

Åbn undervisningens 'black boxes'

Fælles undersøgelses- og designprocesser af
teknologibrug i omstillingen til online under-
visning

Af Stine Ejsing-Duun, Laura Bøgelund
Gravesen, Andreas Harboe Salskov Ager &
Lone Dirckinck-Holmfeld

Korrekt citering af denne artikel efter APA-systemet
(American Psychological Association System, 7th Edition):
Ejsing-Duun, S., Gravesen, L. B., Ager, A. H. S. & Dirckinck-Holmfeld, L.
(2022). Åbn undervisningens 'black boxes'. Fælles undersøgelses- og design-
processer af teknologibrug i omstillingen til online undervisning. *Learning Tech*
- *Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi*, (11), 172-198.
DOI: 10.7146/lt.v7i11.129345

Abstract

Covid-19 krævede i 2020 og 2021 en omstilling til online undervisning på universiteterne. Denne artikel udforsker, hvordan en gruppe studerende og undervisere på kurset 'IKT, interaktion og organisation' på Informationsvidenskab, Aalborg Universitet i København, har brugt oplevelserne fra den digitale omstilling som grundlag for at gentænke undervisning og de etablerede didaktiske designs gennem, og med anvendelse af, teknologi. De studerende fik udfordringen at videreudvikle brugen af Moodle som en læringsplatform til støtte for undervisning og læring online og on-site i kontekst af problembaseret læring (PBL). Gennem arbejdet åbnedes især to 'black boxes' – det vil sige processer, der er gensidigt usynlige, når undervisningen afvikles som forventet. Disse black boxes omfattede henholdsvis de studerendes forberedelse og undervisernes tilrettelæggelse af undervisning. Artiklens bidrag er netop fortsat at åbne disse black boxes gennem brug af teori, interviews og designudvikling samt at blotlægge de aktører og strukturer, som ellers ikke ekspliciteres i undervisningen.

During 2020-2021, Covid-19 demanded a transition to online teaching in universities. This article explores how a group of students and educators in the course 'ICT, Interaction, and Organization' at Aalborg University utilize the experiences from the digital conversion as foundation to innovate education and the established didactic designs in the context of technology. The students redesigned the use of Moodle, aiming at supporting teaching and learning online and on-site in the context of problem-based learning. Throughout their work, particularly two 'black boxes' were opened – i.e., processes that are mutually invisible when teaching is conducted as usual. These black boxes included the students' preparation and the educators' organization of teaching, respectively. The contribution of this article is to open these black boxes through the use of theory, interviews, and design development and thus to expose the actors and structures that are not otherwise made explicit in the teaching.

Åbn undervisningens 'black boxes'

Fælles undersøgelses- og designprocesser af teknologibrug i omstillingen til online undervisning

Introduktion

I to omgange måtte undervisere i 2020 og 2021 på meget kort tid redigere deres undervisning og vejledning, der var planlagt som 'on-site' undervisning, således at aktiviteterne kunne udfolde sig i andre rum end planlagt. For mange undervisere og studerende brød det med en vanlig undervisningssituation, hvor aktørerne mødes på samme lokation baseret på et bestemt didaktisk set-up formidlet primært gennem de fysiske rammer, som universitetet udgør, herunder opsætning af seminarrum samt nogle supplerende digitale værktøjer. I den nye situation blev en didaktisk opsætning udelukkende baseret på læringsaktiviteter, der skulle finde sted online via værktøjer som Moodle, Zoom, Panopto, Teams, One Drive, Google Drive med videre. Flere af disse værktøjer var nye både for undervisere og studerende og allerede anvendte værktøjer, for eksempel Moodle, fik en ny betydning, når alle læreprocesser var overladt til online rum, hvor deltagelse var distribueret i tid og rum. Som følge af Covid-19 stod hele uddannelsessektoren, ikke kun i Danmark men i hele verden, i en meget ny og helt unik situation i 2020-21, hvor undervisningen blev omlagt fra analog undervisning til udelukkende digital online undervisning. Undersøgelser i forhold til Aarhus Universitet (Rambøll, 2020), Københavns Universitet (Løkkegaard & Misfeldt, 2022) og ni videregående uddannelser, herunder Aalborg Universitet, Roskilde Universitet og Syddansk Universitet (Georgsen & Qvortrup, 2021) har identificeret, at dette betød:

Af Stine Ejsing-Duun, Laura Bøgelund Gravesen, Andreas Harboe Salskov Ager & Lone Dirckinck-Holmfeld, Institut for Kommunikation og Psykologi, Aalborg Universitet, København

- et radikalt skift i betydningen af teknologier i forbindelse med online undervisning.
- en radikal forandring i undervisernes og de studerendes praksis samt spændinger og udfordringer i forbindelse med udviklingen af nye praksisser, hvor især de nye online medierede interaktionsformer gav udfordringer med manglende føling og kontakt mellem underviserne og de studerende samt de studerende indbyrdes; ligesom de studerende også gav udtryk for, at de har lært mindre.
- ændrede forhold i organisationen: Push i forhold til digital undervisning, nye regelsæt, arbejdsbetingelser (inden for de eksisterende time-normer), nye arbejdsdelinger, nødvendigheden af teknisk og pædagogisk træning, oplæring med mere.

Fælles for undersøgelserne var dog også, at nogle studerende og underviserne fandt det positivt, at den online undervisning var mere fleksibel – både hvad angår tid og sted, ligesom “de sparede kræfter til det vanlige sociale fællesskab, som kan synes overvældende” (Løkkegaard og Misfeldt, 2022, s. 80). Selv om der har været tale om *nødundervisning*, så er et fund på tværs af studierne, at institutionerne ønsker at udnytte læringen fra Covid-19 i forhold til at udvikle nye tilgange til undervisning og eksamen samt udnytte mulighederne ved online undervisning.

I 2021 planlagde tre undervisere kurset *IKT, interaktion og organisation* på Informationsvidenskab, Aalborg Universitet i København. Undervisningen på Aalborg Universitet er baseret på problem- og projektbaserede læreprocesser (PBL) (Dirckinck-Holmfeld, 2002). På grund af Covid-19 valgte fagets undervisere under anden nedlukning at formulere en case i undervisningen, der fokuserede på den forandring, som den øgede teknologibrug har betydet for interaktionen i undervisningen på universitet (Center for Digitalt Støttet Læring, u.å.). Med udgangspunkt i de nye erfaringer og i universitetets strategi om at øge digitalisering af uddannelse og PBL (Aalborg Universitet, u.å.) skulle de studerende komme med forslag til videreudvikling af brugen af Moodle som en læringsplatform. Det skulle ske i samspil med andre læringsteknologier til støtte for undervisning og læring, især PBL, i lyset af et stigende behov for at undervisningen kunne gå ‘online’.

Artiklen er skrevet med udgangspunkt i et praksisfællesskab (Wenger, 1998) bestående af to undervisere og to studerende. Gennem en fælles analyse- og skriveproces (praksis) baseret på designforslag og argumentationer udviklet af kursets studerende, undersøger vi i artiklen, hvordan udtalte studie- og undervisningspraksisser (black boxes) kan ekspliciteres ved at analysere brugen af og redesigne læringsplatformen Moodle. Formålet med at ekspliciteres studie- og

undervisningspraksisser er at øge den gensidige forståelse mellem undervisere og studerende. Denne gensidige forståelse kan skabe et grundlag for bedre at kunne understøtte disse praksisser gennem design og ibrugtagning af teknologier til online-medierede PBL-praksisser.

Problemformuleringen for artiklen lyder således:

Hvordan kan udtalte studie- og undervisningspraksisser (black boxes) ekspliciteres og benyttes som afsæt for fælles læring i organisationen i udviklingen af online medierede PBL-praksisser?



Læringsplatforme

Vi indleder artiklen med at præsentere fænomenet læringsplatforme, da det primært er denne teknologi, som er i fokus i de studerendes undersøgelser. Vi præsenterer herunder tre perspektiver af fænomenet: *Perspektivet om læringsplatformer*, *læringsplatforme som infrastrukturer for læring* og *læringsplatforme som grænseobjekter*. Afsnittet introducerer endvidere læringsplatformen, Moodle, der er den specifikke platform, som er i fokus i artiklen.

Læringsplatformer

Læringsplatforme er en pædagogisk teknologi, der dels kan beskrives som en paraply over forskellige services og funktioner, og som dels fungerer som et forum mellem forskellige aktører i uddannelsesinstitutionen: Undervisere, studerende, ledelse og eksterne samarbejdspartnere. Nogle af de funktioner, som en læringsplatform rummer, er: Design af læringsforløb, elevplan, evaluering, deling af forløb, administration af læremidler og portefølje (Hansen, Qvortrup, Kølsen & Gynther, 2017, s. 3).

Ved at bruge begrebet læringsplatform og ikke det mere udbredte begreb om 'learning management system' (LMS), ønsker vi at understrege en læringsplatforms pædagogiske betydning i forhold til at understøtte og udvikle de pædagogiske praksisser og mediere læreprocesser.

Læringsplatforme kan forstås som en fast defineret teknologi med bestemte intentioner og et sæt af funktioner og værktøjer. Overfor dette foreslår Hansbøl (2009), at man i stedet med fordel kan studere læringsplatformer. Hansbøl foretager her en semantisk ændring af ordet, hvor endelsen 'form' bliver til 'formation'. Form konoterer noget statisk, hvorimod brugen af formation indikerer, at her

tales om en dynamisk entitet, der justeres i samspil mellem flere aktører (som for eksempel fugle, der flyver i formation). Hermed flytter hun fokus mod, hvordan det pædagogiske personale bruger platformen, samt hvilke funktioner, værktøjer, principper og praksisser, som kombineres. Hansbøl påpeger videre med reference til Strathern (1991), at der ofte er tale om 'partielle til- og frakoblinger'. Det betyder, at nogle dele af læringsplatformen tilkobles eksisterende praksisser, medens andre frakobles (Hansbøl, 2009). I forlængelse heraf skriver Tamborg, Kiær og Misfeldt (2017) om læringsplatformenes plasticitet, som omfatter læringsplatformenes muligheder for at tilpasse og understøtte forskellige praksisser.

Infrastrukturer for læring

For at forstå betydningen af læringsplatforme i skiftet fra on-site til udelukkende online undervisning og læring efter Covid-19, finder vi det interessant at introducere et begreb om infrastruktur. Jones og Dirckinck-Holmfeld (2009) foreslår, at infrastruktur-perspektivet fokuserer på IT som komplekse systemer i dynamiske omgivelser frem for enkelte værktøjer og artefakter. Infrastruktur kan forstås som tekniske systemer eller services, som blot er der, og som vi tager for givet (for eksempel postsystemet, jernbaner, internettet etc.). I modsætning til dette kan infrastrukturer også anskues som socio-tekniske og socio-kulturelle systemer, der integrerer tekniske systemer med organisation, værdier og brug, som påvist af Star og Ruhleder (1996); Bygholm og Nyvang (2009) og Tabo (2020). Endvidere er infrastrukturer en forudsætning for allestedsnærværende adgang til servicen. Det er først, når infrastrukturen bryder ned, at vi bliver opmærksom på, at der er tale om infrastruktur. Denne definition af infrastruktur indebærer samtidig, at det er brugen, som afgør, om noget kan defineres som en infrastruktur eller bliver til en infrastruktur. Bygholm & Nyvang (2009) beskriver infrastrukturer som de generelt underordnede og relativt permanente dele af en virksomhed og endvidere, at det infrastrukturelle perspektiv sætter i forgrunden, at it-systemer aldrig er designet fra bunden; de bygger altid på eksisterende værktøjer og praksis. Vi vil derfor foreslå, at i skiftet fra on-site til online læring bliver læringsplatforme en central del af infrastruktur for læring; det vil sige, at de indgår som en nødvendig og relativ permanent del af handlingerne i den professionelle praksis. De er således transparente for brugerne, når alt fungerer, og bliver kun synlige ved nedbrud (Star & Ruhleder, 1996), hvilket vil sige, at undervisere og studerende kan bruge læringsplatformene på rutinebasis. Det skal dermed være intuitivt at navigere, kommunikere og deltage i læreprocesser, og som infrastruktur bygger platformene på konventioner og standarder fra undervisnings- og læringspraksisser. On-site understøttede infrastrukturen af det fysiske set-up af campus, klasserum, digitale og analoge værktøjer etc., som er udviklet historisk og indoptaget i vores praksis

og hverdagsrutiner i rollerne som underviser og studerende. Med Covid-19 ændrede infrastrukturen for læring sig radikalt, da Moodle, Zoom og andre digitale værktøjer pludselig blev den sammenbindende infrastruktur.

Læringsplatforme som grænseobjekt

Det tredje perspektiv, som knytter sig tæt til infrastrukturenbegrebet og læringsplatforme, er at betragte læringsplatforme som grænseobjekter. Begrebet er oprindeligt udviklet af Star og Griesemer (1989) i forbindelse med et samarbejdsprojekt mellem forskere og amatører knyttet til Berkeleys Museum of Vertebrate Zoology og indenfor det faglige felt institutionel økologi. På dansk benyttes begrebet *grænseobjekt*, hvilket vil sige et objekt, som er i krydsfeltet mellem adskillige sociale verdener, og som samtidig opfylder de informationsmæssige krav, der er for hver af disse. Det er derfor et objekt, som de forskellige sociale verdener kan relatere sig til og anvende i deres praksis. Star & Griesemer (1989) formulerer det således:

” This (boundary object) is an analytical concept of those scientific objects which both inhabit several intersecting social worlds (...) and satisfy the informational requirements of each of them. Boundary objects are objects which are both plastic enough to adapt to local needs and constraints of the several parties employing them, yet robust enough to maintain a common identity across sites. They are weakly structured in common use and become strongly structured in individual-site use. They may be abstract or concrete. They have different meanings in different social worlds, but their structure is common enough to more than one world to make them recognizable, a means of translation. The creation and management of boundary objects is key in developing and maintaining coherence across intersecting social worlds. (Star & Griesemer, 1989, s. 393)

Det har siden vist sig at være et meget robust begreb indenfor IT-forskningen. Her vil vi bruge begrebet til at forstå, hvordan et fælles grænseobjekt, i form af en læringsplatform, forbinder forskellige sociale verdener, og gør det muligt at kommunikere, udveksle informationer, lære og samarbejde mellem undervisere og studerende, administration, IT-service med mere; men begrebet kan også kaste lys over, hvad der gør disse processer vanskelige (Riis & Dirckinck-Holmfeld, 2020). Grænseobjekter kan understøtte samspil og samarbejde mellem forskellige sociale verdener på forskellige måder, således argumenterer Carlile (2002) for tre forskellige typer af grænsedragninger. Der er de syntaktiske grænseobjekter, der skal minimere misforståelser og sikre et fælles udgangspunkt. Carlile bruger prislister, som et eksempel på

de syntaktiske grænseobjekter. Der er grænseobjekter, der skaber grundlag for en semantisk grænsedragning mellem sociale verdener. Carlile (2002) bruger standardiserede metoder som et eksempel på semantiske grænseobjekter, der giver mulighed for at forstå og repræsentere flere synspunkter i samarbejdet. Endeligt er der de pragmatiske grænsedragninger, der er transformativ, her udvikles viden igennem brug af grænseobjekterne. Prototyper og kortlægninger er eksempler på sådanne grænseobjekter.

Moodle som læringsplatform

I denne artikel har vi især fokus på Moodle som læringsplatform. Ifølge Moodles egen hjemmeside er Moodle et Learning Management System (LMS). Systemet er open source og har et meget stort community af brugere. Moodle benyttes således af mere end 292 mio. brugere i mere end 183.000 institutioner i verden (240 lande) (Moodle, u.å.a). Moodle skriver om sig selv: "From humble beginning in 1999, Moodle LMS, the open source platform at the heart of the Moodle ecosystem, has constantly evolved through a commitment to pedagogy, open source philosophy and a collaborative global community of like-minded educators and technologists" (Moodle, u.å.b). Moodles økosystem omfatter blandt andet et netværk af Moodle Education, Moodle Workplace, Moodle Apps og The learning institution for the Moodle community.

Aalborg Universitet (AAU) har implementeret Moodle til støtte for alle on-sites uddannelser og nogle efter-videreuddannelser. Det primære formål er at give studerende let og digital adgang til undervisnings- og læringsmidler samt information om studierne. Men, som AAU skriver, Moodle kan også bruges mere interaktivt af studerende og ansatte, for eksempel ved at bruge fora, online opgaver, feedback, quizzes, chats med mere (AAU, u.å.). I artiklen vil vi bruge betegnelsen 'AAU-Moodle' for at tydeliggøre, at det er denne *platform* af Moodle, som de studerende har arbejdet med.

Metode

Artiklen beskæftiger sig med at forstå de radikale omstillinger, ben-spænd og udviklingsmuligheder, som Covid-19 blev en anledning til. Fra et forskningsperspektiv giver det en helt usædvanlig situation for at studere omlægningen fra primært analog til udelukkende digital undervisning og læreprocesser. Som følge af Covid-19 var vi i en situation, hvor hele uddannelsessektoren indenfor en utrolig kort tids-horisont skulle omstille sig og derved ændre samspillet mellem infra-strukturer, teknologier, mennesker (studerende og undervisere) og or-ganisationen – inden for en større kontekst af videregående uddannel-ser på universitetsniveau og globalt. Metodisk tager vi udgangspunkt i en ekstrem case, der er usædvanlig eller har en problemfyldt kontekst og som kan bidrage til at belyse nogle mere generelle perspektiver (Flyvbjerg, 2011), herunder udviklingsmuligheder post Covid-19. Artik-lens case er således ekstrem, idet Covid-19 som kontekst er usædvan-lig. Vi undersøger derfor de udtalte studie- og undervisningspraksis-ser i form af black boxes gennem en problemfyldt case, eftersom Covid-19 vil have indflydelse på artiklens konklusion i relation til, hvordan black boxes kan benyttes som fælles læring i udviklingen af online PBL-praksisser.

Artiklens forfattere har undersøgt fænomenet, ibrugtagning og re-design af online teknologier til undervisning på videregående ud-dannelser, gennem et epistemisk samarbejde. Vi er her blandt andet inspireret af artiklen Bovill, Cook-Sather og Felten (2011), der handler om, hvordan studerende er co-designere af egen uddannelse. I løbet af projektet er det således blevet klart for os, at der gennem den fælles udforskning af casen skabes en meta-forståelse, opmærksomhed og engagement i eget studie ved at åbne de black boxes som undervisning og infrastrukturer for læring er, og samtidig gøres dette til et fælles anliggende mellem studerende og undervisere.

Artiklens datagrundlag er primært et vidensdelingsseminar, der blev afholdt og optaget på Zoom. På seminaret præsenterede kur-susdeltagerne deres forslag til redesign af Moodle samt argumen-tation herfor. Derudover har vi brugt materiale delt på Moodle af grup-perne i processen. Dette materiale omfatter delanalyser og design-forslag. Endeligt har alle fire forfattere deltaget i kurset som henholds-vis studerende og undervisere. Forfatterne har dermed noter, analyser og billeder, som alle er indgået som en del af datagrundlaget.

Casebeskrivelse

Artiklen tager udgangspunkt i et undervisningsforløb på BA-uddannelsen i Informationsvidenskab, et kursus med fokus på IKT, interaktion og organisation; i alt 5 ECTS. Kurset har til formål at gøre de studerende i stand til at: “forstå samspillet mellem IKT, brug og kontekst på såvel organisations- som brugergrænsefladeniveau. Herunder at forstå forandringsprocesser i netværk og organisationer vedrørende ibrugtagning af nye teknologier og dertil knyttede nye kommunikations-, samarbejds- og/eller læringsformer” (Moodle, 2021).

Undervisningsforløbet fandt sted i den anden bølge af Covid-19 i foråret 2021 og under det, vi kan kalde 2. iteration af omstillingen til online læring. Som en fælles case for undervisningsforløbet havde underviserne derfor valgt at tage udgangspunkt i erfaringerne fra 1. iteration. Således var problemstillingen at undersøge:

” ... hvordan man videreudvikler brugen af Moodle som en læringsplatform til støtte for undervisning og læring, især PBL, i lyset af et stigende behov for at kunne gå ‘online’. Dette skal ske i samspil med andre læringsteknologier og platforme, herunder Zoom, Teams, Panopto, Powerpoint, Microsoft OneNote, Google mv. (Ejsing-Duun & Dirckinck-Holmfeld, 2021, s. 2)

Som grundlag for arbejdet i undervisningen har de studerende undersøgt problemstillingen gennem kvalitative interviews, herunder semi-strukturerede online interviews med seks undervisere og studerende, samt to fokusgruppeinterviews med tre studerende per fokusgruppe. Baggrunden for valget af kvalitative interviews bunder i, at de studerende skulle generere en dybere forståelse for undervisernes og andre studerendes oplevelser af undervisningens udfordringer, der opstod som følge af Covid-19. De kvalitative data blev transskriberet og analyseret induktivt i tematiske analyser for at finde sammenhænge i datamaterialet. Denne induktive tilgang gav de studerende førstehåndserfaring med den kvalitative data, hvilket kunne underbygge argumentationen for valg af fokus i forbindelse med videre analyse.

På kurset blev de studerende præsenteret for analytiske perspektiver, som afsæt for argumenter for et re-design. Disse teorier repræsenterer forskellige traditioner og metoder inden for en sociokulturel og socioteknisk forståelse af samspillet mellem IKT, interaktion og organisation: “Science-Technology-Studies” (STS), herunder “aktør-netværksteori” (ANT), “Activity Theory” (AT) og teorien om “praksisfællesskaber” (Communities of Practice, CoP). I STS anlægges et særligt fokus på teknologiers påvirkning af, og relation til, mennesker gennem interaktioner (Bossen & Lauritsen, 2007), herunder

undersøgelse af grænseobjekter, der muliggør et samarbejde inden for de sociale verdener (Star & Griesemer, 1989). Med ANT som afsæt for analyse er der langt større fokus på de emergerende netværk i situationen, som påvirkes af både humane og non-humane aktører, herunder teknologiens påvirkning af situationerne (Latour, 2004; Nespør, 2011). Med afsæt i AT kunne de studerende få indsigt i de spændinger og muligheder, der er indbygget i situationen (Engeström, 2001). Ved inddragelse af en eller flere af de ovenstående analytiske tilgange fik de studerende argumenter for re-design af online didaktik og af de anvendte værktøjer. Slutteligt bidrog Wenger og kollegers arbejde med læring i praksisfællesskaber til overvejelser i forbindelse med organisatoriske forhold med hensyn til ibrugtagning af et re-design (Wenger, 1998; Wenger, White & Smith, 2009).

Undervisningen var struktureret som en iterativ proces, hvor de studerende løbende indsamlede og analyserede data, fremstillede deres forståelse af problemstillingerne samt præsenterede idéer til re-design af AAU-Moodle, der kunne bidrage til at tænke forbedringer af praksisser. En inspirationskilde for at fokusere på design som metode til udforskning er artiklen (Hautopp & Ejsing-Duun, 2020), som handler om, hvordan IT understøtter samarbejde online ved at skabe rum for samskabelse og repræsentation. Forløbet har således været tilrettelagt som et undervisningsforløb og en fælles udforskning af fenomenet gennem feltundersøgelse og prototypedesign.

Undervisningsforløbet baserer sig på en pragmatisk tradition om fælles, epistemisk udforskning gennem design. Designprocesserne var således udtryk for undersøgelser snarere end bud på færdige og målrettede løsningsforslag (Ejsing-Duun & Skovbjerg, 2019). I fællesskab undersøgte kursets studerende de fremtidige potentialer ved brug af AAU-Moodle gennem interviewdata, teorier om IT, interaktion og organisationer samt designprocesser som 'dåseåbner'. Når empiri, teori og designprocesser tilsammen rent metaforisk betegnes som en dåseåbner, dækker det over to elementer: 1) Empiri, teori og designprocesser er med til at åbne for de gensidigt usynlige processer (black boxes), der kører, når en proces er en succes (Latour, 1999), som for eksempel når undervisningen fungerer. 2) Gennem disse sammenstillede perspektiver afgrænses undersøgelsens fokus, idet visse elementer får, og ikke får, opmærksomhed (agential cuts) (Barad, 2007).

Kursets studerende har anvendt en eller flere af teorierne til at analysere empirisk data og som afsæt for design. Det metodisk interessante er, at fokus i analyserne og designet præges af de studerendes interesser, og det bliver således i vid udstrækning de studerendes 'stemmer', som præsenteres. Dertil kommer, at forløbet demonstrerer nogle nedslag i de forskellige rammeværker i forhold til at begrunde analyser og design. Vores interesse for at belyse de udtalte studie-

og undervisningspraksisser er således opstået undervejs i forløbet – godt hjulpet på vej af Latour og kollegers arbejde med teknologi- og netværksforståelse samt Engeström og kollegers arbejde med spændinger og ekspanderende læreprocesser.

Præsentation af studerendes designforslag og potentialer

Kursets studerende arbejdede i fem grupper og endte med hver deres designforslag. I kontekst af, at de skulle foreslå et design, vil de studerendes analyser have et intentionelt præg (Nelson & Stolterman, 2014), idet de har valgt at fokusere på elementer, de fandt særligt interessante, vigtige og/eller mulige at håndtere. Dette er særligt interessant, fordi det således primært bliver et studenterperspektiv, som gives 'stemme', idet studerende ikke blot medvirker som informanter, men også som designere, der kommer med bud på udvikling af teknologien og dens ibrugtagning. Vi præsenterer de fem designforslag her fordelt over tre designtemaer. Hvert design udtrykker en fremanalyseret forståelse, en mulig forandring og tilsvarende formål og et ønske om forandring. Designforslagene præsenteres ved at gengive argumenterne for disse forslag. Formålet er dermed ikke at vurdere forslagene, men at blotlægge dels argumentationerne og dels at belyse potentialerne for bedre integration af teknologi i undervisningen. Der er tale om midlertidige forslag præsenteret på kursets vidensdelingsseminar.

Designtema 1: Standardisering af en stringent kursusstruktur

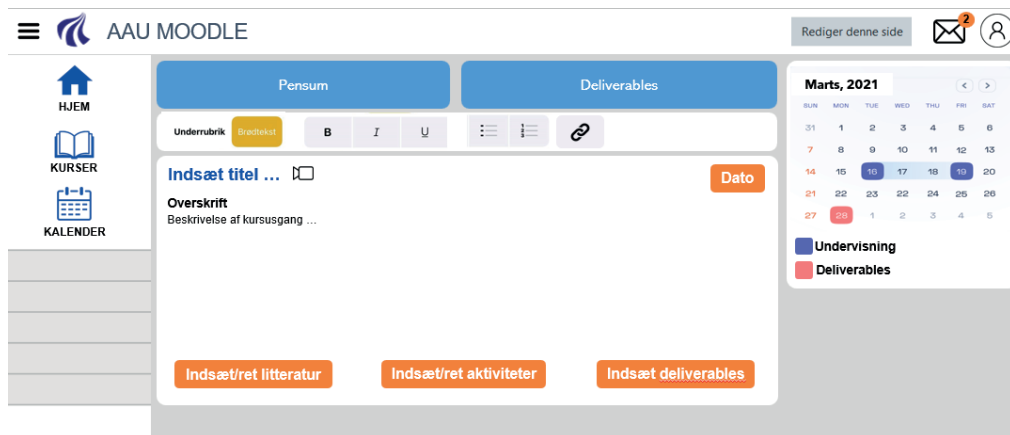
To grupper udvikler et design (på baggrund af hver sit datasæt), der har til formål at skabe et bedre overblik på AAU-Moodles kursusside og derigennem en bedre forberedelse for både underviser og studerende. Designudfordringen perspektiveres af, at både studerende og undervisere deltager i mange forskellige AAU-Moodle- rum. Gruppernes perspektiv bliver rammesat af interviews, hvori både undervisere og studerende omtaler kursusstruktur som en væsentlig præmis i forberedelsessituationen. Den ene gruppe foretager en AT-analyse (Engeström, 2001), der identificerer en spænding, da den studerendes ønskede objekt om at kunne forberede sig ikke kan imødekommes fyldestgørende, da et manglende overblik over, hvad der skal læses til hvilken kursusgang, skaber forvirring. Inspireret af CoP-begrebet *feature* (Wenger, White & Smith, 2009), præsenterer gruppen derfor en 'udvid-funktion'. Ved åbning af kursussiden ses kun kursustitlerne, indtil brugeren aktivt trykker udvid. Dette, vurderer

gruppen, vil styrke den studerendes forberedelse, da der hurtigere opnås overblik over alle kursusgangene og den næste kursusgang hurtigere kan identificeres.

Den anden gruppe præsenterer ligeledes en løsning, der optimerer forberedelsen til kurser. De interviewer en underviser, der også er studiekoordinator, samt en gruppe studerende. Gennem en tematisk analyse udleder gruppen, at AAU-Moodles mange funktioner samt 'krav' om langvarig 'scrolling' er upraktisk for både underviser og studerende. Gruppen foretager ligeledes en netværksanalyse (Alexander & Silvis, 2014), hvori aktørerne italesætter, at de er afhængige af AAU-Moodle i deres forberedelse. Derfor finder gruppen det relevant at optimere AAU-Moodles upraktiske interface, da gruppens empiriske interviewdata viser, at de mange funktioner besværliggør både underviseren og de studerendes forberedelse. Designidéen består af et standardiseret redigeringsvindue for underviseren (Figur 1), da gruppen vurderer, dette vil støtte underviserne i at skabe en mere stringent kursusstruktur for de studerende. I redigeringsvinduet er kun de mest nødvendige funktioner for undervisningen bevaret, hvilket skaber en kursusside med mindre tekst og nemmere tilgang til filer og litteratur.

Figur 1.

Designforslag af en stringent kursusstruktur med et standardiseret redigeringsfelt til underviserne.



På denne måde ønsker gruppen at støtte de studerendes ansvar for egen læring (i relation til PBL), da overblikket under forberedelsen til kurser på denne måde er forbedret.

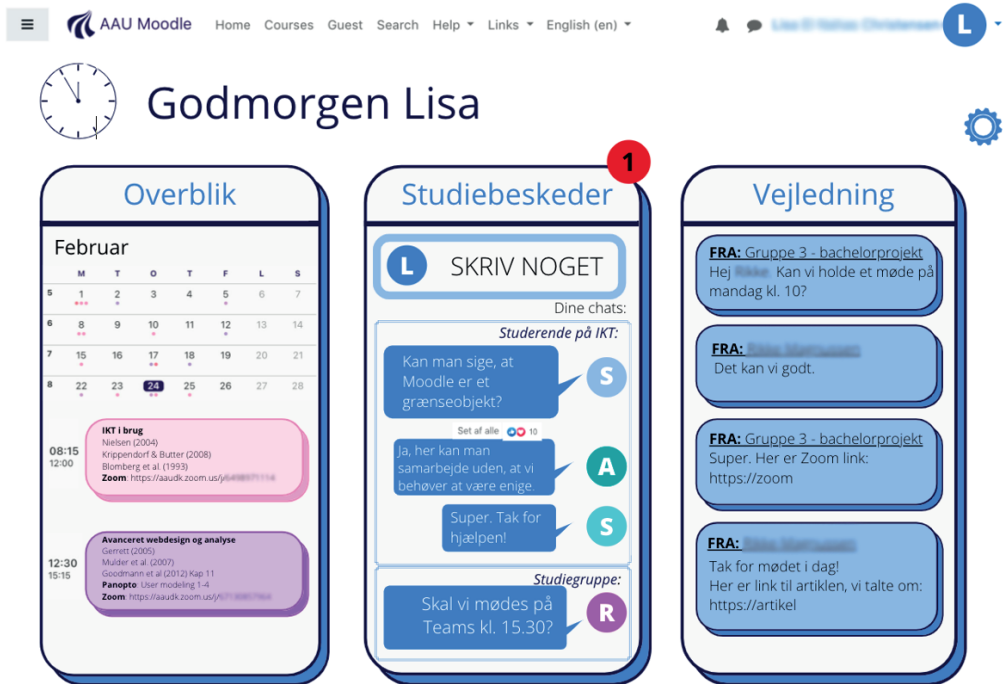
Designtema 2: Moodle Dashboard – et dynamisk overblik og rum for udveksling

To grupper arbejder med, hvordan AAU-Moodle kan anvendes som samlingssted for studerende og undervisere, der derigennem kan interagere på tværs af tid og rum. En sådan brug af AAU-Moodle kan fremme en kultur for vidensdeling. En gruppe har udarbejdet et re-design af AAU-Moodle, hvor AAU-Moodle beriges med et 'dashboard', der giver et umiddelbart overblik over den studerendes aktiviteter, og som kan fremme hurtige interaktioner. Designets empiriske afsæt er interviews med en anden bachelorstuderende og en underviser. I gruppens analyse af interviewet finder de frem til, at den studerende oplever en mangel på overblik, hvilket gør det svært at forberede sig. Hvor den studerende er optaget af at kunne forberede sig 'effektivt' til undervisningen, så er underviseren optaget af at 'engagere' sine studerende. Underviseren savner tovejskommunikation, især gennem AAU-Moodle, og oplever samtidigt, at den nuværende brug af AAU-Moodle, hvor informationer primært går fra underviser til studerende, gør det sværere at engagere de studerende. Gruppen foretager en ANT-analyse (Alexander & Silvis, 2014), hvor de viser, at der er en asynkron magtfordeling, idet underviseren er vært for og giver af størstedelen af den information, der formidles gennem rummet. Samtidigt argumenterer de gennem begrebet *grænseobjekt* for, at AAU-Moodle kan fungere som et samlingssted for de forskellige sociale verdener, idet det tillader samarbejde mellem studerende og undervisere.

Gruppen finder en designmulighed i deres to interviews, idet begge interviewpersoner har gode erfaringer med et andet LMS (Canvas). Gruppens re-design af AAU-Moodle bliver dermed inspireret af Canvas Dashboard, som er den side, studerende ser, når de logger på systemet. Canvas Dashboard giver således et overblik over den pågældende studerendes kurser på tværs af et semester. Men gruppen videre-udvikler på indholdet (se illustration i Figur 2), der omfatter et overblik over aktiviteter (kalender), studiebeskeder (to-vejs-kommunikation) og nyheder (push-beskeder). Igennem dette re-design positionerer gruppen AAU-Moodle som et grænseobjekt i STS-forstand, idet AAU-Moodle skal give aktører fra forskellige sociale verdener mulighed for at finde og dele viden. Det er en udvikling for gruppen, der i begyndelsen ser undervisere og studerende som adskilte systemer – begge med Moodle som central entitet.

Figur 2.

De studerendes dashboard med overblik og chat-funktion.



En anden gruppe bidrager ligeledes med fokus på at ibrugtage et mere symmetrisk og synkront kommunikationsrum, idet de foreslår en bedre brug af AAU-Moodles chatfunktion. Dette forslag er baseret på analyse af interviews med en underviser og en studerende, der viser en utilfredshed med brugen af AAU-Moodle, der primært er orienteret mod envejs-kommunikation – fra underviser til studerende. Derudover beskriver underviseren AAU-Moodle som et 'lager' af information og dokumenter, der muliggør undervisningssituationen. Dermed er AAU-Moodle informationstung, men fremmer ikke kommunikation. Gruppen er dermed interesserede i, hvordan AAU-Moodle kan give studerende og undervisere mulighed for bedre indbyrdes interaktion og kommunikation. Deres bud er at integrere en chatfunktion i AAU-Moodle, der kan skabe en mere synkron kommunikation, som kan fremme artikulationsprocesser mellem studerende og underviserne. Gruppen begrundet integrationen i teorien om praksisfællesskaber, idet deres design hviler på en antagelse om, at praksisfællesskabet styrkes. De peger på, at de studerende bruger

Facebook som redskab i deres kommunikation om skemaændringer, problemer med tekster eller forhandling af andre undervisningsrelaterede temaer. Her er underviserne ikke deltagende. Gruppen argumenterer for, at AAU-Moodle i stedet for kunne bruges til at fremme praksisfællesskabet.

Design tema 3: Personlig læringsportefølje på tværs af uddannelsens dele

Den sidste gruppe tager udgangspunkt i, hvordan AAU-Moodle kan understøtte PBL, og mere specifikt ansvar for egen læring, i en online kontekst. Som udgangspunkt for analysen og re-designet har de interviewet en erfaren underviser, som også forsker i brugen af AAU-Moodle, samt en gruppe studerende på faget. Gruppen benytter ANT (Alexander & Silvis, 2014) til at kortlægge netværket omkring undervisere og studerende og når frem til, at de forskellige teknologier – her specielt AAU-Moodle – spiller en helt central rolle i forbindelse med de mange forskellige studieaktiviteter, som studerende og underviserne foretager i forbindelse med undervisningen, for eksempel forhandling om planlægning mellem undervisere. Samtidigt med afsæt i aktivitets-teori (Engeström, 2001) identificerer de spændinger mellem undervisningens formål (PBL), læringsudbytte og værktøj (AAU-Moodle). Gruppen argumenterer for, at AAU-Moodle ikke fungerer særlig godt som et forhandlingsrum mellem undervisere og studerende, fordi Moodle i høj grad er afsender af information til de studerende. AAU-Moodle medierer i denne sammenhæng en afsender/modtager-interaktion mellem underviserne og de studerende, snarere end en dynamisk interaktion, hvor studerende også kan dele indhold og deres viden med underviserne (og med hinanden). Underviseren bliver således den overordnede afsender i interaktionen. Med udgangspunkt i teorien om praksisfællesskaber (Wenger, 1998) argumenterer gruppen for, at denne indbyggede struktur i forhold til rollefordeling modarbejder PBL's værdier.

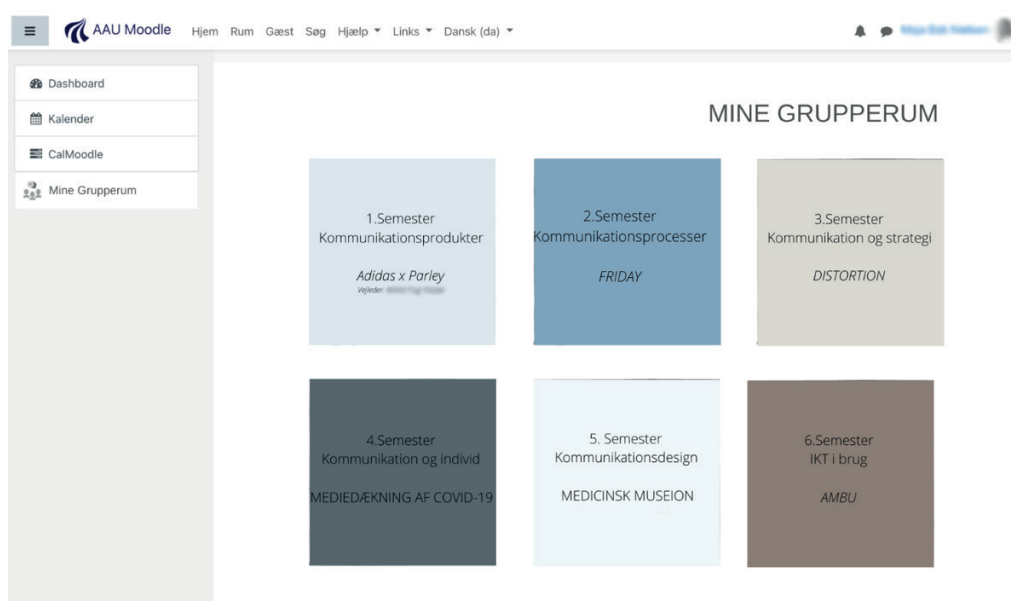
Efter således at have identificeret nogle spændinger i forhold til brugen af AAU-Moodle, præsenterer gruppen et re-design, hvor de studerende i højere grad kan tage ansvar for egen læring (PBL). De gør dermed op med, at AAU-Moodle udelukkende skal mediere en afsender/modtager-interaktion, men at AAU-Moodle kan blive et rum, hvor de studerende kan organisere sine egne ting og dele deres viden med andre undervisere.

Gruppen laver derfor et designforslag med grupperum organiseret semestervis, således at man kan få et overblik over de projekter, man har deltaget i (Figur 3) – som et fælles samlingspunkt på tværs af semestre. Her uploader den enkelte studerende de ting fra semestret, som er vigtige at huske i fremtiden, og som man også kan gå tilbage

til. Det fungerer således som en slags portefølje eller som en af de studerende formulerer det til vidensdelingsseminaret; som et mini-LinkedIn, der kan publiceres således at folk udefra, undervisere og andre studerende på tværs af semestre kan se, hvad der bliver arbejdet med.

Figur 3.

Designforslag 'Mine grupperum', der viser seks forskellige semestre med tilhørende projekttitler.



I forhold til gruppens problematik med afsender/modtager-interaktionen indrettes grupperummene, så de studerende selv styrer, hvad der kommer derind og dermed får mulighed for at 'kuratere' deres egen læreproces og dermed er ansvarlig for egen læring (PBL).

Analyse: Læringsplatformens potentielle orienteringer

I det følgende analyserer vi nogle af de forhold, som går på tværs i de studerendes arbejde med AAU-Moodle, herunder AAU-Moodle som samlingssted, som understøtter af praksisfællesskaber og som grænseobjekt og infrastruktur. Vi analyserer dermed designforslagene ved at positionere dem i forhold til hinanden og efterfølgende deres orienteringer. Herved ønsker vi at undersøge, hvordan de studerendes design, der bygger på en øget forståelse af studie- og undervisningspraksisser, kan underbygge en øget forståelse af ibrugtagningen af Moodle.

AAU-Moodle som samlingssted

I præsentationen af de studerendes re-design under vidensdelingsseminaret opstår en diskussion af begrebet 'samlingssted', da designet af et Moodle Dashboard bliver præsenteret under titlen "Moodle som samlingssted". Dette medfører en diskussion af begrebet 'samlingssted'. I samspil tales et samlingssted frem som dels a) et sted hvor ting samles (et arkiv), dels b) et sted der fungerer som et fælles startpunkt for kurset, og dels c) et sted til udveksling af holdninger, idéer, spørgsmål med videre. Den fælles forståelse bliver den udvidede forståelse, at AAU-Moodle kan bruges som arkiv, som fælles startpunkt samt både til udveksling og udvikling af forståelser, idéer, spørgsmål med videre. Hvordan samlingsstedet aktualiseres, afhænger af designet på brugergrænsefladeniveau, samt om udviklingen af praksis understøtter forståelsen af Moodle som et samlingssted i den udvidede betydning og de partielle tilkoblinger, som deltagerne gør brug af.

AAU-Moodle som understøtter af praksisfællesskaber

Alle fem grupper ønsker dermed med deres designforslag at udvikle AAU-Moodle som et samlingssted, der understøtter udviklingen af praksisfællesskaber som grundlæggende principper for studiemiljøet. De studerendes design skubber således på vores forestillinger om fremtiden. Hvordan kan de studerendes bud skabe nye forestillinger om relationer og forandring? Hvordan har rammen fungeret i forhold til at stimulere idéer, der bryder med 'as is'? De studerendes designforslag orienterer sig mod forskellige interaktionskontekster, der forbinder de deltagende aktører i samarbejder:

- Lokalt: samarbejde om kursussiden
- Globalt: samarbejde på semesterniveau (studieaktiviteter her og nu)
- Hyperglobalt: samarbejde på tværs af hele studiet

Forslagene kan samtidig ses som et spejl på etablerede kulturer, der på

nogle punkter også holder udviklingen tilbage, herunder fordeling af ansvar mellem undervisere og studerende, usynligt arbejde på begge sider og forskellige forståelser af for eksempel ansvar for egen læring i forhold til PBL.

De fleste af grupperne viser gennem deres analyser, at interaktionen i AAU-Moodle bærer præg af, at underviserne er afsendere af information og studerende er modtagere. Nogle grupper accepterer denne orientering i deltagelse på kursussiden. Dette bygger på en forestillet fælles overenskomst om, at underviserne designer kurset, og at underviserne tilrettelægger, at de studerende nemt og effektivt kan danne sig et overblik over kurset, og de tekster, som forudsættes læst. Overenskomsten består så i, at de studerende faktisk læser teksterne. Moodle som samlingssted i perspektiv 1 præsenteres af flere grupper med fokus på at få etableret et fælles startpunkt for kurset, og en tavs tilslutning til den magtfordeling, som AAU-Moodle umiddelbart lægger op til.

De studerendes designforslag har således været med til at åbne den black box, som hedder ”et fælles startpunkt for kurset”, idet den viser, hvilke forståelser af praksis, de studerende bygger på, herunder særligt de studerendes anerkendelse af magtforholdet i interaktionen. Designforslagene peger på nogle perspektiver, der kan tages med i et videre arbejde for at lave en ’standard’, som understøtter det fælles startpunkt. Flere grupper påpeger samtidig, at positioneringen af undervisere som afsendere og studerende som modtagere kan modarbejde en deltagelsesform, som beror på fælles vidensudveksling og -udvikling mellem undervisere og studerende og mellem studerende. Denne orientering mod samskabelse og delt ansvar ses som grundlæggende værdier i PBL. Skal samskabelsen understøttes, er et re-design af AAU-Moodle og justering af undervisnings- og læringskulturen nødvendig. Designtema 3, der foreslår, at Moodle understøtter et personligt læringsportefølje er netop et bud på sådan en ændring, hvor projektarbejdet gøres til basisenheden, og hvor de studerende i tilrettelæggelsen af disse informations- og kommunikationsrum tildeles samme rettigheder og pligter, som typisk følger med en underviser. Designtema 2 forsøger at omgå den ubalancerede rollefordeling i interaktionen ved at genindføre chat og studiebeskeder, så aktører fra forskellige sociale verdener får nemmere adgang til at finde og dele viden – en udvikling, der i begyndelsen vil se undervisere og studerende som adskilte systemer, men hvor Moodle kan bygge bro.

AAU-Moodle som grænseobjekt og læringsinfrastruktur

Gruppernes analyser peger på, at AAU-Moodle er det centrale grænseobjekt, hvorigennem praksis på studiet forhandles. Designforslagene giver nogle fingerpeg i retningen af, hvordan AAU-Moodle kan re-

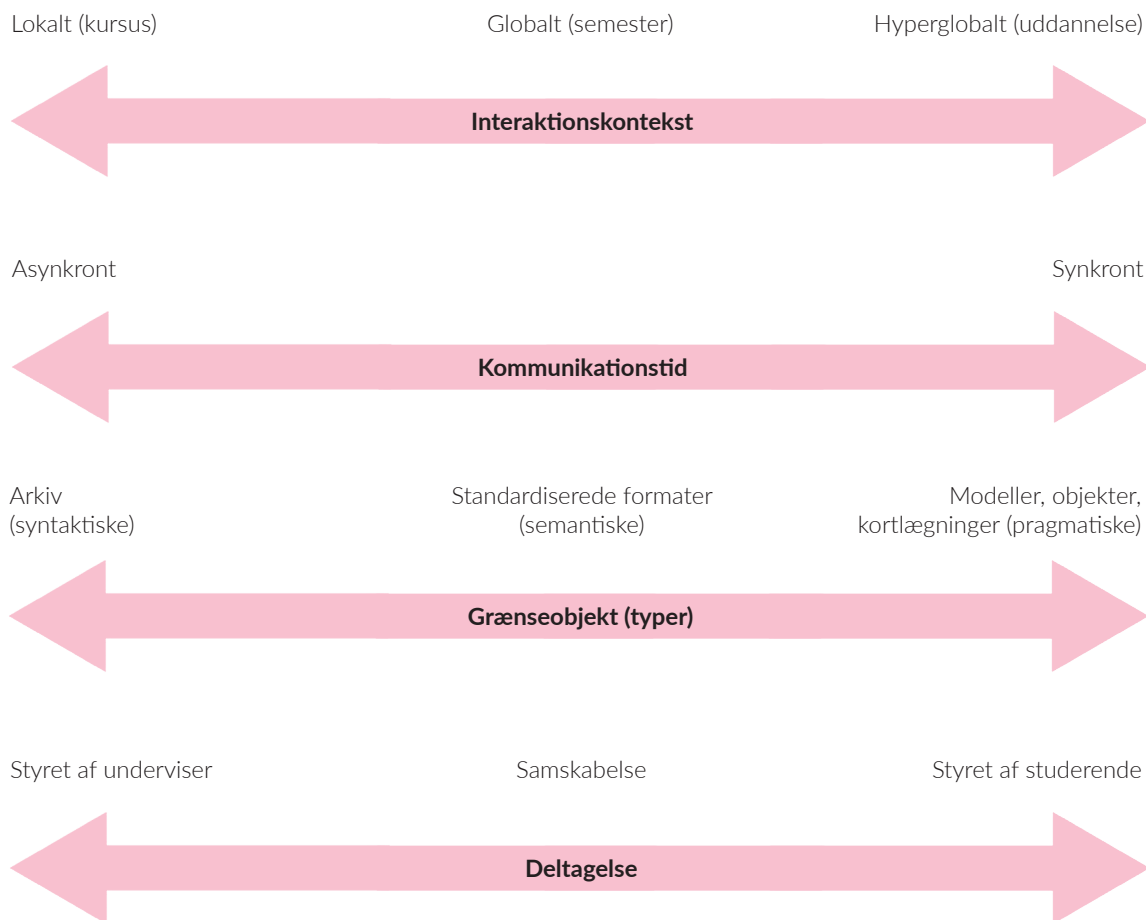
designes, således at AAU-Moodle i højere grad effektivt understøtter og udvikler det enkelte kursus som et arkiv, hvor både studerende og undervisere kan genfinde materialer (for eksempel kursustekster eller Powerpoints). Samtidigt foreslår grupperne, at AAU-Moodle kommer til at fungere mere som en standardiseret pakke, som fremmer forståelse af forventninger på tværs af aktørerne (Design tema 1). Endeligt foreslår en gruppe (Design tema 3), at AAU-Moodle kan bruges som en slags kortlægning (portefølje) af de studerendes uddannelsesvej, som kan bruges individuelt til at understøtte læring og refleksion, men også som udgangspunkt for læring og refleksion med undervisere og medstuderende.

I tråd med værdierne i PBL peger de studerendes skitser på, at et grundlæggende design må tage udgangspunkt i projekterne og den enkeltes udviklingsbane. Skabeloner (standarder) for aktiviteter, for eksempel kurser, skal være fleksible, men samtidig tilstrækkelig robuste i forhold til at skabe et fælles startpunkt for kurset – mellem de studerende og mellem de studerende og underviserne. Dette aspekt forsøger designforslagene fra design tema 1 således at imødekomme gennem en standardisering af kursusstruktur.

Det ovenstående leder frem til, at undervisningens fysiske rum og hvordan vi skal deltage som studerende er to black boxes, som vi har taget for givet, og som vi ikke har lagt ekstra vægt på før Covid-19. Når digitale værktøjer, såsom AAU-Moodle, pludselig bliver den centrale og eneste læringsinfrastruktur, forklarer det ønskerne og nødvendigheden af at udvikle AAU-Moodle ud fra idéen om grænseobjekter, så Moodle kan støtte udviklingen og vedligeholdelsen af sammenhængskraft i praksisfællesskaber og gennem PBL – på tværs af de interagerende sociale verdener. Her ikke kun som nogle abstrakte designprincipper, men som konkrete designforslag, der kan tilgodese lokale behov på en uddannelse, et semester eller et kursus.

Vi har i Figur 4 illustreret fire parametre, som er kommet til syne gennem analysen af designforslagene, der omfatter følgende orienteringer: 1) Interaktionskontekst: Lokalt-Globalt-Hyperglobalt; 2) Kommunikationstid: Asynkront-Synkront; 3) Typer af grænseobjekter: Arkiv, Standardiserede formater, Modeller/Objekter/Kortlægninger; 4) Deltagelse: Styret af underviser, Samskabelse, Styret af studerende. I analysen af designforslagene viste vi, at der er forskellige grader af deltagelse; dette sidste parameter er derfor et kontinu.

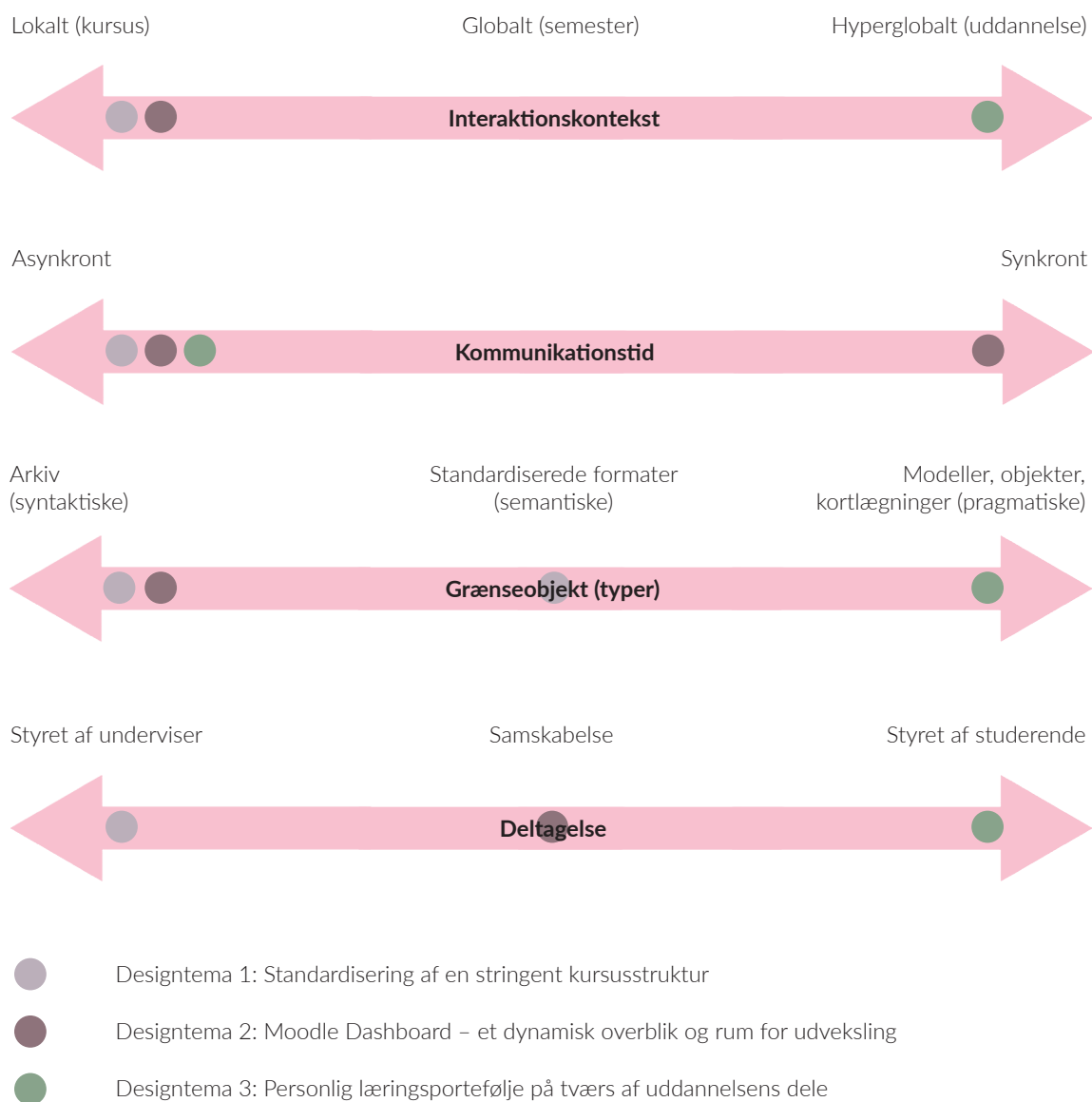
Figur 4.
'Læringsplatformers fire orienteringer'
vises i denne model.



Når vi i Figur 5 tilføjer orienteringerne i kursusdeltagernes designforslag, bliver det tydeligt, at der for nogle er mest fokus på venstresiden med en fastholdelse af den asynkrone rollefordeling, sådan som de studerende fremanalyserer den (se præsentation af designforslag). Dette understøttes gennem designtema 1 og 2, som primært orienterer sig mod at optimere brugen af AAU-Moodle med fokus på kursussiderne som interaktionskontekst og med forbedringer på syntax og det semantiske niveau. Designtema 2 søger at ændre på deltagelse og kommunikationstiden ved at introducere brugen af chat og beskeder mellem undervisere og studerende. Designtema 3 placerer sig mere i højresiden af figuren, som peger i retningen af nogle mere radikale forandringer – både i kulturen og i designet af AAU-Moodle som et græn-

seobjekt – og en læringsinfrastruktur med henblik på, at AAU-Moodle understøtter PBL og vedligeholdelsen af sammenhængskraften i praksisfællesskabet. Figuren illustrerer således, at vi kan tale om designforslagene som forskellige “læringsplatformationer”.

Figur 5.
 'Læringsplatformationens fire orienteringer'
 set i de tre designtemaer.



Diskussion

Denne artikel bygger på samarbejde mellem studerende og forskere om at udforske omstillingen til udelukkende online undervisning under anden bølge af Covid-19 i foråret 2021. Netop samarbejdet med de studerende bringer et nyt forskningsperspektiv i fokus; de studerendes. Som Nelson & Stolterman (2014) argumenterer, så vil de studerendes analyser have et intentionelt præg, idet de igennem analyserne søger at underbygge designbeslutninger. Hermed ikke være sagt, at de studerende ikke overholdt reglerne for god forskningsskik i deres analyser, men metoden gav mulighed for at fokusere på elementer, som de studerende fandt specielt interessante, vigtige, mulige at håndtere og lignende. Traditionelt gælder, at selv om et forskningsprojekt har fokus på de studerendes perspektiv, så er forsker-subjektet netop forsker og ikke studerende. I denne undersøgelse har de studerende fungeret som medforskere i en undervisningssituation og bidraget til at fremanalysere forhold, som tidligere var black box. Samtidig giver det os som forskere en førstehåndsoplevelse af samt analytisk indsigt i, hvordan de studerende erfarer den ekstreme case. At bede de studerende om at lave designskitser er en tilgang til læreprocesser, som støtter de studerendes eksternalisering af problemstillingen. Samtidig bidrager designforslagene til et samskabende arbejde – ikke kun i kurset, men i AAU som organisation med henblik på at optimere brugen af AAU-Moodle og andre digitale værktøjer.

De studerendes projekter har skabt indsigt i nogle forhold, som ikke er ekspliciteret i organisationen, og som udtrykkes i Figur 4. Ved at bidrage med en opmærksomhed på disse orienteringer, ønsker vi at give et sprog for, hvordan ibrugtagning af samme system (her Moodle) kan påvirke roller, læringsformer, -deltagelse og forventninger mellem undervisere og studerende. De studerendes undersøgelser og designs har bidraget til at åbne de black boxes, som vedrører *et fælles startpunkt for kurset* (designtema 1) eller ønsket om *mere dynamisk interaktion* (designtema 2) og ikke mindst, hvordan AAU-Moodle kan *tilrettelægges for at støtte de studerendes eget ansvar for læring (PBL)* (designtema 3).

På et strukturelt niveau har projekterne afsløret en tenderende interaktionsform med underviserne som afsender og de studerende som modtager, som er indlejret i AAU-Moodles basisdesign, hvilket strider mod PBL-tankegangen. Samtidig udnyttes Moodle ikke tilstrækkeligt til støtte for den enkelte studerendes læreproces og professionelle udvikling. De studerende præsenterer således ansatser til et grundlæggende re-design, som blandt andet tager udgangspunkt i en portefølje-tankegang som basisstruktur for indretningen af AAU-Moodle, med udgangspunkt i de studerendes projekter og lærings-

aktiviteter. De studerende fremanalyserer, at AAU-Moodle bliver den centrale læringsinfrastruktur i perioden af udelukkende online læring, og at det giver en meget anderledes situation for de studerende og underviserne. Det kan diskuteres, om Moodle bliver en infrastruktur i den radikale betydning af at være transparent og indarbejdet i vores kropslige rutiner. Tværtimod så viser projekterne, at der er usikkerhed i forhold til både en effektiv brug og forskellige forventninger og praksisser i og på tværs af undervisere og studerende.

Grupperne foreslår, at vi skal se AAU-Moodle som et fælles grænseobjekt. Det vil sige, at AAU-Moodle skal videreudvikles og redesignes således, at det er fleksibelt nok til at fungere som læringsinfrastruktur for alle studier på AAU og ud-af-huset, og samtidig robust nok i forhold til at give mening for alle brugerne af AAU-Moodle. Det er i forlængelse heraf, at grupperne peger på et fælles arbejde med at udvikle fælles standarder, for eksempel for brug af kursussiden på AAU-Moodle.

Grupperne har gennem designforslagene påpeget flere black boxes i forhold til brugen af AAU-Moodle. Næste skridt for en mere intuitiv og rutinepræget brug kunne derfor være at igangsætte udviklingsarbejde med henblik på at få udviklet 'standarder' i forhold til disse funktioner. I dette arbejde er der mindst to læringspunkter fra Star & Griesemer (1989). Den første er, at en kursusside skal være fleksibel nok, så den kan bruges globalt på Aalborg Universitet og hyberglobalt, og så alligevel 'stærkt struktureret' på den enkelte kursusside. Den anden er, at udviklingen og organiseringen af 'grænseobjekter' er nøglen til at skabe og vedligeholde sammenhæng og tilslutning på tværs i organisationen og på tværs af sociale verdener.

Hvis vi vender tilbage til diskussionen af læringsplatforme og AAU-Moodle som læringsinfrastruktur, betyder det, at i stedet for at drøfte en læringsplatform i absolutter (om den kan støtte/ikke støtte bestemte pædagogiske metoder for eksempel PBL), så understøtter principperne om grænseobjekter, at det ikke blot er tilstrækkeligt at implementere en læringsplatform, men at denne løbende må tilpasses og skræddersyes til de sociale fællesskaber, som den skal understøtte. Da de sociale fællesskaber er dynamiske, skal udviklingen og udviklingsmetoderne kunne tage højde for dette. Når vi taler om vigtigheden af at udvikle 'standarder', er det ikke en argumentation for standarder, som udvikles 'ved skrivebordet' og 'top-down', men netop standarder som kan understøtte det levede liv i organisationen og er tæt integreret med dennes praksis. Omsat til denne case betyder det, at undervisere og studerende ved Informationsvidenskab skal kunne tilslutte sig disse standarder og internalisere dem kropsligt som en del af deres hverdagspraktiske rutiner og operationer som en 'lært praksis'. Med den sidste tilføjelse om 'lært praksis' knytter vi an til

oplæringsaspektet i forhold til ibrugtagning af infrastrukturer. Under anden bølge af Covid-19 blev både studerende og undervisere 'tvunget' ud i online learning som 'trial and error'. Set fra et organisatorisk lærings synspunkt var det et unikt samfundsmæssigt eksperiment, som producerede en masse kollektiv erfaring om, hvad der faktisk er muligt at håndtere online. Men som en mere bæredygtig strategi må 'omlægningen til udelukkende online undervisning' også ses som en læringsstrategi, hvor vi må interessere os for, hvordan vi – i dette tilfælde AAU som organisation – kan understøtte omlægningen som en 'lært praksis'.

Konklusion

Vi har igennem artiklen undersøgt, hvordan udtalte studie- og undervisningspraksisser (black boxes) kan ekspliciteres og benyttes som afsæt for udvikling af designforslag, der åbner for en ny forståelse af online medierede PBL-praksisser på AAU. I vores analyse af designforslagene så vi, hvordan studerende søger at forbedre denne praksis, der med udgangspunkt i forståelse af nuværende praksis foreslår redesign og ændring af brugen af AAU-Moodle. Forslagene er orienterede mod en syntaktisk og semantisk understøttelse af samspillet mellem undervisere og studerende, således at de studerende ud fra kursets struktur effektivt kan finde de rigtige tekster og aflæse, hvad der forventes af dem.

Vi har i projektet udviklet modellen 'Læringsplatformens fire orienteringer', som kan hjælpe undervisere og studerende til at overveje teknologiens rolle i den måde, den udfoldes på i deres praksis. Modellen kan også være udgangspunkt for pædagogiske beslutninger om ibrugtagning af læringsplatformer på universiteter og i særdeleshed i kontekst af PBL.

De tre designtemaer søger også at transformere praksis på forskellig vis: En vision er at skabe en mere synkron og uformel kommunikation mellem undervisere og studerende. En anden vision er at understøtte de studerendes longitudinale uddannelsesudvikling gennem en organisering af kurseret indhold på tværs af semestre. I begge visioner er de studerende mere styrende i deres brug af AAU-Moodle.

Tak

Vi vil gerne benytte lejligheden til at takke Informationsvidenskab, BA 6. semester (forår 2021) på Aalborg Universitet, København, for spændende samarbejde og bidrag til at udvikle forståelser for kompleksiteten

i omstillingen til online undervisning i forbindelse med Covid-19, herunder skitseforslag til at re-designe AAU-Moodle til støtte for problem- og projektbaserede læreprocesser. Endvidere stor tak til medstudende, undervisere og ledere tilknyttet Kommunikation og Digitale Medier for jeres tid og erfaring om online undervisning, som I har delt med de studerende.

Referencer

- Alexander**, P. M. & Silvis, E. (2014). Towards extending actor-network theory with a graphical syntax for information systems research. *Information Research*, 19(2). Tilgængelig på <http://InformationR.net/ir/19-2/paper617.html>
- Barad**, K. (2007). *Meeting the universe halfway*. Duke University Press. DOI: 10.2307/j.ctv12101zq
- Bossen**, P. & Lauritsen, P. (2007) Symbolsk interaktionisme og STS. I: C. B. Jensen, P. Lauritsen & F. Olesen (2007). *Introduktion til STS*. Hans Reitzels Forlag.
- Bovill**, C., Cook-Sather, A. & Felten, P. (2011). Students as co-creators of teaching approaches, course design, and curricula: Implications for academic developers. *International Journal for Academic Development*, 16(2), 133-45.
- Bygholm**, A. & Nyvang, T. (2009). An Infrastructural Perspective on Implementing new Educational Technology: The Case of Human Centered Informatics. I: L. Dirckinck-Holmfeld, C. Jones & B. Lindström, *Analysing Networked Learning Practices in Higher Education and Continuing Professional Development*. Sense Publishers.
- Carlile**, P. R. (2002). A pragmatic view of knowledge and boundaries: Boundary objects in new product development. *Organization science*, 13(4), 442-455. DOI:10.1287/orsc.13.4.442.2953
- Center** for Digitalt Støttet Læring. (u.å.). *Årsberetning 2020-2021*. Aalborg Universitet. Lokaliseret på https://www.cdul.aau.dk/digitalAssets/1034/1034010_cduls-aarsberetning.pdf
- Dirckinck-Holmfeld**, L. (2002). Designing virtual learning environments based on problem oriented project pedagogy. I: L. Dirckinck-Holmfeld & B. Fibiger (Red.), *Learning in Virtual Environments*. Samfundslitteratur.
- Ejsing-Duun**, S. & Dirckinck-Holmfeld, L. (2021). *Casebeskrivelsen: IKT, interaktion og organisation*. Aalborg Universitet.
- Ejsing-Duun**, S. & Skovbjerg, H. M. (2019). Design as a Mode of Inquiry in Design Pedagogy and Design Thinking. *International Journal of Art & Design Education*, 38(2), 445-460. DOI:10.1111/jade.12214
- Engeström**, Y. (2001). Expansive Learning at Work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133-156. DOI:10.1080/13639080020028747

- Flyvbjerg, B.** (2011). *Making social science matter: Why social inquiry fails and how it can succeed again* (S. Sampson, oversættelse; 13. oplag). Cambridge University Press.
- Georgsen, M. & Qvortrup, A.** (2021). *Erfaringer og oplevelser med online undervisning på 9 videregående uddannelsesinstitutioner i foråret 2020*. Uddannelses- og Forskningsministeriet. Lokaliseret på <https://www.ucn.dk/Files/Billeder/ucn/Forskning/COVID%2019%20undervisning%20samlet%20rapport.pdf>
- Hansbøl, M.** (2009). *Researching relationships between ICTs and education: Suggestions for a science of movements*. [PhD dissertation. Danish School of Education, Aarhus University].
- Hansen, J.J., Qvortrup, A., Kølsten, C. & Gynther, K.** (2017). *Delrapport 4: Læringsplatformene i pædagogisk og didaktisk praksis: Potentialer og barrierer* (Delrapport 4; s. 1-20). Undervisningsministeriet/Styrelsen for It og Læring. Lokaliseret på <https://emu.dk/sites/default/files/2019-06/GSK%20-%20it%20og%20teknologi%20-%201%C3%A6ringsplatforme%20-%20Delrapport%204.pdf>
- Hautopp, H. & Ejsing-Duun, S.** (2020). Spaces of Joint Inquiry Through Visual Facilitation and Representations in Higher Education: An Exploratory case study. *Electronic Journal of E-Learning*, 18(5). DOI:10.34190/JEL.18.5.001
- Jones, C. & Dirckinck-Holmfeld, L.** (2009). Analysing Networked Learning Practices. I: L. Dirckinck-Holmfeld, C. Jones & B. Lindström, *Analysing Networked Learning Practices in Higher Education and Continuing Professional Development*. Sense Publishers.
- Latour, B.** (1999). *Pandora's hope: essays on the reality of science studies*. Harvard University Press.
- Latour, B.** (2004). On using ANT for studying information systems: a (somewhat) Socratic dialogue. C. Avgerou, C. Ciborra and F. Land, (Red.), *The Social Study of Information and Communication Technology*, s. 62-76. Oxford University Press
- Løkkegaard, E. B. & Misfeldt, M.** (2022). *Omlagt undervisning under corona-nedlukningen 2020. Erfaringer fra Københavns Universitet*. No. 59, IND's Skriftserie. Institut for Naturfagernes Didaktik, Københavns Universitet. Lokaliseret på https://www.ind.ku.dk/publikationer/inds_skriftserie/nr.-592022-omlagt-undervisning-under-corona-nedlukningen-2020/Skriftserie_nr_59.pdf
- Moodle** (u.å.a). *Our Mission*. Lokaliseret 1. maj 2022 på <https://moodle.com/about/>
- Moodle** (u.å.b). *Forside*. Lokaliseret 1. maj 2022 på <https://moodle.com/>
- Moodle** (2021). IKT, interaktion og organisation. Lokaliseret 1. marts 2022 på <https://moduler.aau.dk/course/2020-2021/BAKDM201823?lang=da-DK>
- Nelson, H. G. & Stolterman, E.** (2014). *The design way: Intentional change in an unpredictable world*. MIT Press.
- Nespor, J.** (2011). Devices and educational change. *Educational Philosophy and Theory*, 43(1), 15-37. DOI:10.1111/j.1469-5812.2009.00611.x
- Rambøll.** (2020). *Undersøgelse af online undervisning og eksamen forår*. Lokaliseret på https://newsroom.au.dk/fileadmin/Artikler/AU_Kommunikation-Medier/Kommunikation/Undersoegelse_af_online_undervisning_og_eksamen_foraar_2020_191020.pdf

- Riis, M. & Dirckinck-Holmfeld, L.** (2020). Boundary Practices and the Use of Boundary Objects in Collaborative Networked Learning. I: N. B. Dohn, P. Jandrić, T. Ryberg & M. de Laat (Red.), *Mobility, Data and Learner Agency in Networked Learning* (s. 155-172). Springer International Publishing. DOI:10.1007/978-3-030-36911-8_10
- Star, S. L. & Griesemer, James R.** (1989). Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social Studies of Science*, 19(3), 387-420. DOI:10.1177/030631289019003001
- Strathern, M.** (1991). *Partial connections*. Rowman & Littlefield.
- Tabo, G. O.** (2020). *Designing Infrastructures for Learning: Technology and Human Praxis*. Aalborg Universitetsforlag.
- Tamborg, A. L., Kiær, K. & Misfeldt, M.** (2017). *Delrapport 5: Teknologianvendelse og interaktioner med eksisterende praksisser* (Del-rapport 5; s. 1-17). Undervisningsministeriet/Styrelsen for It og Læring. <https://emu.dk/sites/default/files/2019-06/GSK%20-%20it%20og%20teknologi%20-%201%C3%A6ringsplatforme%20-%20Delrapport%205.pdf>
- Wenger, E.** (1998). *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge University Press.
- Wenger, E., White, N., & Smith, J. D.** (2009). *Digital habitats: Stewarding technology for communities*. Cpsquare.
- Aalborg Universitet.** (u.å.). *VIDEN FOR VERDEN – DIGITALISERINGSSTRATEGI. Del af Aalborg Universitets strategi 2016-2021*. Lokaliseret på https://www.strategi.aau.dk/digitalAssets/602/602500_030418_aau_digitaliseringsstrategi_web.pdf
- AAU** (u.å.). *Moodle på AAU*. Lokaliseret den 10. maj 2022 på <https://www.its.aau.dk/vejledninger/moodle>