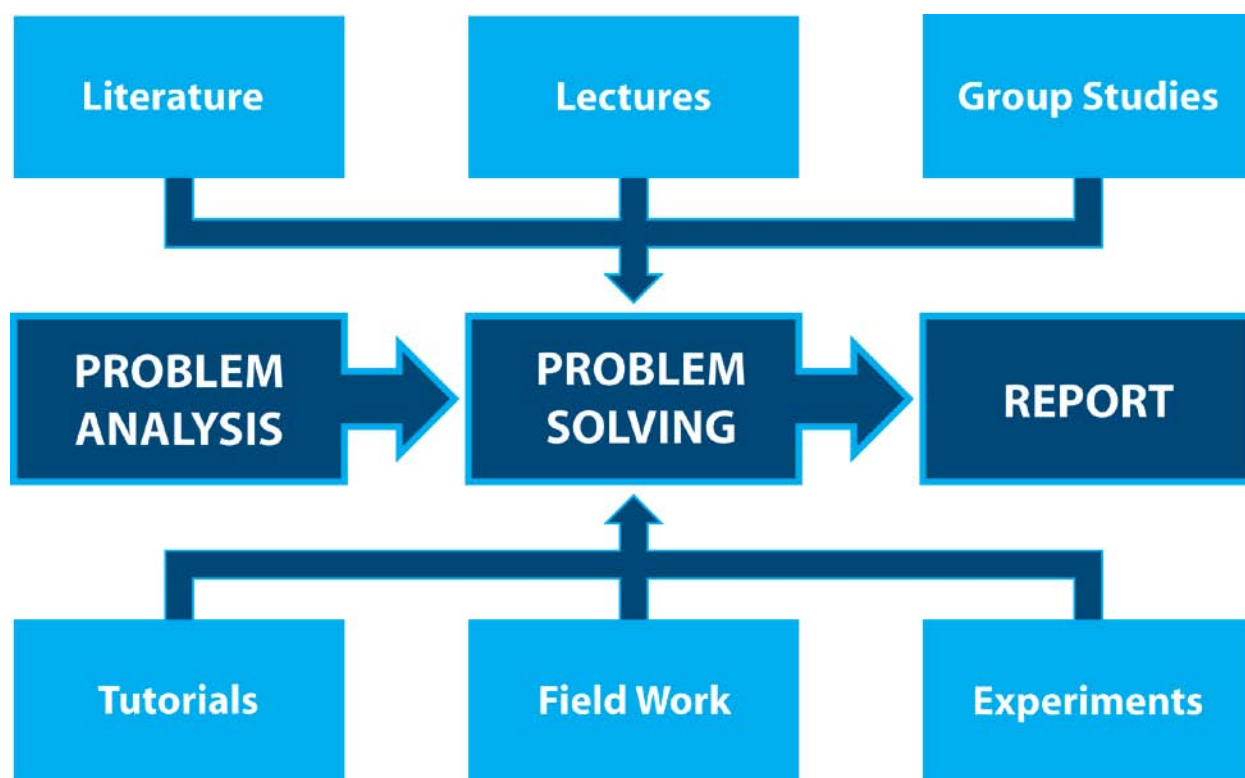
Det anbefales endvidere, at der iværksættes vidensindsamling og erfaringsdeling inden for IKT-støttet kursusundervisning med henblik på at fremme kendskabet til flere former for kursusundervisning og dermed øge den enkelte undervisers IKT-pædagogiske beredskab. I denne forbindelse anbefales det at inddrage AAU's IKT-støttede masteruddannelser som videns- og erfaringsressource, idet der her er gjort mange erfaringer med udvikling af kursusformer til e-læring og/eller blended learning.

### Undervisningsformer: Projektarbejdsformen

Denne præsentation af projektarbejdsformen har sit udspring i det studie- og undervisningsmiljø som findes på INS-fakultetet på AAU og er dermed ikke nødvendigvis fuldt dækkende for de projektarbejdsformer der findes i andre miljøer på Aalborg Universitet.

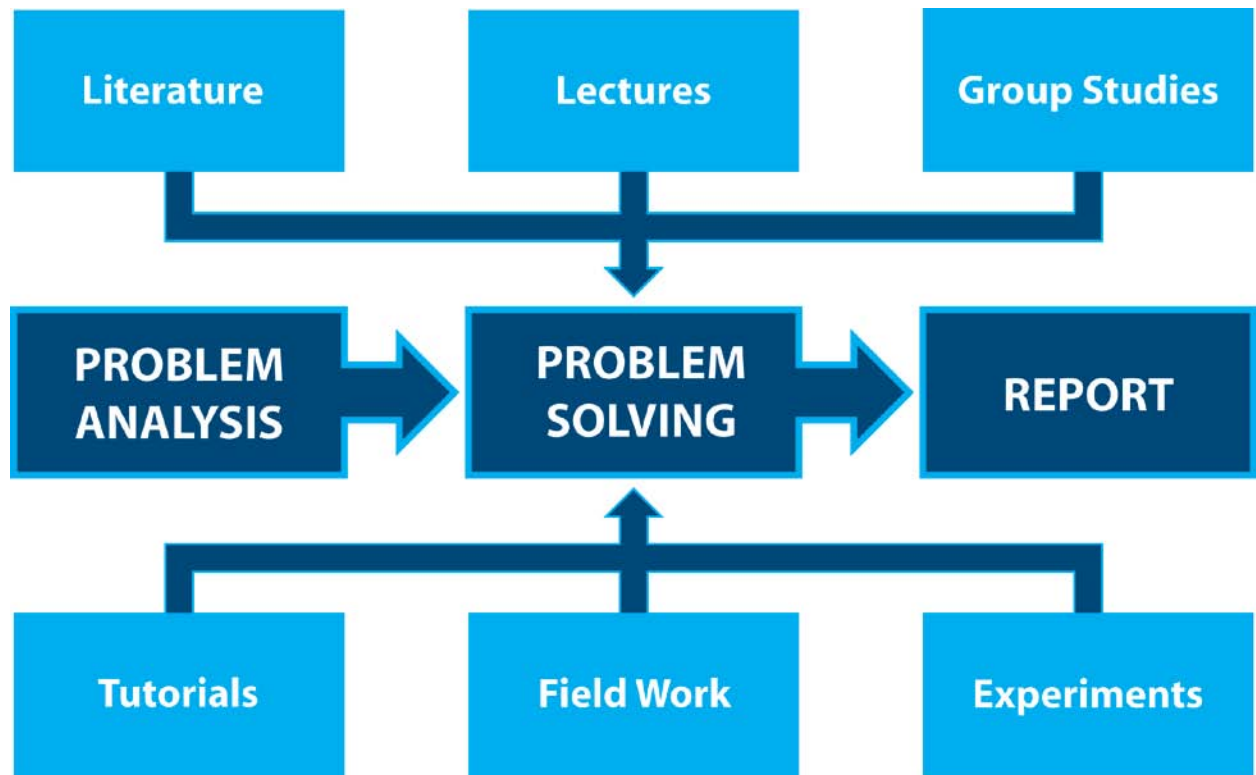
Projektarbejdsformen og den problembaserede læring med rapporten som evalueringsgrundlag er det ultimative særkende og anerkendte adelsmærke ved Aalborg Universitet. Det var grundlaget ved AAU's dannelse for 35 år siden at alle uddannelserne skulle opbygges med det problemorienterede studie og med fokus på løsninger skulle stå centralt i studenternes læring og arbejdet med at finde løsninger på de teoretisk opstillede problemer. Rapporten udarbejdet af studenterne/studenten har overalt på universitetet været det afgørende grundlag for evalueringer og eksaminer og har skullet dokumentere studenternes/studentens evne til at anvende den tilegnede viden til problemløsning.

Denne læringsform er gået fra at være et nyt element i 70'ernes universitetsverden til at blive stadig mere anerkendt som en meget effektiv og fremtidssikrende læringsform, fordi de studerende tilegner sig generelle kompetencer i problemformulering og – løsning, samt videnshjemtagning, videnskabelse og innovation.



## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

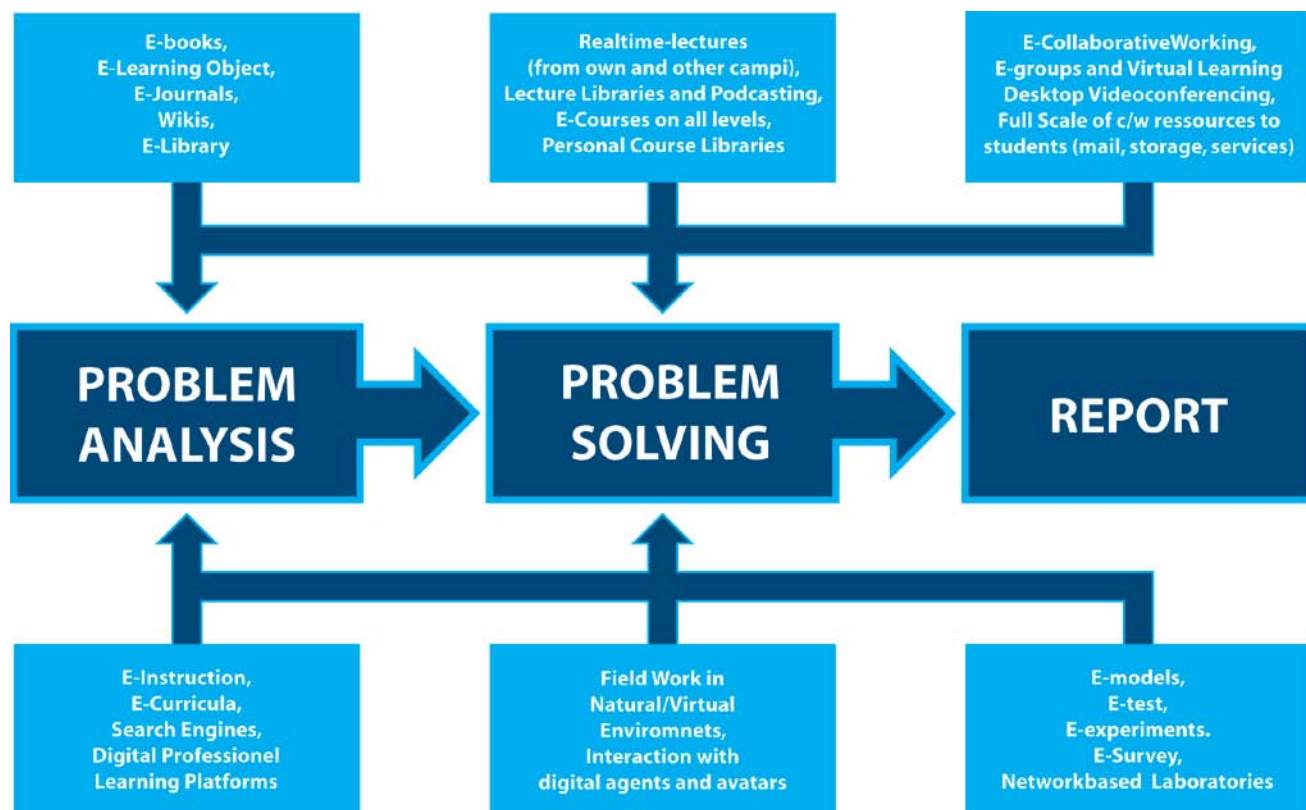


Figur: Den traditionelle fremstilling af studieformen på **AAU- Aalborg modellen Classic**. Her hentet fra bogen: "The Aalborg Experiment" af Stig Enemark og Finn Kjærdsdam., 1974.

Grundlæggende har læringsformens proces med problemanalyse, -formulering, teori og metode samt problemløsning og afrapportering vist, ikke bare at kunne overleve, men tilsyneladende også at være en læringsform, som er "langtidsholdbar", fordi den i kraft af form og proces samtidig tvinger studenter og vejleder til at hente information, dokumentation og læring fra helt moderne IKT baserede vidensressourcer. Hermed trænes de involverede studerende og vejleder til at vedligeholde og udvikle egne evner til moderne kommunikation.

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning



Figur: StudiefORMEN på AAU, men her illustreret som **AAU-Aalborg modellen 2.0**. Læringsmodellen har vist sig langtidsholdbar og vist sig særligt egnet i et læringsmulighed med høj grad af universelt og globalt tilgængelige digitale videns- og dokumentationsressourcer.

I dag er læringsformen på AAU – problemanalyse, problemløsning og rapportskrivning – grundlæggende den samme. Men læringsformens omgivelser har ændret sig markant. Kilderne til viden findes i udstrakt grad via Internettets ressourcer i form af dokumentation, samt processerings- og kommunikationskapacitet.

*Litteraturanvendelse* i kursus- og projektarbejdet er ikke længere kun bøger i fysisk forstand. Det E-books, E-Learning Objects, digitale tidsskrifter, Wikis, Blogs og forskellige former for digitale biblioteker.

*Kurser* er ikke længere kun noget der foregår i auditoriet. Der kan følges asynkrone og synkrone forelæsninger på nettet og anvendes POD-og Web-castings faciliteter og der opbygges i disse år på universiteter og i læringsmiljøer verden over WEB-kurser på alle niveauer og områder.

*Projektarbejdet* foregår ikke længere kun i et fysisk grupperum med samarbejde produktion af papers, analyser og test til brug for afrapportering og dokumentation af læringsprocessen. Grupperarbejdet i et studiegruppe organiseres med udstrakt brug af net-ressourcer til fillagring (dokumenter og data), skrivning på fælles digitale dokumenter og on-linekommunikation mellem studenterne i projektgruppen. Der anvendes alle former for kommunikation i dette netopkoblede og –understøttende projektarbejde. Brug af digitale billeder og lyd, videokonferencer og digital telefoni, fælles digitale kalender og projektstyringsystemer er i dag



## **AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse**

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

dagligdag for en AAU-studerende anno 2009. Hertil kommer at de studerende i vid udstrækning tillige anvender web. 2.0 medier i deres organisering af gruppearbejdet.

*Vejledning* har klassisk fundet sted via den tildelte vejleder på studieenheden. Gennem samtaler om fag, metoder og problemer superviseres den studerende fagligt i arbejdet med problemløsningen og tillige er det ikke ualmindeligt med coaching der også integrerer studievejledning. Men i projektarbejdet anvendes tillige supplerende vejledning og dokumentationssøgning med brug af søgemaskiner og specificerede faglige og videnskabelige digitale og web-tilgængelige platforme. Den øgede tilgængelighed i viden og dokumentation har øget kvalitet og effektivitet i projektarbejdet, men på samme tid stillet øgede krav til vejledningen om fokus på teori, metode – og faren for plagiater.

*Feltarbejde* og samarbejde med aktører i omgivelserne har altid spillet en betydelig rolle i projektlæringen på Aalborg Universitet. Denne proces er blevet gjort mere alsidig som følge af den markant øgede kommunikationsevne via elektroniske og netbårne medier. Men også de digitale medier i sig selv er en del af alle professionelle omgivelser og miljøer i dag og derfor indgår disse ofte direkte i læringsprocesserne i projektarbejdet.

*Experimenter*, og undersøgelser test og modelsimuleringer foregik tidligere analogt eller i laboratorier. I dag muliggør digitale ressourcer og medier at sådanne aktiviteter langt hyppigere end tidligere indgår i projektarbejdet. Selv større og mere komplicerende brugertest, spørgeskemaundersøgelser og studier af logprofiler kan være omdrejningspunkt i studenterarbejdet i læringsprocesser med forskningskarakter.

Hele denne omstilling fra "Aalborg-modellen – Classic" til "Aalborg-modellen – 2.0" er drevet frem af den kraft der ligger i læringsmodellens indbyggede innovationskraft. Når de studerende i problemløsnings- og læringsprocessen "slippes fri" – modsat den forud fastlagt og klassiske tekstbog læring . Den generelle erfaring er at de studerende er optaget af at anvende de mest moderne kommunikationsmidler og søger konsekvent efter inddragelse af den nyeste viden på de fagområder, der inddrages i læringsprocessen. Dette stiller vejlederkorpset overfor permanent krav om faglig og kommunikativ fornyelse.

### **Lærerbehov**

#### ***Pædagogisk***

Vejledernes opgaver er udfordret med betydelig og øget vægt på fagligt og forskningsmæssigt overblik, metode, teori samt kvalitetssikring i forbindelse med projektarbejde 2.0.

I projektarbejdet 2.0 forventer studenterne hurtigere svar og øget digital tilgængelighed vejledere. Omvendt fordrer det behov for introduktion af digitale træffetider og klare forventninger om digital tilgængelige samt at studiesekretærer har adgang til fælles kalendersystemer med ajourførte oplysninger om vejlederens opholdssted og tilgængelighed.

Vejlederne har ligeledes behov for adgang til de mest moderne værktøjer til sammenligning af tekststreng og større tekststykker for at kunne sikre mod plagiater.

## **AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse**

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

### **Teknologisk**

Vejlederne har behov for adgang og kompetence til brug af moderne 2.0 kommunikation, herunder trådløs videokonference.

### **Studerendes behov**

#### **Læring**

De studerende på de enkelte uddannelser har brug for klare beskrivelser af forventede kompetencekrav og studieenhedens læringsmål for at kunne gennemføre studiets læreprocesser.

Alle studerende bør modtage kurser ved uddannelsesstart i moderne "computer-science", med fokus på selv at kunne bruge helt moderne metoder til at producere digitalt indhold (tekst, billed og lyd) og viden til shared communities, blogs og web-services, wikis mv.

Alle studerende skal modtage kurser ved uddannelsesstart i moderne informationssøgning, kvalitetsvurdering og dokumentationsprincipper på nettet.

### **Teknologisk**

De studerende forventes selv at tilvejebringe interface til produktion og modtagelse af digital dokumentation (laptops, minipc mv).

De studerende har brug for ubegrænset, trådløs bredbåndsadgang til universitetets og nettets ressourcer – både mens de er på campus og udenfor.

### **Udfordringer og anbefalinger**

Der bør igangsættes udviklingsarbejde for at skabe den komplette digitale campus hvor alle studerende overalt og altid har trådløs og bredbåndsbaseret adgang til nettets og universitetets digitale ressourcer.

Der bør etableres trænings- og læringsfaciliteter så ansatte på AAU kan få årlige digitale kompetence-tjek for at facilitere den enkelte ansatte med en problemfri og nem adgang til de mest moderne kompetencer og teknologier til at være den kompetente universitetsborger, der kendetegnes ved at være fortrolig med den til enhver tid mest avancerede og faglig relevante kommunikationsteknologi.

## **Undervisningsformer: Konference**

### **Lærerbehov**

#### *Pædagogisk*

Sikre de studerende færdighed om formidling i regi af konference

#### *Teknologisk*

At opnå kendskab til konference som del af videnskabelig formidling gennem udarbejdelse af fx abstract, posters, workshops, paper presentations, etc.

Normalt sker konferencen gennem mundtlig formidling inkl. dialog/diskussion af indhold med plenum. Men det kan også ske i e-dialog eks. som webkonference.

### **Studerendes behov**

#### *Læring*

#### *Teknologisk*

Mulighed for fremlæggelse i konferencensammenhæng – enten fysisk eller gennem e-konferencerum.

Mulighed for samarbejde om skriftlig produktion i med andre. I forbindelse e-konferencer sted-uafhængigt.

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

### Undervisningsformer: Portfolio

Formålet med en portfolio er at synliggøre den studerendes produkter **og** produktion af produkter samt refleksion over denne proces.

Underviser / studerende har interesse i at kunne følge proces og produktion over tid som grundlag for en formativ evaluering.

Studerende har interesse i at fremvise færdige produkter i en "eksamensportfolio" med sigte på summativ evaluering, her skal den studerendes refleksioner normalt ikke med.

Gennem portfolioen sætter den studerende egne læringsmål og diskuterer med sig selv/og underviser i hvilket omfang disse er nået.

Undervejs i processen foretager den studerende noter over processen, små observationer dagligt, som kun den studerende har interesse i og som den studerende har tillid til kun er til privat brug.

Holdet: den studerende kan ønske at dele viden med holdet gennem dele af en fremvisningsportfolio, og give hinanden indblik i læreproces.

Præsentationsportfolien kan være den studerendes offentlige visitkort - se hvad jeg kan/ hvad jeg har gjort

Det er den studerende ejendom, her har underviser/institution intet at gøre.

### Lærerbehov

#### *Pædagogisk behov generelt*

Tilgængelighed, let at bruge, let at få adgang til, stabilitet, angivelse af levetid - slettes efter x antal år

Backup system. Behov for at få let adgang til dele af elektronisk portfolio. Muligvis behov for at kunne komme med kommentarer til portfolio der ikke optages i portfolio, der jo er den studerendes eget dokument. Overblik over portfolio ud fra studenternavn. Viden om hvem der kommunikerer med. Sikkerhed for at der kun kommunikeres med portfolien ejer.

#### *Teknologisk*

Stor datasikkerhed (meget personfølsomme data). Tilgængelighed: let at bruge, let at få adgang til fra alle systemer, stabilitet, angivelse af levetid - slettes efter x antal år. Backup system. Lukket system! Viden om hvem der kommunikeres med. Tillade billedmedier/lyd/Videoklip.

### Studerendes behov

#### *Læring*

Let at opdatere, universel adgang ( fra egne computere)

Opdeling i 4 rum:

**Privat:** egne daglige refleksionsnoter

## **AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse**

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

**Underviser:** Udvalgte dele der skal deles med underviser/vejleder/ gives rum for kommentarer

**Holdet:** indhold der deles med holdet/årgangen (read only)

**Eksamensportfolio:** Portfolioopgaver der danner grundlag for summativ evaluering

**Præsentations del:** Offentlig del der kan "stå alene" - hver gør den studerende opmærksom på egne kompetencer og kvaliteter - formål at skabe positiv opmærksomhed om den studerende.

### ***Teknologisk***

Det skal være muligt at få let adgang til alle 4 rum, at fordele elementer rundt imellem disse.

Datasikkerhed er afgørende. Afgørende at "private "refleksioner over underviser og undervisning ikke cirkulerer i det "offentlige" rum. Tydelig skelnen mellem hvem der har adgang til hvilke rum.

### **Udfordringer og anbefalinger**

## **AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse**

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

### **Undervisningsformer: Evaluering**

Evalueringsformer kan forekomme på forskellige niveauer med forskellige formål. Evaluering kan både bestå i form af en bedømmelse på forskellige taksonomier, men kan også bestå i forskellige forståelser og refleksioner af hvordan e-læring anvendes ift. læring.

E-læringsevaluering kan forekomme både mellem studerende->underviser, underviser-> studerende, studerende->studerende og studerende->computer. Evalueringsformer indenfor e-læring er kontekstbestemt, og der er vidt forskellige behov for evaluering på de forskellige studier. Evalueringsformer rummer således både forskellige pædagogiske, teknologiske, kulturelle og organisatoriske forhold, som skal indtænkes.

E-læringsevaluering dækker over et bredt spektrum af forskellige evalueringsformer. Uanset valg af evalueringsform er læring det vigtigste element, og hvor hele læringsforløbet bør indtænkes i en samlet helhed. Evaluering skal således kun forstås som et delelement i den samlede læringsproces.

### **Lærerbehov**

#### ***Pædagogisk***

Der stilles nogle særlige krav i forhold til E-evalueringsform. E-læring som evalueringsform skal dog kun anvendes, hvis det aktivt fremmer de studerendes læreproces. E-læring skal ikke implementeres for teknologiens egen skyld.

Der kan være tale om både nogle individuelle og sociale evalueringsformer.

Kan være vanskeligt at indstille e-læringsværktøjet til den opstille taksonomi. Den konkrete brugssammenhæng er afgørende for hvordan det placeres i taksonomien.

Studerende lærer på forskellige måder. Kan et e-læringsværktøj være med til af facilitere alternative læringsmetoder ift. en større grad af personalisering tilpasset den enkelte studerendes læringsstil/intelligens.

#### ***Teknologisk***

Der kan etableres forskellige træningsprogrammer. Umiddelbart mest anvendelig ift. værktøjsfag, som f.eks. matematik, statistik og anvendelser af excel-regneark, SAS, SPSS, Matlap, Argis m.v. Der skal dog IKKE forventes nogen økonomisk effekt af at maskingøre rutineprægede undervisningsevalueringer.

Derudover kan man forestille sig webbaserede øvelsesrækker. Evalueringsformer uden nogen form for kontakt med studerende kan ikke anbefales.

### **Studerendes behov**

#### ***Læring***

Det er vigtigt at mål, vision, kompetence og viden af det pågældende evalueringssystem er klart for den studerende.

Der skal afsættes den nødvendige tid og ressourcer ift. systemet.

## **AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse**

*Skridt på vejen mod en strategisk satsning*

Det skal fremgå klart hvor man kan få support. Herunder særligt ved anvendelse af e-værktøj ved afsluttende eksaminationer.

Der kan opstå tekniske problemstillinger

Studerende kan også have teknologiskepsis.

Der kan forekomme copyright problemstillinger.

Kan e-læring facilitere selvregulerende læring blandt de studerende?

### ***Teknologisk***

Selvregulerende læring skal have fokus på læring og viden. Det er vigtigt at de studerende selv har

Ejerskabsfølelse ift. processen, og anvender teknologiens muligheder til skabelse af egne e-lærings platforme.

Evalueringssystemet skal tilpasses den enkelte evalueringsform. De enkelte kurser har vidt forskellige behov ift. teknologiske løsninger. Kan være alt lige fra multimedia teknologier, videofremvisninger, videokonference, præsentationer, live-webbaserede materialer, afstemningssystemer m.v.

### **Udfordringer og anbefalinger**

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

### Bilag 2 - Status for e-læring nationalt

Nedenstående tabel viser en oversigt over de danske universiteters valg og prioriteringer vedr. e-læringsløsninger/-platforme. Derudover er UNI-C /Forskningsnettet integreret i oversigten som underleverandør til den nationale IKT-støttede undervisnings-, lærings- og forsknings-infrastruktur.

Universitet	LMS	Producent	Støtteorganisation og Økonomi
AAU	Nej, men Studienævnene kan vælge ml.: FirstClass Quickplace Moodle, eller KDB	<a href="#">FirstClass</a> <a href="#">Quickr</a> <a href="#">Moodle</a>	<a href="#">ELSA</a> 3 personer i ELSA 1 ÅV i Hum-IKT Licenser
		<a href="#">KDB</a>	<a href="#">AAU-Portal</a> 2 personer i AAU-portal
KU	<a href="#">Absalon</a> - koncernLMS	<a href="#">It's learning</a>	<p><a href="#">Absalon</a> 3 medarbejdere, 4 stud mhj.</p> <p><i>Er Absalon LMS for hele KU?</i> Absalon er en fælles platform for hele KU og netop her pr. 1/9 har vi alle 8 fakulteter på. Vi indkøbte Absalon licensen til start pr 1.feb 2007. Der supporteres ikke andre LMS på KU. KU havde inden den fælles overgang mellem 10-15 forskellige systemer - små som store og heriblandt nogle kommercielle og nogle hjemmelavede – og der er alle blevet ”aflivet” med overgangen til Absalon. Absalon kører på en ”motor” der hedder It's Learning.</p> <p><i>Hvad var udgifterne til indkøb? Er der udgift til licens p.a.?</i> Vores udgifter bestod dels til indkøb af noget server kapacitet mv. (fordi vi selv hoster systemet) og så betaler vi en årlig licens som også indeholder support og opdateringer.</p> <p><i>Hvor mange årsværk bruges til løbende support og udvikling?</i> Umiddelbart udvikler vi ikke selv på systemet – det gør vores leverandør løbende på baggrund af deres egen strategi og indkomne ønsker fra deres kunder. Vi er 3 ansat i en enhed, som arbejder som systemejere – dvs vi har haft ansvar for udbudsproces, kontakt til leverandør, integration til adm systemer og ansvarlig for udrulning og for overordnet support. Vi har derudover på de forskellige fakulteter ca 1-3 årsværk som har Absalon support funktioner. Personerne har det enten som deres fuldtidsjob eller som deltid/kvart beskæftigelse.</p>
AU	<a href="#">AULA</a>	AU selvudvikling	<p><a href="#">AULA</a> 4 medarbejdere, 6 labassistenter (stud mhj.) <i>Er AULA LMS for hele AU?</i> Ja, men der er flere systemer pga. fusion. Asb og dpu (blackboard), hum firstclass, hih</p>



## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

			<p>anv. Blackboard. Rektorbeslutning ang gl system. Rapport vedr. fælles system. 1 stort LMS på sigt.</p> <p><i>Hvor længe?</i> Siden 2002 (caroline), 2004 dokeus formelt.</p> <p><i>Udgift til indkøb?</i> Open source, rådgivning, support, tilpasning, konsulenter</p> <p><i>Udgift til licens?</i> Det er Open source, dermed ingen licens</p> <p><i>Årsværk til løbende support og udvikling?</i> ½ t. support, men beror på vurdering + udvikling og drift (medarb.ress. + penge).</p>
DTU	<a href="#">CampusNet</a>	DTU selvudvikling	CampusNet
SDU	<a href="#">SDU e-læring</a>	<a href="#">Blackboard</a>	<p><a href="#">SDU e-læring</a></p> <p>3 medarbejdere, 1 stud mhj + 1 systemansvarlig for e-læring</p> <p>6 Elæringskoordinatorer på fakultetsniveau og bibliotek</p> <p><i>Er "blackboard" LMS for hele "SDU"?</i> Ja, integreret fra STADS. Har lige haft review af andre systemer i f.b. udbud i 2008 - efter 3 i finalen blev det blackboard.</p> <p><i>Hvor længe har I haft "Blackboard" kørende?</i> Siden 2000/2001 (basis version af BB) – tilbud, 2004 obligatorisk fælles løsning.</p> <p><i>Hvad var udgifterne til indkøb?</i> hardware ca. ½ mio kr. til enterprise version.</p> <p><i>Er der udgifter til licens p.a.?</i> ca. 1 mio kr. p.a.</p> <p><i>Hvor mange årsværk bruges til løbende support og udvikling?</i> (evt. skøn, evt. kun i central enhed) ca. 8 årsværk incl. pædagogisk support, kursusudbud, pæd. sparring, dataintegration og brugersupport.</p>
RUC	<a href="#">BSCW</a>	<a href="#">BSCW</a>	<p><a href="#">Campus-IT</a></p> <p><i>Er "BSCW" LMS for hele "RUC"?</i> Ja, der er faktisk flere unikke brugere, end der er ansatte og studerende. BSCW bruges imidlertid mere som arkiv for forskere, projekter og studentgrupper end som egl. LMS</p> <p><i>(hvis flere, hvor mange LMS-platforme har "RUC"?)</i> SAKAI er implementeret som LMS under navnet eCampus. Af forskellige grunde har det endnu ikke været særlig udbredt. Men det er vi ved at lave om på.</p> <p><i>Er/Vil "BSCW" blive valgt som fælles platform for "BSCW"?</i> Både SAKAI og BSCW er 'fælles platforme'. Det er tanken at promovere SAKAI som LMS, fordi det egner sig langt bedre til formålet end BSCW, hvor alle strukturer skal bygges 'i hånden'.</p> <p><i>Hvor længe har I haft "BSCW" kørende?</i> Siden anden halvdel af 1990'erne. SAKAI kom til i 2003.</p> <p><i>Hvad var udgifterne til indkøb?</i> BSCW er gratis til akademisk brug. Sakai er open source og dermed gratis.</p> <p><i>Er der udgifter til licens p.a.?</i> RUC betaler et kontingent for at være med i udviklerkredsen for Sakai. Men det er en frivillig indbetaling og dermed ikke en licens.</p> <p><i>Hvor mange årsværk bruges til løbende support og udvikling?</i> (evt. skøn, evt. kun i central enhed)</p> <p>Løbende support består i bund og grund af få first line spørgsmål, der omtrent lægger beslag på 1 time om ugen. Derudover foretager vi fra Campus-IT's side en række gruppeoprettelser/sitesoprettelser, som kræver ca 3 timer en enkelt gang om året. Det syner selvfølgelig ikke af meget i et stort regnskab, men når jeg nævner det, hænger det sammen med, at processen kun er enkel, fordi vi har de fornødne data (på brugerne) i vores IT-</p>

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

			<p>systemer i forvejen og kan trække dem ud på en enkel vis. Meldingen er, at det kan være en mere træls proces, hvis man skal fremfinde data og skal oprette grupper/sites manuelt. Endelig er der også en support-opgave, der består i at udbrede kendskabet til systemet, og det håndterer vi ved at lade introduktion til BSCW være en del af den almene introduktion til RUC's IT-systemer. De studerende får i grupper (efter RUC's huse) en samlet IT-introduktion af ca halvanden times varighed ... og det kan du så gange med 13-15 seancer på årsbasis. De ansatte (VIP og TAP) får ingen introduktion, men vi har et hæfte med beskrivelser af vores systemer og så har de til dato ikke fået mere end det. Udviklingstid er også meget begrænset. Efter sigende er systemet yderst veldokumenteret og vi har ikke haft behov for at ændre i kildekode eller lave stort om for at kunne anvende BSCW i vores daglige virke. Når der kommer opgraderinger/nye versioner er estimeret, at vi bruger to mandeuger til tests og udrulning - og det foretager vi en gang årligt.</p> <p>For at opsummere er konklusionen vist, at tidsforbruget samlet set er minimalt :-)</p>
CBS	<a href="#">SiteScape</a> (besluttet udskiftet til nyt LMS)	<a href="#">SiteScape</a>	<p>SiteScape under e-læringsplatform</p> <p>Er "SiteScape" LMS for hele "CBS"? (eller er der flere?) ja (Novell teaming and conferencing har været inde i billedet) E-campus håndterer studenteradministration.</p> <p>(hvis flere, hvor mange LMS-platforme har "CBS"?)</p> <p>Moodle til test i efteråret på kurser</p> <p>Hvor længe har I haft "SiteScape" kørende? 1999 ff</p> <p>Hvad var udgifterne til indkøb?</p> <p>Ca. 100.000 kr. til en version incl. Fri antal brugere + plus support.</p> <p>Er der udgifter til licens p.a.?</p> <p>Voksende til nye versioner dvs. nyt system og support</p> <p>Hvor mange årsværk bruges til løbende support og udvikling? (evt. skøn, evt. kun i central enhed) 1 pædagogisk konsulent på e-læring og 1 it-medarbejder + 1 medarbejder til administrative support</p>
IT-Universitetet i København	<a href="#">LUVIT</a>	<a href="#">Grade</a> (Lund)	<p>Se <a href="#">Interaction and Learning work space</a></p> <p>Er "LUVIT" LMS for hele "ITU"? (eller er der flere?) Nej, LUVIT er kun platform få 8 netbaserede kurser.</p> <p>(hvis flere, hvor mange LMS-platforme har "ITU"?) Vi bruger ikke andre LMS'er end LUVIT.</p> <p>Vi benytter pt. et eget udviklet kursusadministrativt system (mit.ITU) og benytter en fælles Wordpress-installation til kursus-hjemmesider/blogs.</p> <p>Er/Vil "LUVIT" blive valgt som fælles platform for "ITU"? Dette er endnu uafklaret, men LUVIT vil formodentlig ikke skulle bruges til flere kurser.</p> <p>Eller bliver der valgt et helt nyt som fælles?</p> <p>Vi har netop opstartet et to-årigt projekt, som har til formål at kravsspecificere ITUs behov (på LMS-området) med udgangspunkt i en række pilotprojekter med undervisere og studerende i konkrete kurser. Det er derfor stadig uklart om ITU vil vælge på sigt at benytte sig af et fælles LMS, og hvilket LMS det i så fald ville blive.</p> <p>Hvor længe har I haft "LUVIT" kørende? Vi har haft Luvit siden 1-1-2001.</p> <p>Hvad var udgifterne til indkøb? Vi har ikke købt Luvit, da vi hele tiden har haft det out-sourcet</p> <p>Er der udgifter til licens p.a.? Ja, men jeg ved ikke på stående fod hvor meget.</p> <p>Hvor mange årsværk bruges til løbende support og udvikling? En fuldtidsmedarbejder bruger ca. 1-2 måneder om året på det (omkring studiestart)</p>

### Bilag 3: PBL-certificering af AAU-modellen i et e-læringsperspektiv

Standardens elementer	Særligt fokus	Konkrete forslag
01. Vision for uddannelse	<p>PBL som pædagogisk centrum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problem orientering</li> <li>- projekt organisering</li> <li>- Interdisciplinær læring</li> <li>- Integration af teori og praksis</li> </ul> <p>Deltagerstyring</p> <p>Teambaseret tilgang via projektarbejdet</p>	<p>Visionen om den pædagogiske model beskrives og synliggøres mere på aau.dk som grundværdi i pædagogikken</p> <p>Kravene til den studerende og til faculty specificeres klart som del af visionen</p> <p>AAUs konkrete implementering af PBL beskrives – herunder ikt støtten til e-læring som forudsætning for høj kvalitet i undervisningen</p> <p>Innovation indenfor PBL-modellen og interdisciplinær læring kan eksemplificeres ved bl.a. WOFIE og ved "pick and choose" tilgangen i eksempelvis nogle masteruddannelser der udbydes i samarbejde med andre uni'er. Der er tale om en type pædagogik og læringssituation, som integrerer de pædagogiske valg som vi kender fra AAU-modellen, og som samtidig stiller de studerende i en læringssituation som betegnes "innovation" med en pædagogik der betegnes som behovsbaseret læring/need based learning (Rosenstand, 2007).</p> <p>Deltagerstyring forstået som IKT-støttet studentercentreret undervisning/læringsaktiviteter der resulterer i en højere grad af dialog og egen konstruktion af viden (akkomodativ læring).</p> <p>Som en naturlig del af beskrivelsen af PBL-modellen indgår teambaseret</p>

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

		tilgang via projektarb. – det er bl.a. evne til at styre projektarbejde og processer og en vigtig social kompetence der skal trænes igennem uddannelsesforløbet lige så vel som den konkrete faglige udvikling. Her kan der fremdrages hvordan eksamen/evaluering skal vurdere hvorvidt de bredere læringsmål er opnået lige så vel som den faglige kvalitet i projektet i sig selv. (SB 03.2)
02. Studieordning	Forelæsning/modul Kursus/modul Projektarbejde Portfolio	<p>Video /vodcasts kan bruges til støtte af den studerendes tilegnelse af kursernes indhold (progression i sværhedsgrad). Evt. til støtte til repetition – og mhp. forelæserens fremstilling/perspektiv i forhold til stoffet vis á vis "lærebogen". Her med særlig henblik på study courses (SB 02.4)</p> <p>IKT-ressourcer der understøtter samarbejde i projektarbejde, og som understøtter den studerendes tilegnelse af den kompetence ("abilities" 05.2)</p> <p>Portfolio-"services" kan tilbydes generelt til alle studerende, som en del af deres personlige webside. Den kan bruges som en kumulativ del af assessment, og den kan bruges som et aktiv for den studerende i udviklingen af den faglige profil der ønskes fremhævet i CV og/eller promotion. Endeligt kan den også bruges som baggrund for summativ assessment (BL om portfolio)</p>
03. Evaluering	Evaluering af den	Brug af portfolios til at evaluere

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

	<p>studerendes læring</p> <p>Evaluering af undervisningens kvalitet</p>	<p>progression i læringsprocessen.</p> <p>Peer assessment kan knyttes til projekter.<sup>7</sup></p> <p>Surveyxact online questionnaires evt. med kommentarfelter til evaluering af semester, så studerende kan kommentere og demonstrere deres forståelse af - og for den problembaserede/-orienterede projektorganiserede undervisning. (SB 03.6 assessment and evaluation of programs)</p>
04. Fakultet	<p>Alle videnskabelige medarbejdere er blevet introduceret til den teoretiske ramme, der ligger til grund for PBL</p> <p>Det videnskabelige personale er direkte involveret i udviklingen og opdateringen af studieprogrammer såvel som den vedvarende evaluering.</p>	<p>Faculty har behov for minimum tre ikt-bårne services:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Politisk og pædagogisk beskrivelse af AAUs overordnede politik om PBL</li><li>2. Integration af e-læring i adjunktkurser, så nye undervisere får et afsæt og ståsted i forhold til integrering af e-læring (Der er i PUC's beskrivelse af adjunktpædagogikum<sup>8</sup>; modul 2 indhold: Teknologistøttet undervisning, men det kan måske tages op til revidering efter et videre forløb med specifikation af særlige indsatsområder)</li><li>3. Forum for diskussion af best practice PBL og herunder anvendelse af e-læring. Her</li></ol>

<sup>7</sup> Lige som eksempel fra linkedin, hvor der er mulighed for at give anbefalinger til kontakter, og knytte anbefalinger direkte til konkrete projekter. I denne kontekst kunne det måske lade sig gøre at knytte anbefalinger til projekter der er oprettet i studenterportalen (hvor portfolio også kan tilbydes). Projektbiblioteket kan måske også udvikles til at vise de kommentarer/anbefalinger/konstruktiv kritik der er kommet fra peers, så projektbiblioteket på den måde også kan bruges til at vise eksempler for nye studerende på hvordan de kan "assesse" deres peers.

<sup>8</sup> <http://www.puc.aau.dk/Adjunkt2009/piece%20adjunktp%C3%A6d%202009.pdf>

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

		<p>skal der rettes bredt mod alle undervisere. Dette vil være en naturlig opgave for et ("genoplivet") IKT_PædNet, som omdøbes til IKT-PBL Netværk</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. Støtteorganisation til teknikken vedr. ikt-baseret pædagogik og PBL</li><li>5. Afklaring omkring rettigheder /copyright</li></ol>
05. Studerende	<p>Studerende udviser en klar forståelse for PBL, og gennem den forståelse er de i stand til med succes at anvende den for at nå deres læringsmål.</p> <p>I deres arbejde fastholder de studerende en institutionel kultur af samarbejde, motivation og ansvar.</p> <p>Institutionen støtter dette gennem oplysning og relevante ydelser</p>	<p>Studerende har behov for redskaber til brug i "orientation" dvs. eks. til forventningsafklaring i forhold til hvad det betyder at studere på AAU.</p> <p>Eks. SWIM, kan bruges både af studievejledere og undervisere som diskussionsoplæg omkring gruppedynamik, læringsstile, persontyper, projektstyring, processer i forskellige faser af projektarbejde. (SB 05.3)</p> <p>SWIM kan også bruges i forbindelse med diskussion af hvordan information integreres i forbindelse med den studerendes læringsproces eller i forbindelse med projektarbejde. (SB 02.8)</p> <p>Virtuelle læringsrum;</p> <p>Synkron: deling af tavler/whiteboard, post-its, chat, videokonference, simultant skriveværktøj (google wave)</p> <p>Asynkron: opslagstavler, email, kalendere, milepælsstyring, projektstyring, repositories (læringsobjekter), vodcasts, podcasts etc.</p>

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

		<p>Involvering og engagement i studierne udvikling kan supporteres gennem diskussionsfora med tilknytning til SN-arbejdet.</p> <p>Evalueringer kan gennemføres med forskellige metoder vha. eks. SurveyXact (metoder skal vælges så der sikres en høj grad af involvering og motivation til at give konstruktiv feedback) (SB 05.4 og 05.5)</p>
06. Udstyr og fysiske forhold	<p>Der skal stilles adækvate ressourcer til rådighed så studerende kan få adgang til fysiske rum hvor der kan arbejdes med det problembaserede projektarbejde.</p> <p>Institutionen skal stille information og teknologiske ressourcer til rådighed, så der er adgang til tidssvarende og dækkende materiale der kan anvendes i opnåelse af de uddannelsesmæssige mål.</p> <p>Institutionen skal i tilstrækkeligt omfang stille teknologiske hjælpemidler til rådighed eks. Computere, software, forskningsudstyr i øvrigt som er nødvendigt i forb. m. projektarbejde og kurser, og isærteknologi/ressourcer til støtte af det kollaborative projektarbejde</p>	<p>Der er behov for supportorganisation som kan tilbyde studerende og undervisere introduktion, træning, selvinstruktion gennem e-læring i anvendelse af teknologiske hjælpemidler<sup>9</sup> til projektarbejde og undervisningsaktiviteter, events (som WOFIE) og konferencer.</p> <p>(Samme som i 5. Students: )</p> <p>Virtuelle læringsrum;</p> <p>Synkron: deling af tavler/whiteboard, post-its, chat, videokonference, simultant skriveværktøj (google wave)</p> <p>Asynkron: opslagstavler, email, kalendere, milepælsstyring, projektstyring, repositories (læringsobjekter), vodcasts, podcasts etc.</p> <p>e-kompendier</p>

<sup>9</sup> Se et eksempel på brug af flash til instruktion i brug af Nikon D60 <http://www.nikondigitutor.com/eng/d60/index.shtml>

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

07. Uddannelses-administration	<p>Administrative strukturer skal sikre effektiv implementering af den problembaserede projektorganiserede undervisningsmodel</p> <p>Decentraliserede løsninger skal sikre at der er en effektiv administration af studierne inkl. semester planlægning, gruppeadministration, kursusaktiviteter.</p> <p>Interdisciplinære programmer og kollaboration skal understøttes og facilitere projektarbejde</p>	<p>Relevante værktøjer, eks. Moodle eller KDB og Studieguiden kædes sammen med studentportal, så mikro-kommunikation gøres lettere med eks. sms-tjenester</p> <p>3g/4g kort til alle immatrikulerede =&gt; eks. mulighed for opdateringer på den foretrukne applikation f.eks. sms eller facebook hvis eks. aflysninger af forelæsninger, opdateringer</p>
08. Samarbejdspartnere	<p>Eksterne samarbejdspartnere og relationer skal styrke den problembaserede og projektorganiserede undervisningsmodel.</p> <p>Studerende kan få adgang til eksterne samarbejdspartnere for at gennemføre problemformulering og projektarbejde med høj grad af autenticitet – til gengæld for at de eksterne samarbejdspartnere kan opnå nytte af institutionens projektarbejde og forskning.</p>	<p>Jobbank eksisterer allerede, og der er mulighed for søgning på studieprojekter. Der kan oprettes rss feeds og andre abonnemeter på nyheder, så der er en personliggørelse af den service.</p> <p>Rss feeds kan indbygges på studiehjemmesider, så studerende kan få informationer om nye studieprojekter i den rette kontekst.</p>
09. Forskning i uddannelse	Institutionen skal gennemføre forskning vedr. implementering,	Der skal være en klar prioritering af forskningsindsatsen på området, så der er fokus på dokumentation af



## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

	<p>tilpasning og udbytte/effekt af pbl-modellen.</p> <p>Sammen med evaluering af pbl-modellen er denne forskning en vigtig forudsætning for innovation indenfor rammerne af pbl-modellen selv, og for spredning af innovative løsninger til en generel anvendelse.</p> <p>(for AAU er det vel også vigtigt at forske i dette område for at være klædt på overfor kritikere eller undervisningsministre der vil afskaffe gruppeeksamen o.l.)</p>	<p>pbl-modellens effekt og videreudvikling/innovation i forhold til modellen.</p> <p>Forskere har brug for et system (måske et forskningsområde der kan registreres i PURE/VBN) hvor de kan samarbejde/sparre, registrere, distribuere/publicere/disseminere deres forskning internt i organisationen til inspiration for eks. SN-arbejde hvor evalueringer og indhentning af ny viden fra forskning kan give bidrag til videreudvikling af studiernes metoder og indhold.</p> <p>Samme system kan bruges af eks. SN, så både administratorer, undervisere og studerende kan bidrage med feedback på eks. tilpasning af studier eller pilotprojekter, der kan bruges i forskning omkring pbl-modellen.</p> <p>Udvikling af nye koncepter indenfor pbl-modellen og ny praksis skal kunne spredes i et netværk for undervisere/SN og kunne dokumenteres i forhold til eksterne samarbejdspartnere og organisationer og i forhold til international forskning omkring emnet</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

### Bilag 4 Anvendelsesscenarioer i e-læring

#### Information

Web-services og e-læringsværktøjer på AAU-niveau (it-drift/Indhold)	Formål	Kan udbygges til
<a href="#">Studentportal</a> (Portalen)	Portalside, som opsamlers alle de relevante aau-websider mhp de studerendes vinkel	Fortsat den samlede indgang til aau-sider, men udvides/udvikles som indgang til alle e-læring støttesider
Studiehjemmeside (Portalen) <a href="#">Eksempel på I-hjemmeside med uddannelsessider (Engelsk)</a> (Portalen/SN)	Beskrivelse af alle elementer i uddannelsen.	I princippet mange af elementerne i et LMS afpasset AAU-konteksten
<a href="#">Studieguide</a> (Portalen/SF)	Beskrivelse af uddannelser ved AAU og om det at være studerende ved AAU og være bosat i Aalborg	
<a href="#">Kursusdatabase</a> (Portalen/Uddannelserne)	Curriculum for den enkelte uddannelse	Kursus flow og kommunikation
PDS	Præsentation af den ansatte.	
SDS (muligt udviklingsprojekt)	Service svarende til PDS, hvor den studerende kan lægge egen profil op. Mulighed for portfolio. Og med link til Facebook o.a. Web 2.0	Information om den studerendes historik og aktiviteter pt. Den studerendes uddannelses-cv.
FirstClass Quickr Moodle KDB	Learning management systemer Organisering	
Uddannelsestjekker (p.t. under udvikling, i drift november 2009)	Giver overblik over mulige fagkombinationer for heltidsstuderende ved AAU og for potentielle studerende fra andre uddannelsesinstitutioner, der ad denne vej kan se de konkrete muligheder for faglig sammensætning af uddannelse givet allerede beståede eksaminer	
<a href="#">Kandidatnet</a>	Livslang læring Rekruttering og fastholdelse af alumni	Videndeling Samarbejde med eksterne parter Netværk

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

### Kommunikation

Web-services og e-læringsværktøjer på AAU-niveau (it-drift/Indhold)	Formål	Kan udbygges til
FirstClass Quickr Moodle	Learning management systemer Samarbejdsværktøj	
Blogs på studiehjemmeside <a href="#">Eksempel på I-hjemmeside med blog indbygget (Engelsk)</a> (Portalen/SN)	Asynkron kommunikation/diskussion.	Kan bruges til at diskutere emner for en bredere kreds, f.eks. mellem en årgang og en underviser eller ml. undervisere.
Blogs på PDS Eksempel med PDS'en, hvor der er mulighed for at oprette en blog.	Asynkron kommunikation/diskussion.	Den virtuelle asynkrone og synkrone kommunikation med underviseren/vejlederen.
Blogs på SDS (muligt udviklingsprojekt)	Service svarende til PDS, hvor den studerende kan lægge egen profil op. Også mulighed for portfolio. Og med link til Facebook o.a. Web 2.0	
Adobe Connect Pro under Forskningsnettet	Synkrone virtuelle møder via skriftlig kommunikation eller face to face via webcam.	Et virtuelt vejledningsforum.
<a href="#">Kandidatnet</a>	Livslang læring Rekruttering og fastholdelse af alumni	Videndeling Samarbejde med eksterne parter Netværk

### Fildeling

Web-services og e-læringsværktøjer på AAU-niveau (it-drift/Indhold)	Formål	Kan udbygges til
FirstClass Quickr Moodle	Learning management systemer	
Serveradgange		

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

### Kollaborative værktøjer

Web-services og e-læringsværktøjer på AAU-niveau (it-drift/Indhold)	Formål	Kan udbygges til
E-lærings-systemer i. FC, QP, Moodle	Kollaborative værktøjer, som kan anvendes af autoriserede brugere. Som kollaborative værktøjer kan disse e-læringsystemer anvendes til at håndtere information, kommunikation og fildeling etc.	
Sociale netværksteknologier ii. Google docs, groups, calendar, gmail, billeder iii. Microsoft Windows live; chat, mail, fildeling, billeder, grupper, kalender, blogs etc.	Online kollaborative værktøjer der kan tilpasses den enkelte brugers behov eller en gruppes behov. Frit tilgængelige online	

### Proces-understøttende redskaber

Web-services og e-læringsværktøjer på AAU-niveau (it-drift/Indhold)	Formål	Kan udbygges til
SWIM webbaseret interaktivt rollespil <a href="http://www.aub.aau.dk/onlinevejledning/swim">http://www.aub.aau.dk/onlinevejledning/swim</a>	At lade spilleren reflektere over og træffe valg i forhold til generiske problemstillinger i informationssøgeprocessen i et problembaseret projektarbejde.	At give spilleren en oplevelse af og en indlevelse i problemstillinger i gruppearbejdet omkring et projekt. At være en del af pbl-understøttende værktøjskasse.
FLOW webbaseret proces-understøttende værktøj <a href="http://www.flow.aau.dk">www.flow.aau.dk</a> 29 læringsobjekter om procesrefleksion, den akademiske skriveproces, udarbejdelse af problemformulering og informationssøgning i en pbl-kontekst.	Skal hjælpe den studerende videre i sin arbejdsproces via små tjeklister og inspirationsøvelser.	At være en del af pbl-understøttende værktøjskasse.

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

SurveyXact	Programpakke, der bruges ved udsendelse af fælles kvalitetsbedømmelse af uddannelseselementer (fælles skema). Suppleres ofte lokalt med uddannelsesspecifikke spørgsmål og bruges lokalt til udarbejdelse af uddannelsesspecifikke spørgeskemaer og andet	Kan være en del af den pædagogiske og akademiske vurdering (assessment).
Portfolio	e-værktøj til opsamling af den studerendes produkter og produktion af produkter – samt refleksioner over denne proces	Den studerende kan bevare sin uddannelses portfolio.

### Fagligt understøttende læringsobjekter

Web-services og e-læringsværktøjer på AAU-niveau (it-drift/Indhold)	Fagligt indhold	Kan udbygges til
Wofie (via mobile video) <a href="http://www.video.aau.dk/WOFIE-2008.852.0.html">http://www.video.aau.dk/WOFIE-2008.852.0.html</a> <a href="http://www.youtube.com/user/aauwofie">http://www.youtube.com/user/aauwofie</a>	Interviews og dagbog om innovatin, entrepreneurship og workshopens proces og formål.	Videobaseret undervisning i dele af innovation og entrepreneurship.
Mobile video <a href="http://www.video.aau.dk/Praesentation-af-streaming-vid.301.0.html">http://www.video.aau.dk/Praesentation-af-streaming-vid.301.0.html</a>	Blandet (det er ikke fagligt struktureret, men kronologisk)	Fagligt struktureret bank af videobaseret undervisning.
AAU Youtube Channel <a href="http://www.youtube.com/user/aalborguniversitet">http://www.youtube.com/user/aalborguniversitet</a>	Blandet Undervisning, interviews, præsentationer og underholdning	Bank af bl.a. videobaseret undervisning.

## AAU-modellen og e-læring – gensidig berigelse

Skridt på vejen mod en strategisk satsning

### Erfaringer med pædagogiske forløb med e-læring

Forløb	Form og e-aktivitet	Kan udbygges til
Wofie <a href="http://www.wofie.aau.dk">www.wofie.aau.dk</a> Innovationsuge for 8. semester på tværs af uddannelserne med karakter af event	Blended learning Forelæsning/oplæg, kommunikation mellem vejledere, skabelse af fællesskab mellem forskellige lokationer.	At mange lokationer arbejder i samme workshop, hvor de studerende også bruger hinanden på tværs af lokationerne. Kan levere faglige læringsobjekter i form af videos.
Masteruddannelser	Blended learning Information, kommunikation, vejledning, fildeling.  (beskrivelse hentet fra: <a href="http://www.evu.aau.dk/Studieform">http://www.evu.aau.dk/Studieform</a> Fjernundervisning og seminarer Denne studieform fungerer på den måde, at man arbejder med studierne derhjemme og samles med undervisere og medstuderende til seminarer et antal gange hen over året. På nogle uddannelser strækker seminarerne sig over en hel weekend fra fredag sent om eftermiddagen til søndag eftermiddag. På andre uddannelser er seminarerne henlagt til 1-2 hverdage i forbindelse med weekender, og på atter andre afholdes hyppige lørdagsseminarer. Antallet af seminarer varierer fra uddannelse til uddannelse.  IT-kommunikation Flere og flere uddannelser anvender IT-kommunikation i perioderne mellem seminarerne. Det sker enten ved hjælp af særlige conferencesystemer eller via internettet. På de fleste uddannelser er det ELSA - E-LæringsSamArbejdet på Aalborg Universitet, der står for systemdriften og yder support til de studerende. Du kan finde detaljerede oplysninger om krav til din computer på ELSA's hjemmeside: <a href="http://www.elsa.aau.dk">www.elsa.aau.dk</a> )	100% e-læringsforløb uden fysisk tilstedeværelse ud over synkrone virtuelle møder, undervisning.
Fler-campus-uddannelser f.eks. Medialogi	Blended learning Undervisning. Synkron kommunikation ml. forskellige lokationer under afvikling af forelæsninger. Optagelser til videocasts,	Kan levere faglige læringsobjekter i form af videocasts.

## Referencer

[Innovation with the Hyper Library.](#) / [Rosenstand, Claus A. Foss](#) ; [Stehouwer Øgaard, Lotte \(Oversætter\)](#). <Forlag uden navn>, 2007. s. 128-131 Konferencen: The Library and the New Technologies. Tradition and Innovation., Rumænien, 11. juni 2007 - 13. juni 2007.

Læring gennem oplevelse, forståelse og handling : en studiebog i didaktik / Hilde Hiim og Else Hippe [Kbh.] Gyldendal Undervisning 1998. - 317 s.

Standards for Certification : The Aalborg Model for Problem-Based Project-Organized Learning / Barge, S., Prepared for: Aalborg University Dr. Finn Kjaersdam, Rector Dr. Hanne-Kathrine Krogstrup, Pro-rector, Harvard University, DRAFT 1, JUNE 2008

Kvalitet og fleksibilitet i netstøttet læring – en indledning, Georgsen, M. i *Fleksibel læring og uddannelse. Erfaringer, konsekvenser og muligheder med IKT*, Georgsen & Bennedsen, 2004

IKT-pædagogisk strategi / IKT-Pædagogisk Netværk,  
<http://www.iktpaed.learning.aau.dk/strategi.htm> (hentet 22. nov. 2009)