

Teknologistøttet simulationsunder- visning

– som translokation for teoretisk
viden og praktisk handlen

Anne-Mette Nortvig

Lektor, PhD-studerende

Institut for Læring og Filosofi, Aalborg Universi-
tet. Lektor i Forskningsprogram for Teknologi og
Uddannelsesdesign, University College Sjælland



Kathrine K. Eriksen

Forskningsprogramleder, PhD

Forskningsprogram for Regional Udvikling og
Social Mobilitet, University College Sjælland



Abstract in English

In order to link theoretical knowledge with action in practice, professional bachelor programs employ various methods of teaching and diverse approaches aimed at promoting students' reflective thinking. Still, the transfer value from the learning outcome in the professional bachelor programs to professional practice is discussed. Thus, it has been shown that knowledge about theory and action is not automatically operational for supporting actual action in a professional practice that is often very complex.

Using cases from a research- and innovation project in nursing education as a starting point, in this paper we discuss how technology enhanced simulations (including the use of programmable mannequins) can function as translocations between theoretical knowledge, professional action and reflections concerning both.

Abstract på dansk

I professionsuddannelser arbejdes der med refleksioner og arbejdsformer, der på forskellig vis sammenkæder teoretisk viden med viden om praktisk handling. Alligevel problematiseres transferværdien af læringen fra professionsuddannelserne, idet det har vist sig, at der kan være lang vej fra viden om teori og handling til faktisk handling i en ofte meget kompleks konkret praksis.

I denne artikel diskuterer vi med cases fra et forsknings- og innovationsprojekt i sygeplejerskeuddannelsen, hvordan teknologistøttet simulationsundervisning (i form af bl.a. inddragelse af programmerbare manikiner) kan fungere som translokationer mellem den teoretiske viden, den professionsfaglige handling og refleksioner herover.

Teknologiunderstøttet simulationsundervisning

Gennem de seneste årtier har forskningen inden for teknologi og filosofi bl.a. været optaget af teknologier som objekter, der bidrager til at forme menneskers handlinger og oplevelser (Verbeek, 2011). For ikke alene har mennesker i forskellige sammenhænge muligheder for at inddrage teknologi med henblik på at gøre hverdagen lettere og bedre, teknologien spiller også selv en rolle og påvirker disse sammenhænge på forskellige måder på godt og ondt. Vi vil her undersøge, hvordan teknologistøttet simulation er med til at skabe muligheder for at nye didaktiske rum kan formes og opstå i såkaldte vekseluddannelser, der indeholder både teori- og praktikelementer.

Inspireret af Heideggers skelnen mellem (teknologiske) artefakter som værende *vorhanden* og *zuhanden* (Heidegger, 2006) vi vil begynde ved at se helt konkret på teknologiens rolle i simulationsundervisning, der inddrager programmerbare manikiner i undervisningen af sygeplejersker. Vi vil diskutere teknologiens bidrag til undervisningen, både når den fungerer som baggrund og udgangspunkt for aktiviteterne, og når den står i centrum for opmærksomheden. Og vi vil med dette afsæt undersøge mulighederne i sådanne teknologisk understøttede undervisningsmiljøer i relation til vekseluddannelsernes fordring om at skabe sammenhæng mellem teori- og praktiselementerne.

Vi tager dermed udgangspunkt i en forståelse af teknologi som muligheds-skabende objekter og vil lægge vores fokus her. Dermed afgrænser vi os i denne sammenhæng fra at inkludere andre mere kritiske aspekter af en øget anvendelse af teknologi i uddannelsesøjemed og i samfundet generelt. Aspekter, som naturligvis er relevante og nødvendige at forholde sig til også i relation til simulationsundervisning, men som samtidig er rigt udfoldet i litteraturen i forhold til spørgsmål om fremmedgørelse, overvågning, kontrol mv., og som vi altså vælger ikke at forfølge nærmere her.

Teknologi indgår i næsten alle former for undervisning i dag på den ene eller anden vis og er dermed en central konstituent af, hvad vi her vil kalde 'didaktiske rum'. I sin gennemgang af teori i undervisningen benytter underviseren sig fx meget ofte af PowerPoints, som også kan uddeles til de studerende, som mulighed for bedre at kunne følge med i gennemgangen og til at konsultere igen efter undervisningen. Teknologien spiller ikke nødvendigvis en afgørende rolle, men computere og projektorer får normalt undervisningen til at glide nemmere, særligt når de virker i baggrunden uden at påkalde sig opmærksomhed som ved eventuelle svigt og nedbrud. Også i sygeplejerskestuderendes praksisdeltagelse fx på sygehusene er teknologien helt uomgængelig i monitoreringen af patienternes sygdom og helbredstilstand, og ud fra teknologiens oplysninger tolker sygeplejersken, hvordan patienten har det, og hvad dette evt. kalder på af handling. Ihde (Ihde, 2010) beskriver denne tolkning af teknologiens tal som det at <http://www.lom.dk>

sidde i sin lune stue, mens man aflæser termometeret og “ser” hvor koldt, det er udenfor uden at mærke det på kroppen. I den umiddelbare aflæsning af termometeret forstår man hermeneutisk, at det er koldt, mens det altså kun er tal på et display, man har læst. Denne hermeneutiske læsning af teknologiens tal er netop, hvad de studerende i praksisdeltagelsen kræves at kunne, men også – og ikke mindst – at kunne sammenholde og tolke disse tal med den direkte oplevelse af og samspil med den levende patient.

Det er dermed en meget kompleks kompetence, der skal udvikles hos de sygeplejerskestuderende, og der kan iagttages en lang tradition på sygeplejerskeuddannelsen for at udvikle tilgange, der på forskellig vis opdeler kompetenceudviklingen i mindre bidder, der så siden tænkes sammenkøbet til kompleks situationsbeherskelse. Sygeplejerskeuddannelsen benytter bl.a. en art intermediært læringsrum i form af såkaldte færdighedslaboratorier, hvor der på uddannelsesinstitutionen opbygges et hospitalsmiljø med sengestue, skyllerum osv., i hvilket studerende kan træne centrale sygeplejefærdigheder på dukker eller med hinanden som figuranter. Sundhedsområdet generelt har endvidere en hyppig brug af forskellige former for simulering som en del af grund- og efter-videreuddannelse såvel som i den gennemgående vedligeholdelse af færdigheder i forbindelse med fx katastrofesituationer og den akutte behandling af traumepatienter.

Som læringstilgang er simulering som illustreret herunder beslægtet med færdighedstræningen men tager udgangspunkt i egentlige scenarier/cases fx et konkret patientforløb. Den teknologiske udvikling har muliggjort gennemførelse af meget virkelighedstro færdighedstrænings- og simuleringssituationer via anvendelsen af bl.a. digitale teknologier og programmerbare manikiner. I simulationsundervisning skabes et rum, der simulerer praksissituationen, men som et styret, kompleksitetsreducerende set-up, der i udgangspunktet skal give deltagerne mulighed for at øve færdigheder og udvikle kompetencer, der siden kan bringes i spil i den virkelige praksis. I simulationsundervisning arbejdes der i høj grad med tolkning af teknologiens leverancer af tal i form af hjerterytme og -frekvens, blodtryk, saturation af blodet og meget mere, og på baggrund af disse tal skal den studerende i simulationen øve sig på at tolke disse, som en sygeplejerske ville gøre det. Men hvor den erfarne sygeplejerske på sygehuset ikke tænker længe over, hvad det ene eller det andet tal er tegn på, fordi denne tolkning på baggrund af hendes erfaring er blevet til en fagligt funderet tavs viden og ubeværet kan sættes i forhold til direkte observationer af patienten, så skal denne teknologiske tolkningskompetence øves specifikt hos den sygeplejestuderende. Tolkningen af teknologiens informationer skal trænes, og i simulationsundervisningens anvendelse af teknologi tænkes skabt et didaktisk rum, der beforder dette (Dieckmann P. et al, 2012; Reilly and Spratt, 2007)

Simulationsprojektet på sygeplejerskeuddannelsen

I et projekt tilknyttet IMODUS på Professionshøjskolen Sjællands sygeplejerskeuddannelse har i 2011-13 været afviklet forsøg med simulationsundervisning på uddannelsesinstitutionen integreret i en række af uddannelsens 14 moduler. Vi undersøger i projektet det didaktiske rum, der således skabes/opstår i simulationsundervisningen, herunder hvordan den praktiske handlen i simulationsscenerierne inddrager og skaber sammenhæng til teorien før, under og efter afviklingen af scenarierne. Konkret har vi i projektet observeret og videodokumenteret i alt 14 afviklinger af simulationsscenerier, hvoraf nogle er gennemspillet af flere hold studerende, gennemført 3 fokusgruppeinterview med deltagelse af i alt 15 studerende samt afholdt uformelle samtaler med undervisere og studerende før og efter undervisningen samt ved projektmøder. Det er på baggrund af disse, at nærværende analyse og diskussion er fremkommet.

Underviserne, der deltager i projektet, har i fællesskab udviklet scenarier omkring en række cases, i hvilke de studerende skal handle sygeplejefagligt og reflekteret i en simuleret praksis. Et hold af studerende møder omklædte i uniform i et lokale, der er indrettet som en hospitalsstue med tilhørende apparater, slanger, rulleborde og senge. I sengene ligger der 5-6 dukker, såkaldte manikiner, i kropsstørrelse, hvoraf den ene kan programmeres løbende manuelt eller forud for undervisningen med hensyn til puls, hjertefrekvens og vejrtrækning. Mulighederne for at lade dukken udtrykke liv er mange: den kan hoste, skribe, klage sig, svare ja og nej eller tilkobles en højttaler, så underviseren kan lægge stemme til; ligesom det er muligt at give den indsprøjtninger, lægge kateter, drop mm. Underviserne kan designe et scenarie med et bestemt forløb, fx at patienten bliver automatisk dårligere efter ti minutter, eller de kan programmere manikinen, så tilstanden bedres eller forværres afhængigt af de studerendes konkrete handlinger i forhold til patienten. Det er altså muligt at lade de studerende interagere direkte med dukken, eller interaktionen kan medieres gennem underviseren, som i situationen vælger dukkens kropslige eller verbale reaktion. Som illustration af det rum, der således skabes i projektet, tegner vi her et eksempel på, hvordan gennemspilningen af et simulationsscenario på uddannelsen kan se ud:

De studerende ved ikke på forhånd, hvordan scenariets udvikling er tænkt. Kun rammesætningen ekspliciteres i et vist omfang, inden scenariet sættes i gang, blandt andet får de studerende oplyst, at de har mulighed for at søge hjælp andre steder end hos hinanden, fx kan de ringe til en læge, hvis de vurderer, at situationen kræver indgriben ud over deres egne sygeplejefaglige kompetencer. Der henstilles endvidere til respekt af tavshedspligt, anvendelse af konstruktiv feedback samt til, at de ikke-agerende studerende forholder sig passive men opmærksomme under scenarieafviklingen.

Der melder sig tøvende tre studerende, der agerer sygeplejersker med ansvar for patienten; resten af holdet fungerer som observatører i scenarieafviklingen, og deres observationer og refleksioner inddrages først til sidst under de-briefingen. Når de agerende sygeplejersker er klar ved ”patientens” seng, præsenteres scenariet for dem af underviserne:

“Ingrid Larsen har under GA (generel anæstesi) fået indsat osteosyntesemateriale (Gammasøm). Operationen er forløbet planmæssigt uden komplikationer eller større blodtab. Såret er lukket med agraffer, og der er påsat plaster. Desuden er der ilagt dræn. Der er givet 2 liter isotonisk NaCl under operationen. I opvågningsafdelingen har forløbet været ukompliceret med tilfredsstillende værdier. Der har ikke været smerter efter operationen. Da plasteret havde en lille gennemsivning, er det forstærket. Der er 150 ml blodig væske i drænet. Der er sat 1 liter isotonisk NaCl op, som løber langsomt. Patienten må gerne drikke og spise. PN medicin efter ordination. Patienten er koldsvedende, bleg og svær at kontakte.”

I begyndelsen ser det lidt akavet ud, når de studerende, der agerer sygeplejersker, taler til dukken. *“Hvordan går det med dig, Ingrid?”* spørger sygeplejersken, mens han let berører hendes skulder. Ingrid siger en lyd, der minder om en klage, og de observerende studerende griner overrasket første gang, de hører hende, men underviserne hysser på dem. De studerende bliver stille igen, og sygeplejersken vender straks tilbage til patienten og fortæller hende, at han vil måle hendes puls, mens hans kollega gør klar til at tage hendes temperatur. Sygeplejerskerne drøfter indbyrdes løbende de handlinger, de skal udføre, og af og til vender de sig mod underviserne for at stille spørgsmål og dermed for et øjeblik forsøge at bryde ud af scenariet. Ingrids lyde, der igangsættes af en underviser gennem den tilkoblede computer, får dog altid en af sygeplejerskerne til at gå hen til hende og berolige eller snakke lidt med hende. De studerende, der skal observere, kigger opmærksomt på de agerende sygeplejersker og tager noter af og til. I tilspidsede og udfordrende situationer bliver der helt stille i lokalet, og sygeplejerskernes stress kan mærkes i rummet. Først til sidst når scenariet afblæses, åndes der lettet op, og observatørerne klapper af de agerendes performance. Herefter følger de-briefingen, hvor oplevelsen, handlingen, refleksionerne bag og generelle eller specifikke sygeplejefaglige fokusområder som hygiejne, kommunikation og samarbejde mellem sygeplejerskerne diskuteres mellem de studerende og underviserne. Her er latter tilladt, og de pinlige eller svære situationer vendes, mens den eventuelt vanskeligt brugte teori i scenariet præciseres og diskuteres.

Teknologien er i både i en Heideggersk optik *vorhanden* eller en del af centrum i scenarieafviklingen, men den spiller også en rolle som baggrund for det. Med mulighederne for at skabe hospitalsstemning under inddragelse af lyde, som de konstante bip fra hjerteovervågeren, de lyde dukken afgiver, når hun hoster eller bare trækker vejret, mulighederne for at lade måleap-

parater ligge fremme på rulleborde eller hænges rundt om sygeplejerskerne nakker, med visualiseringen af hjerterytmen på en monitor eller den haptiske oplevelse af dukkens puls, sættes scenen multimodalt. I flere tilfælde ser vi i afviklingen af simulationsscenerne, at teknologien spiller den største rolle som rammesættende (*zuhanden-værende*) baggrund, men ikke nødvendigvis inddrages direkte i den ovenfor nævnte hermeneutiske relation, hvor teknologiens informationer skal oversættes til viden om patientens tilstand. På samme måde bruges fx termometeret som symbol på teknologisk information, selvom det i undervisningen ikke bruges aktivt: underviseren oplyser bare patientens temperatur til sygeplejerskerne, når de har gjort termometeret klar til brug. Teknologien er altså med til at sætte scenen, hvorpå sygeplejerskerne agerer.

Som sagt vil vi her udforske den teknologiunderstøttede simulationsundervisning som didaktisk rum i vekseluddannelser, og i denne udforskning komme nærmere på mulighederne i teknologianvendelse både i forgrund og som baggrund. Men først vil vi udfolde vekseluddannelsernes fælles fordring om at uddanne mellem teori og praktisk handlen som et behov for konstruktion af intermediære didaktiske rum eller en *translokation* mellem teori og praksis.

Mellem teori og praktisk handlen

En vekslen mellem praktik og såkaldt teoretisk undervisning igennem uddannelsesforløbet er centralt for en dansk professionsbacheloruddannelse som sygeplejerskeuddannelsen. Denne opbygning skaber helt særlige udfordringer for uddannelserne på området. Vekseluddannelseskonstruktionen afspejler en professionernes selvforståelse, hvor netop den *teoretiske* basering af praksis ses som central og som garant for kvalitet og udvikling. Hermed legitimeres samtidig professionernes monopol på levering af særlige ydelser bl.a. institutionaliseret via autorisationssystemer. En række analyser udfordrer en sådan selvforståelse (fx som samlet i Hjort, 2004). I nærværende kontekst vil vi blot konstatere, at sammenhængen mellem teori og praksis opfattes som essentiel af både professionerne selv og samfundet generelt, og at lovgivningen, der udstikker rammerne for uddannelserne på professionsbachelorniveau, afspejler dette (Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser, 2013). Dermed bliver vægtningen af teori og praksis, praksisrelevant teoriudvælgelse osv. kontinuerligt vægtige omdrejningspunkter for uddannelsespolitiske diskussioner på området og dermed i sidste ende for uddannelsernes indhold. Eksempelvis udspandt der sig som forløber for den seneste revision af sygeplejerskeuddannelsen i 2008 en større debat i dagspressen, hvor teoretisering og akademisering blev modstillet sygeplejerskestuderendes praktiske færdighedsudvikling (Habermas vs. bandagelægning) jf. bl.a. Dahlager (2006), og stadig i 2013 er samspil mellem teori og praksis at finde som et defineret fokusområde for Rådet for Erhvervsakademi- og Professionsba-

cheloruddannelser (Rambøll, 2013). Samtidig kobles studerendes oplevelse af mangelfuld teori-praksiskobling til frafaldsproblematikker (fx Jensen et al., 2008), og bliver dermed også ad denne vej til genstand for opmærksomhed fra politisk hold og på uddannelsesinstitutionerne.

Samlet står håndtering af teori-praksissamspillet på mange måder som en helt central udfordring for professionsbacheloruddannelsernes undervisere og studerende. I to nyligt afsluttede forskningsprojekter er denne udfordring begrebsat som behov for hhv. brobygning (Haastrup et al., 2013) og transfer (Mogensen, 2013). Fælles for disse (og andre) beskrivelser af udfordringen er billedsætningen af opdelte rum adskilt af en form for *gap* eller mellemrum, der skal hhv. bygges bro over eller overføres læring igennem – fra det ene rum til det andet. Et tilsvarende billede legemliggøres i vekseluddannelsens opdeling i uddannelseselementer på uddannelsesinstitutionen og praktikelementer. Og ofte sidestilles denne opdeling med opdelingen i et teoretisk læringsrum og et praktisk læringsrum, således at uddannelsesinstitutionsforankring sættes lig med teori, mens praktik sættes lig praksis. Hermed gøres vekseluddannelsernes to fysisk opdelte læringsrum til et spørgsmål om teori versus praksis – en sontring der genfindes i studerendes, underviseres og praktikvejlederes daglige tale såvel som i formelle lovgivningstekster, hvor der i uddannelsesbekendtgørelser skelnes mellem teoretisk undervisning og praktik/klinik samt mellem teoretiske og praktiske/kliniske prøver (se fx Uddannelsesministeriet, 2008).

Som påpeget af flere (herunder Andersen og Weber, 2009, Haastrup et al., 2013) er en sådan sontring misvisende, idet teori- og praksisbegreberne i så fald defineres alene ud fra undervisningssituationens forankring i hhv. en skole- og en arbejdsplads-setting. Dermed favner begreberne ikke, at der fx foregår både teoretiske refleksioner over situationer i praktikken og inddragelse af konkret handlen i praksis i undervisningen på uddannelsesinstitutionen. Haastrup et al. (2013) udvikler i stedet en analytisk *topos/logos*-model, der sondrer mellem teori- og praksis*kundskabsformer* samt mellem uddannelses- og praktik*steder*, og som altså ikke sætter lighedstegn mellem praksis-*logos* og praktik-*topos* eller mellem teori-*logos* og uddannelses-*topos*. Tværtimod viser projektets empiriske studier, at en lang række fortolkninger af relationen teori-praksis-*logos* er i spil på tværs af praktiksted og uddannelsesinstitution og hos de forskellige aktører. Andersen og Weber (2009) foretrækker at tale om to læringsrum defineret som uddannelsessted overfor arbejdsplads (praktik) og fokuserer på de forskellige muligheder i de to rum. Og en række studier påpeger vanskelighederne i at skabe overførelse af læring mellem konteksterne 'uddannelse' og 'arbejde' som fx samlet i Wahlgrens (Wahlgren, 2009) oversigt over internationale forskningsresultater vedr. denne transferproblematik eller i Law og Mols forståelse af transferbegrebet som en oversættelse mellem multiple sygeplejefagligheder (in Hasse og Søndergaard, 2012).

Fælles fund for en lang række studier er således, at praksis-teori-relationen er en kompleks størrelse, og at forskelligartede fortolkninger heraf er i spil hos studerende, undervisere og praktikvejledere, samt at dette skaber udfordringer for studerendes læring og fastholdelse i studiet. Resultater fra det tidligere omtalte forskningsprojekt "Brobygning mellem teori og praksis i professionsbacheloruddannelserne", der samler en lang række kvalitative, kvantitative og interventionsstudier på tværs af fire vekseluddannelser, indikerer endvidere, at en frugtbar tilgang formodentlig vil være at anvende mange forskellige tilgange til kobling af teori- og praksislogos både i praktikken og på uddannelsesinstitutionen (Haastrup *et al.*, 2013). Forfatterne fremhæver i denne sammenhæng tre overordnede interventionstyper: Tematisering af teori-praksisforholdet, inkorporering af teorinær praksis og praksisnær teori samt udviklingen af et såkaldt tredje læringsrum mellem teori og praksis. Dette er umiddelbart i samspil med Wahlgrens (2009) ekstrahering af bl.a. faktorerne integrering af teori og praksisanvendelse samt transfertræning som særligt betydningsfulde for uddannelsessted og arbejdsplads og i øvrigt også med samme studies indikation af en summerende effekt af forskellige faktorer.

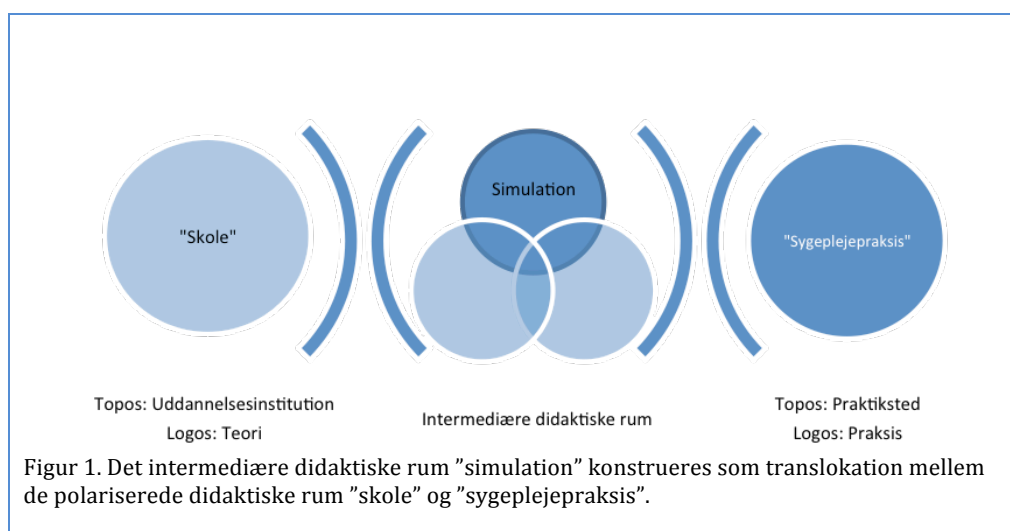
Særligt ideen om et tredje læringsrum mellem uddannelsesinstitution og praktik forekommer at have stort potentiale for udviklingen af vekseluddannelsernes didaktiske tilgange. Dels giver selve ideen om et sådant rum og planlægning af undervisningen heri anledning til at ekspliciterer forestillinger om sammenhængen mellem teori og praksis og dermed til at bearbejde både underviseres og studerendes opfattelser heraf. Dels øger ny og let tilgængelig teknologi mulighederne for at konstruere sådanne rum og således for at skabe mange forskelligartede koblingsmuligheder.

Det virker dog også som en semantisk begrænsning at tale om denne mulighed som *et* tredje rum. Tværtimod forekommer der at eksistere muligheden for at konstruere en lang række af intermediære didaktiske rum, der på forskellig vis kombinerer og medierer imellem teori- og praksislogos, og som kan knyttes til praksis- såvel som uddannelsesinstitutionstopos. Hermed frakobles rum-begrebet fra det konkrete sted (uddannelsesinstitution vs. praktiksted), idet vi her ser det didaktiske tredje rum som en refleksion over og bevægelse mellem rum. Vi vælger at understrege denne frakobling fra konkret sted ved anvendelsen af begrebet *translokation* om det didaktiske "rum", der til stadighed bevæger sig mellem teori og praksis, og som både ligner men også tydeligt adskiller sig fra virkelighedens rum. Vi er her inspirerede af bl.a. Dourish's (2001) sondring mellem rum som 'place' og 'space' som nærmere udfoldes nedenfor.

Didaktiske rum

Vi vender os om lidt igen mod det konkrete didaktiske rum, der skabes i simulationsundervisningen, og betragter dette som translokation mellem <http://www.lom.dk>

teori og praksis. Men først vil vi udfolde begrebet didaktiske rum generelt nærmere med udgangspunkt i sygeplejerskeuddannelsens forskellige elementer og deres forhold til teori og praksis. Vi vælger her en skematiseret tilgang med udgangspunkt i konstruktionen af to polariserede didaktiske rum "skole" og "sygeplejepraksis" (figur 1), hvor vi initielt læner os op af den forsimplede sidestilling mellem uddannelsesinstitution-teori og praktik-praksis. Det didaktiske rum "skole" kendetegnes således ved kombinationen teori-logos og uddannelsesinstitutions-topos, mens det didaktiske rum "sygeplejepraksis" kendetegnes ved kombinationen praksis-logos og praktiksted som topos. Som udfoldet af Haastrup *et al.* (2013) er disse rum forsimplede fremstillinger, der ikke afspejler de multiple og komplekse teori-praksis-relationer, der kan indfanges med forskellige analytiske briller, men vi vælger at konstruere disse to poler for at tydeliggøre paletten af de intermediære og medierende didaktiske rum, der kan skabes herimellem.



I "skolen" dvs. en undervisningssituation på uddannelsesinstitutionen, hvor underviseren præsenterer de studerende for teori, danner den sygeplejefaglige praksis en ikke-ekspliciteret baggrund for teorien. På sygeplejerskeuddannelsen refererer begrebet teori normalt til det store vidensområde, der både indbefatter sygepleje, omsorg, etik, biologi, kemi og fysik, men også hele det medicinske område, som sygeplejersker skal have kendskab til (Benner, 2010, p. 13). De studerende er klar over, at den teori, der arbejdes med, har betydning i deres arbejde som sygeplejersker, selvom det ikke altid er tydeligt for dem på hvilken måde og i hvilken grad, den er eller bliver relevant. I den teoretiske undervisning deltager de studerende ved at lytte, tage noter og stille opklarende spørgsmål eller deltage i diskussion af teorien. "Skolen" kan udvides ind i praksis-logos ved, at underviseren illustrerer teorien med (tænkte) eksempler fra eller egen erfaring med sygeplejefaget, ved inddragelse af studerendes erfaringer fra praktikken, ved videooptagelser af praksissituationer osv. Herved skabes didaktiske rum

mellem teori- og praksislogos, som stedsmæssigt er forankret i uddannelsesinstitutionskonteksten.

Hvis vi ser på den anden pol i sygeplejerskeuddannelsen, der kan kaldes "(deltagelse i) sygeplejepraksis", er det tydeligt, at underviserens og den studerendes rolle ændres radikalt. Her er logos praksis og det didaktiske rum er fysisk forankret på en arbejdsplads sammen med virkelige borgere/patienter og sundhedsprofessionelle. Hvor det i "skolen" i høj grad var underviseren, der var den aktive, og den studerende, der var sat i rollen som modtager, sættes den studerende i "sygeplejepraksis" under handledtvang. Her er det altså teorien, der fungerer som et ikke-ekspliciteret bagtæppe for handlen i praksis. Det didaktiske rum "sygeplejepraksis" kan udvides ind i teori-logos, fx når den studerende imens eller efter at have udført sygepleje hos en patient i samarbejde med den kliniske underviser reflekterer over sin handlen under inddragelse af teori. Herved skabes didaktiske rum mellem praksis- og teorilogos, men forankret i praktik/arbejdsplads-konteksten som sted.

Suppleres dette med Dourishs (2001) analytiske sondring mellem rum som space hhv. place tydeliggøres også variationsmuligheder i forhold til stedsdimensionen af det didaktiske rum. Dourish skelner mellem rum som 'space' og som 'place', hvor space betegner rummet fysisk, herunder den håndgribelige indretning af rummet med fx borde, stole, tavler og skabe, mens place ifølge Dourish angiver rummets sociale interaktion. Vi er med andre ord lokaliseret i space, men agerer socialt i place. At springe højdespring i et traditionelt indrettet klasselokale midt i undervisningen ville jf. denne distinktion være "out of place", men ikke nødvendigvis "out of space", hvis blot lokalet er stort nok.

Anvender vi distinktionen mellem space og place til igen at se på de konstruerede poler "skole" og "praksisdeltagelse", bliver det tydeligt, at der imellem de to poler kan konstrueres didaktiske rum, der også stedsmæssigt er kombinationer imellem "skole" (place og space er lig skole) og "praksisdeltagelse" (space og place er lig sygeplejepraksis). Fx mødes den studerende i praktikperioden med sin vejleder på dennes kontor eller i et mødelokale og reflekterer teoretisk over situationer fra praksis. Place bliver dermed skolelignende, mens space stadig er praksis/arbejdsplads. Egentlige undervisningslokaler indrettet på praktikstederne eller de tidligere omtalte færdighedslaboratorier på uddannelsesinstitutionen er eksempler på didaktisk rum, der som space og place er en art mellemting mellem skole og praksis.

Den teknologiske udvikling adderer nye muligheder for skabelse af didaktiske rum, der både i forhold til logosdimensionen og i forhold til sted (i betydningen af space såvel som place) befinder sig et sted imellem polerne "skole" og "praksisdeltagelse". Fx letter digitale teknologier kommunikati-

onen mellem studerende og uddannelsesinstitution i praktikperioder. Og når der fx fra uddannelsesinstitutionens side stilles krav om, at den studerende skal føre elektronisk refleksionsportfolio i uddannelsesinstitutionens LMS (learning management system) gennem sin praktikperiode, skabes et didaktisk rum, der logosmæssigt og stedsmæssigt, som *place og space*, befinder sig et sted imellem skole og praksisdeltagelse.

Teknologistøttet simulationsundervisning som translokation

Lad os nu vende tilbage til den teknologistøttede simulationsundervisning, som den kommer til udtryk i ovenfor beskrevne scenarie, og betragte den som didaktisk rum via en sådan stedsorienteret optik i form af topos-logos og space-place.

Selvom det, der sker i simulationsundervisningen som udgangspunkt ligner den virkelighed, den simulerer, er den absolut anderledes. Især forståelsen af tid er ganske modsat virkelighedens, hvor tiden normalt iagttages som stadigt fremadskridende fra fortid mod en fremtid. I simulationsundervisningen kan tiden pauses, og teori kan diskuteres i konkret sammenhæng med den aktuelle praksis. Den simulerede praktiske situation kan, fordi den ikke involverer levende patienter med autentiske sygdomme, forkortes, så sygdomsforløbet, der i virkeligheden ville vare flere år, fortættes og kan udvikle sig over minutter i stedet (Watson et al., 2012). Værdier (fx blodtryk, hjerterefrekvens, vejrtrækning) kan ændres ved, at manikinen programmeres til at vise disse med en anderledes tidmæssig progression, som kan monitoreres og registreres umiddelbart af de studerende. Og tiden kan forlænges eller gentages, så akutte problematikker, der normalt ville udvikle sig pludseligt og hurtigt, kan stoppes, diskuteres og forskellige løsnings- eller handlingsforslag afprøves på den samme situation. Som topos befinder vi os altså et sted mellem virkelighedens praksis og et undervisningsrum.

Også logos veksler mellem praksis og teori. Normalt helt centrale temaer i sygeplejerskens dagligdag kan i simulationen træde i baggrunden eller bevidst ignoreres. Schön (1983) skelner mellem *reflection on action* som en aktivitet, der foregår efter praksis over praksis og *reflection in action*, som han forstår som den aktivitet, hvor den studerende reflekterer *i* situationen. I den praktiske handlen, både som studerende i praktikken og senere som fagprofessionel på sygehuset, er der ofte tale om handletvang, idet patienten ikke kan vente på, at den sygeplejestuderende står i længere tid og reflekterer for og imod denne eller hin handling set i lyset af den ene eller anden teori. Grundig refleksion i en kompleks virkelighed kræver tid for den studerende, særligt hvis ingen af koblingerne mellem teori, erfaring og den givne praksissituation er blevet automatiserede eller tavse (Polanyi, 2009). I en Schönsk optik adderer den teknologistøttede simulationsun-

dervisning, som den udspiller sig i projektet altså muligheder for at kombinere praktisk handlen med refleksion in *og on action*. Simulationsundervisningen placerer sig således i forhold til logosdimensionen imellem teori- og praksis under skabelse af egne præmisser for samspillet imellem de to kundskabsdimensioner.

Simulationsundervisningen ligner men adskiller sig dermed samtidig markant fra den virkelighed, studerende møder i praksisdeltagelsen. Hvor det i praksisdeltagelsen uomtvisteligt er patienten, der er centrum for den studerendes opmærksomhed og faglige handlen, er det i simulationsundervisningen den faglige praksis, der er i fokus, mens patienten i form af en programmeret manikin kun danner ramme, udgangspunkt og begrundelse for denne. På samme vis indgår heller ikke den teoretiske undervisnings skole- rum på autentisk måde i simulationsundervisningen, men er i langt højere grad situeret i scenariet og inddrages kun i dele, som er relevante i situationen. Dermed opbygges i simulationsundervisningen som beskrevet her et sted, der som space og place er en mellemting mellem skole og praksis: Rummet er placeret på uddannelsesinstitutionen, men indrettet som et hospital, og den sociale interaktion i rummet antager både form af praktisk handlen og skolelignende teoriinddragelse og diskussion.

Dermed skabes et didaktisk rum, der kan ses som *translokation* mellem de polariserede didaktiske rum "skole" og "praksisdeltagelse". Dvs. som et *topos*, der er kendetegnet ved at inddrage elementer fra begge disse polariserede didaktiske rum under etablering af en ny form for didaktisk rum med egne muligheder og begrænsninger.

Vi ser hermed på den teknologistøttede simulationsundervisning som skabelse af et didaktisk rum i så at sige egen ret. Dermed ser vi heller ikke simulationsundervisning som et transfer-orienteret mellemrum, hvor igennem viden eller læring skal overføres mellem de to kontekster skole og praksis. Den hyppige problematisering af autenticitet eller transfer i forbindelse med simulationsundervisning (Bønnelykke, 2012, p. 171) bliver dermed mindre relevant. Simulationsundervisning betragtet som translokation er og skal ikke ligne en autentisk praksissituation, og det er ikke en målsætning, at viden som artefakt skal overføres *gennem* simulationsundervisningen fra teori- til praksiskonteksten og vice versa. Betragtningen af simulationsundervisningen via translokationsbegrebet med sin understregning af bevægelse mellem rum, frisætter os altså til at udforske mulighederne i en sådan undervisningsform betragtet som selvstændigt didaktisk rum.

For at tydeliggøre vores forståelse af simulationsundervisning som skabelse af et eget didaktisk rum sammenholder vi herunder de to tidligere konstruerede polariserede didaktiske rum "skole" og "praksisdeltagelse" med simulationsundervisningen, som den tager sig ud i projektet på sygeplejer-

skeuddannelsen. Hermed forsøges anskueliggjort, at sidstnævnte netop kan ses som dannende translokation for disse to poler mht. en række centrale parametre (figur 2).

	"Skole"	Teknologistøttet simulationsundervisning	"Praksisdeltagelse"
Underviseren på udd.inst. og i praktik	Formidler; kan inddrage praksis	Designer rammer	Vejleder; kan inddrage teori
Den studerende	Lytter, diskuterer, tager noter	Handler i praksis, kan inddrage teori, når tiden sættes på pause.	Handler i praksis. Inddrager teori som <i>reflection on action</i>
Kontekstens betydning	Mindre. Teori er normalt generel og gælder i mange forskellige kontekster.	Stor. Selvom den kan ændres løbende, er konteksten afgørende for simulationsscenarioernes afvikling.	Meget stor. Helt afgørende for hvordan sygeplejersken skal handle.
Teknologiens rolle	Baggrund. Pådrager sig ikke opmærksomhed, men understøtter formidlingen.	Fungerer både som baggrund, som genstand for fortolkning og som faglig-kropslig embodiment	Genstand for fortolkning i form af tal, lyde, billeder, film mm.

Figur 2. I skemaet sammenstilles de to konstruerede polariserede didaktiske rum "skole" og "praksisdeltagelse" med simulationsundervisningen i projektet på sygeplejerskeuddannelsen. Hermed illustreres, hvordan sidstnævnte kan ses som dannende translokation for disse to poler mht de centrale parametre underviser- og studentroller, kontekstbetydning samt teknologiens funktion.

I "skolen" er underviseren ofte meget aktiv i gennemgang af stof og evt. hjælp og vejledning til de studerende, hvis der indgår øvelser eller opgaver som aktivitet. Underviseren har altså kontrol og er meget aktiv i både planlægningen og gennemførelsen af undervisningen. I den studerendes prak-

sisdeltagelse indtager underviseren normalt rollen som vejleder, og tager udgangspunkt i de studerendes oplevelser, handlinger, kommunikation med patienter og andre professionsfaglige temaer. Der er i de enkelte praktikperioder retningslinjer for, hvilke faglige områder, der er i fokus, men den konkrete vejledning afhænger i høj grad af den studerendes konkrete oplevelser på afdelingen. I midten ligger den teknologistøttede simulationsundervisning med en underviserrolle, der med hensyn til magt over planlægning og design af undervisningen ligner "skolen", og som med hensyn til den langt mindre udtalte underviseraktivitet i selve undervisningen og sit fokus på den studerendes praktiske handling ligner "praksisdeltagelsen".

Mens underviseren "i skolen" er meget aktiv, kræves der her langt mindre aktivitet af den studerende. Her ses tegnene på aktiv deltagelse i form af lytten, notatskrivning og deltagelse i evt. dialog og diskussion. I den anden ende af skalaen ligger "praksisdeltagelsens" krav om aktiv handling fra den studerendes side i forhold til patienter og kolleger på sygehuset. Den studerendes rolle i simulationsundervisningen ligner tydeligt mest "praksisdeltagelsens", idet centrum for opmærksomheden er den praktiske handling i en specifik kontekst, som fordrer handle- og beslutningskraft. Men anderledes end i "praksisdeltagelsen" findes der som nævnt muligheden for at sætte tiden på pause og bruge længere tid på overvejelser af situationen eller omgørelse af beslutninger på samme måde, som man kan gøre det i "skolerummets" teoretiske overvejelser over cases hentet fra praksis.

Praksiskonteksten fylder naturligvis meget i "praksisdeltagelsen", hvor den har afgørende betydning for, hvordan den studerende handler. I modsætning hertil er det i "skolen" muligt teoretisk at ændre praksiskontekster afhængigt af, hvordan de kan belyse teorien. Fx vil teori om hjertets funktion se forskellig ud, om det er en elitesportsudøver eller en patient på en gerontologisk afdeling, der udgør konteksten. Konteksten "skolen" som space spiller derfor en mindre rolle, mens det er de kontekster, der så at sige hentes ind til belysning af teorien, der påvirker undervisningens indhold. På den anden side udgør "skolen" som place en kontekst, der sætter rammerne for, hvilke former for aktiviteter og interaktioner, der kan lade sig gøre hos og mellem studerende og underviser.

Når de studerende i fokusgrupperne diskuterer og rangordner, de sygeplejefaglige elementer i simulationsundervisningen, er det slående, at netop patienten og etikken rangerer nederst hos de studerende, selvom disse elementer normalt betragtes som allervigtigst i sygeplejen.

"Det har været RART, at de her tre ting [patienten, etik, og virkeligheden] ikke har været i centrum. Så har vi kunnet koncentrere os om, hvad vi skulle lige nu og her, ABCD, og alle de systemer, det var det, vi skulle lære [...] Vi er alligevel så langt fra at være

færdige sygeplejersker, så det at skulle kombinere det HELE, ville simpelthen være for meget!”

[”Katrine”, studerende]

“Ja, man kan også sige, at lige så snart, man har styr på det med øvelse og praksis, så kan du også bare lige pludselig overskue det der med patienten...”

[”Lene”, studerende]

De studerende oplever simulationsundervisningen som en mulighed for at øve sig på udvalgte dele af den praksis, som de skal ende med at mestre som færdiguddannede sygeplejersker, men de ser den ikke som afløsende praksisdeltagelsen. Simulationsundervisningen ses dermed af de studerende som intermedært rum, der tillader opdeling og dosering i delementer af praksiskontekstens overvældende kompleksitet.

Netop teknologien som simulationsstøttende element spiller en afgørende rolle for at denne opdeling og dosering kan finde sted via bl.a. muligheden for at pause eller accelerere udviklingen af tilstanden hos patienten/manikinen. Endvidere giver teknologien særlige muligheder for den kontekstuelle konstruktion af didaktiske rum og for de roller, studerende og undervisere kan indtage heri. For eksempel kan undviserne finde det nødvendigt at lade studerende gennemspille simulationen igen, hvis det gik helt anderledes, end de studerende ønskede, og dermed får de studerende mulighed for at revurderes deres egne roller og igen se sig som kompetent handlende sygeplejersker.

Rummets design med teknologiske artefakter fungerer som design af både space og place: som design af *space* ses teknologien givende muligheder for inddragelse og anvendelse af artefakterne på samme måde, som det sker i virkelighedens praksis; som design af *place* fungerer de som rammesættere for den sociale interaktion, der sker mellem de studerende som sygeplejersker og deres undervisere. Teknologien er altså ikke altid det, der direkte designer eller dikterer selve interaktionen i simulationsundervisningen, men den designer muligheden for at det særlige didaktiske rum kan blive virkelighed som translokation.

Hvis vi videre ser på relationen mellem teknologi og menneske som embodiment, kan vi udvide vores forståelse af denne teknologiens rolle som konstituerende muligheden for at skabe et didaktisk rum, der fungerer som translokation mellem de polariserede didaktiske rum ”skole” og ”praksis-

deltagelse". Begrebet embodiment of technology udlægges af Dourish (2004), som et udtryk for en

“phenomenological presence”, the way that a variety of interactive phenomena arise from a direct and engaged participation in the world”,

[Dourish 2004, p. 115]

- mens Ihde (2010) og andre snarere forstår begrebet som det, at mennesket legemliggør teknologien ved at lade den blive en forlængelse eller forbedring af dets perception af verden. Ofte gives her eksemplet fra Merleau-Pontys *Phénoménologie de la perception* (Merleau-Ponty, 1996), hvor den blinde mand ved hjælp af blindestokken “ser” verden, på samme måde som man i dag kan “se” andre mennesker ved hjælp af digital teknologi i webkonferencer, tale med dem på Skype eller få oplevelsen af at gå rundt i New York ved brug af GoogleStreetView. Alt sammen noget, der ikke kunne lade sig gøre uden teknologien med mindre man fysisk bevægede sig hen til de relevante personer eller steder.

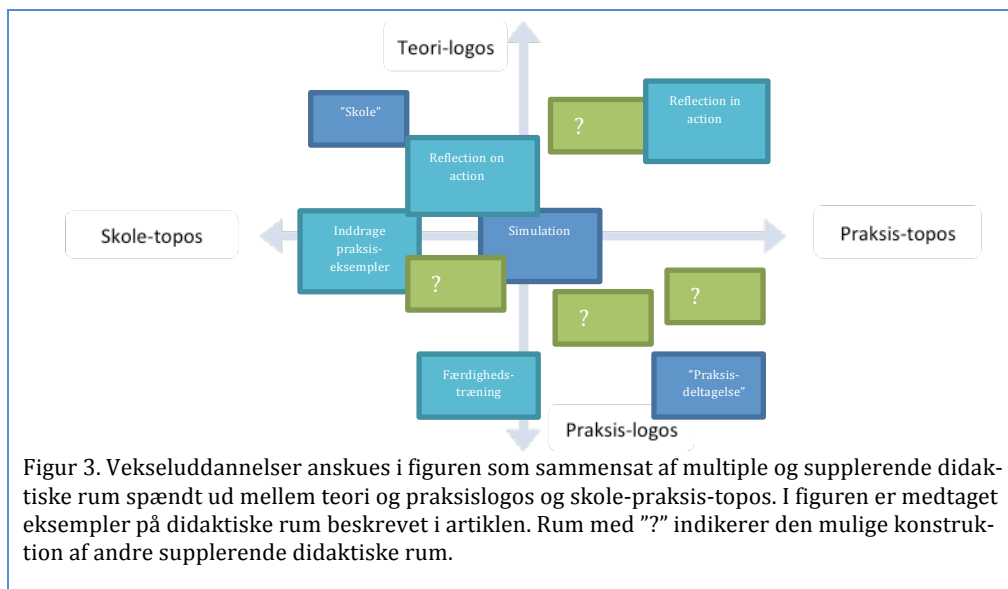
Embodiment af teknologien kan altså forstås som en udvidelse af det perceptionsrum og den perceptionsmulighed, som mennesker naturligt er i besiddelse af. Lader vi dette overføre på den studerende som “fagkrop”, der endnu ikke har færdigudviklet kompetencen til fagligt at “se”/percipere og dermed vurdere og træffe de rigtige sygeplejefaglige valg, kan teknologien betragtes som den hjælp, der er nødvendig for at denne faglige udvikling kan støttes og målrettes.

Translokation som professionsdidaktisk nøglebegreb?

Hvis vi vender tilbage til den igangsættende udfordring, nemlig relationen mellem teori og praksis i professionsbacheloruddannelserne, kan vi hermed også pege på nye muligheder for at se på denne relation og for, via de muligheder den teknologiske understøttelse bidrager med, at imødegå fordringen om skabelse af sammenhæng. Ved at opgive ideen om transfer mellem to kontekster, praktik og teoretisk uddannelse, som værende det centrale omdrejningspunkt og i stedet se på udfordringen som et spørgsmål om at skabe en palet af didaktiske rum spændt ud imellem de to polariserede rum “skole” og “praksisdeltagelse”, åbnes for nye tilgange og muligheder. Og ved at udforske netop de teknologiske muligheder åbnes for nye veje til realisering af sådanne hinanden supplerende didaktiske rum.

Dette er i tråd med Haastrup *et al.*'s (2013, p. 37) delkonklusion, at netop overgangene mellem uddannelsesrummenes forskellige vægtning af kundskabsformer og forståelse af deres indbyrdes relation, er kritiske for læring og fastholdelse, og at uddannelserne med fordel kan arbejde med at skabe <http://www.lom.dk>

nye former for læringsrum, således at alle kundskabsformer kan komme i spil. Når vi således transformerer spørgsmålet fra et, der handler om transfer fra et rum til et andet til et spørgsmål om konstruktionen af hinanden supplerende didaktiske rum, bliver vores succesparameter ikke transfer-værdi, men en fordring om at skabe multiple og supplerende didaktiske rum, der på forskellig vis og tilsammen kan udfylde matrixen spændt ud mellem teori og praksislogos og skole-praksis-topos som illustreret i figur 3.



Disse didaktiske rum skabes både i praktikkonteksten og på uddannelsesinstitutionen. Ingen af disse fysiske steder er altså ligestillede med én særlig form for didaktisk rum. I figuren er medtaget en række eksempler på mulige rum. De konstruerede didaktiske rum "skole" og "praksisdeltagelse" ligger naturligvis som poler i hver sin kvadrant hhv. skole-teori og praksispraksis, og det simulationsdidaktiske rum beskrevet her ligger som translokationen derimellem. Desuden kan en række af de didaktiske rum, vi tidligere har berørt, indplaceres: Inddragelse af praksis eksempler i "skolen" udvider logos-dimensionen ind i praksis, mens topos stadig har skolekarakter. Den studerendes samarbejde med praktikvejlederen om "reflection on action" i en særlig refleksions-setting *efter* den egentlige praksisdeltagelse (fx sygepleje til patient) placerer sig i en mellemting mellem skole- og praksistopos, mens "reflection in action" foregår i praksis-topos, men stadig udvider logos-dimensionen ind i teorien. I færdighedstræningen er praksislogos dominerende, men de praktiske færdigheder øves i en beskyttet og kontrolleret setting (fx gentagne indgivelse af injektioner i en kunstig stikarm), der er fjern fra de levende patienter og kompleksiteten i "praksis-topos", og som dermed nærmer sig skole-karakter uanset om færdighedstræningen foregår på praktikstedet eller i et færdighedslaboratorium på uddannelsesinstitutionen.

Som antydnet i figuren kan man forestille sig mange andre kombinationsmuligheder af dimensionerne teori-praksis-logos og skole-praksisdeltagelse-topos. En bevægelse, som en række undersøgelser jf. tidligere tyder på, vil være befordrende for de studerendes læring og sammenhængsskabelse mellem teori og professionspraksis. Samtidig tydeliggør modellens ophævelse af sammenvævningen af topos og logos på én af to lokationer (uddannelsesinstitution eller praktiksted) de mangefacetterede muligheder for at tænke sig konstruktionen af sådanne rum. Og som vi har set i eksemplet simulationsundervisningen giver den teknologiske udvikling helt nye muligheder for den faktiske realisering af sådanne translokerende didaktiske rum.

Opsummering og konklusion

Opsummerende har vi med udgangspunkt i det konkrete projekteksempel set, hvordan teknologien kan bidrage til realisering af simulationsundervisning som translokation og dermed til at muliggøre kobling af teori-praksisdimensionen på flere måder. Dels bidrager teknologianvendelsen til udvikling af de studerendes kompetencer til oversættelse af teknologisk information til praktisk faglig handlen (deres embodiment of technology), dels udgør teknologien en autentisk rammesættende baggrund (kreering af space) for sygeplejefaglige og –teknisk handlinger i scenariet og refleksionerne herover (kobling af teori- og praksislogos)

Vi har således her udforsket et af sådanne teknologisk muliggjorte didaktiske rum nærmere og peget på, hvordan afprøvningen af et sådant didaktisk rum på egne præmisser – med transfer-fordringen som succesparameter ophævet – kan give blik for rummets mange muligheder og bevidstgørelse om dets begrænsninger. Hvis den professionsdidaktiske udfordring fortolkes som skabelsen af multiple didaktiske rum jf. figur 3 lægges hermed samtidig kimen til den videre didaktiske udvikling af simulationsundervisning og andre intermediære tilgange mellem teori og praktisk handlen. For det næste spørgsmål bliver så: Hvilke andre didaktiske rum, har vi så/kan vi skabe, der har det undersøgte rums begrænsninger som muligheder og som dermed kan supplere dette? Hermed tilbyder modellen en anden optik at se den professionsdidaktiske udfordring igennem og dermed også et sprog, der potentielt kan give en mere frugtbar dialog om uddannelsernes udvikling i både uddannelsesinstitution- og praktikkonteksten end spørgsmålet om teori *versus* praksis.

Referencer

- Andersen, R., & Weber, K. (2009). *Profession og praktik*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag
- Benner, P. E. (2010). *Educating nurses: A call for radical transformation* (1. ed. ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Dahlager, L. (2006, 21. august). Overlæge: Nye sygeplejersker kan for lidt. *Politiken*. Hentet fra <http://www.politiken.dk/>
- Dieckmann P, Friis SM, Lippert A, Østergaard D. Goals, Success Factors, and Barriers for Simulation-Based Learning A Qualitative Interview Study in Health Care. *Simulation & Gaming* 2012;43[5]:627-647.
- Dourish, P. (2004). *Where the action is: The foundation of embodied interaction* (1. MIT paperback edition ed.). Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Haastруп, L., Hasse, C., Jensen, T.P., Knudsen, L.E.D., Laursen, P.F., & Nielsen, T.K. (2013). *Brobygning mellem teori og praksis i professionsbacheloruddannelserne*. Kbh.: KORA - Det Nationale Institut for Kommuners og Regioners Analyse og Forskning
- Heidegger, M. (2006). *Sein und zeit* (19. Aufl. ed.). Tübingen: Niemeyer.
- Hjort, K. (red.) (2004). *De professionelle – forskning i professioner og professionsuddannelser*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag
- Ihde, D. (2010). *A phenomenology of technics*. (Hanks, Craig ed., pp. 134-155). West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.
- Jensen, T.P., Kamstrup, A.K., & Haselmann S. (2008). *Professionsbacheloruddannelserne – De studerendes vurdering af studiemiljø, studieformer og motivation for at gennemføre*. AKF Rapport, AKF.
- Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser (2013). *Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser*. LBK nr. 467 af 08/05/2013
- Merleau-Ponty, M. (1969). *Phénoménologie de la perception*. [Paris]: Gallimard.
- Mogensen, F.R. (2013). *Mellem teori og praksis – om transfer i professionsuddannelser*. Århus: ViaSysteme
- Polanyi, M. (2009). *The tacit dimension*. Chicago: University of Chicago Press.
- Rambøll. (2013). Referat fra konference om teori og praksis, Rådet for Erhvervsakademiuddannelser og Professionsbacheloruddannelser. Hentet fra <http://www.fivu.dk/>.
- Reilly and Spratt, 2007 in Roberts D, Greene L. The theatre of high-fidelity simulation education. *Nurse Educ Today* 2011;31(7):694-698.

- Schön, D. A. (1991). *The reflective practitioner: How professionals think in action* (Paperback ed. ed.). Aldershot Hants: Avebury.
- Søndergaard, K. D., & Hasse, C. (2012). *Teknologiforståelse*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Undervisningsministeriet. (2008). Bekendtgørelse om uddannelsen til professionsbachelor i sygepleje. BEK nr. 29 af 24/01/2008
- Wahlgren, B. (2009). Transfer mellem uddannelse og arbejde. Nationalt Videnscenter for Kompetenceudvikling. Hentet fra: <http://www.uvm.dk/>
- Verbeek, P. (2011). *Moralizing technology: Understanding and designing the morality of things*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Watson, K., Wright, A., Morris, N., McMeeken, J., Rivett, D., Blackstock, F., Jull, G. (2012). Can simulation replace part of clinical time? Two parallel randomised controlled trials. *Medical education*, 46(7), 657–67. doi:10.1111/j.1365-2923.2012.04295.x