



# Underviseres digitale undervisningskompetencer post-corona

Maria Hvid Stenalt, Københavns Universitet

Liv Nøhr, Københavns Universitet

Emil Bøgh Løkkegaard, Københavns Universitet

Helle Mathiasen, Københavns Universitet

## Abstract

Formålet med artiklen er at give universiteterne et grundlag for at reflektere over og diskutere digitale undervisningskompetencer, herunder hvilke der er centrale, hvordan de udvikles, og hvad der forhindrer brugen af dem. Denne artikel undersøger derfor universitetsunderviseres digitale undervisningskompetencer post-corona. I artiklen præsenterer vi nogle udbredte forståelser af digitale undervisningskompetencer og identificerer efterfølgende to centrale forudsætninger for digital kompetencer, hhv. fortrolighed med onlineundervisning og studentercentreret undervisning. Metodisk anvendes et mixed-methods design. Ved at sammenholde kvantitative (n = 399) og kvalitative data (n = 18) fra Københavns Universitet om de to forhold identificerer vi et vist efterslæb i underviseres digitale undervisningskompetencer. Digitale undervisningskompetencer kan forstærkes, hvis udvikling sker i tæt sammenspil med praksis, og hvis der udvikles bedre undervisningsmiljøer til gennemførelse af studentercentreret onlineundervisning.

## English abstract

This article examines higher education teachers' digital teaching competences post-corona through two indications of digital teaching competences: (1) teachers' confidentiality with online teaching and (2) approaches to student-centered teaching online, respectively. By offering insight into teachers' confidentiality and use of student-centered approaches online, the article aims to inform discussions about digital education and competences at the university level. The study is a mixed-methods study, including quantitative data (n = 399) and qualitative data (n = 18) from Copenhagen University. Analyzing the research data, the study identifies a need for closing the gap between teaching competences enacted in practice and suggested in frameworks. In addition to this, the article presents knowledge about aspects supporting and hindering the development of digital competences.

## Introduktion

I 2017 vedtog Københavns Universitet (herefter KU) en strategi for 2017 - 2023, der bl.a. beskriver en række mål for digitalisering af undervisning. Et af strategisporene har som fokus at udvikle og udbrede brugen af digitale undervisningsformer ud fra en målsætning om, at undervisere bruger digitale teknologier, når det understøtter de studerendes læring. Med afsæt i den strategiske målsætning fra Københavns Universitet om, at undervisere skal bruge teknologi til at understøtte de studerendes læring, interesserer vi os at afdække, om undervisere har de fornødne kompetencer til dette, og hvad der henholdsvis understøtter og forhindrer underviseres brug af digitale teknologier til understøttelse af studerendes læring. Hensigten med artiklen er at tilvejebringe viden, der kan hjælpe universiteterne med at træffe vidensbaserede beslutninger om, hvad der fremover skal iværksættes af



kompetenceudviklingsaktiviteter og, ikke mindst, give et grundlag for at reflektere over, hvad perioden med den såkaldte nødundervisning under Covid-19 har haft af betydning for underviseres digitale undervisningskompetencer.

Det er ingen nyhed, at der er en antagelse om, at digitale teknologier kan understøtte studerendes læring, hvis underviseren integrerer dem i undervisningen på baggrund af didaktiske intentioner og refleksioner i formelle læringsforløb (Garrison & Kanuka, 2004; Stenalt & Rossen, 2022). Gennem mere end 15 år har bl.a. øget adgang til viden og læringsmaterialer, udvidet adgang til uddannelsesmuligheder og bedre individualiserede læringsmuligheder været nogle af de potentialer, der er blevet fremhævet ved teknologiinddragelse i læringsforløb (Balslev & Riis, 2021). For at udvikle underviseres kompetencer og færdigheder udi realisering af disse potentialer har universiteter udbudt forskellige udviklingsforløb og -kurser (Lillejord et al., 2018). Kortere forløb, som f.eks. workshops, kan give undervisere instrumentel viden (know-how) om teknologi. På længere kompetenceudviklingsforløb er der tid til at udvikle flere facetter af underviseres digitale undervisningskompetencer og mestring af de roller, som onlineundervisning forudsætter (Christensen, I. F., Hansen, & Kjær, 2019). En del af litteraturen inden for området har imidlertid vist, at undervisere kun i mindre grad inddrager teknologi med afsæt i pædagogiske hensyn (Amhag et al., 2019). Skal man forstå årsagen til dette, er det nødvendigt at løsrive sig fra teknologierne og deres potentialer og indtage et mere holistisk perspektiv. Danske studier peger for eksempel på, at undervisningskonteksten (som f.eks. store hold) og særligt manglende organisatorisk anerkendelse af underviseres indsats kan stå i vejen (Løkkegaard et al., 2022; Rossen & Stenalt, 2019).

Med omlægningen til onlineundervisning under Corona-pandemien har vi set en statistisk signifikant stigning i andelen af undervisere, som har deltaget i formelle kompetenceudviklingstilbud angående teknologibrug, og i andelen af undervisere, som har fået praktisk erfaring med digital undervisning (Stenalt et al., 2022). Godsk (2021) noterer, at der er sket en positiv ændring i underviseres holdning til teknologi og interesse for vidensdeling med kollegaer. Disse mange forandringer kan give et indtryk af, at vi nærmer os en situation, hvor praksis har indhentet forestillingerne om teknologibrug - hvor undervisere bruger teknologi til at understøtte de studerendes læring. Da en del af litteraturen om digital eller online undervisning har været tilbøjelig til at anlægge et normativt og optimistisk perspektiv på brug af teknologi (Facer & Selwyn, 2021), er det vigtigt at undersøge, om det nu også forholder sig således.

Formålet med denne artikel er at undersøge og diskutere dette spørgsmål ved hjælp af følgende trin:

- 1. del præsenterer og sammenholder nogle af de modeller, som bruges til at beskrive og identificere underviseres digitale undervisningskompetencer.
- 2. del beskriver vores case og dataindsamling – casen er et dansk universitet, hvor man systematisk har undersøgt underviseres erfaring med digitale undervisningsformer siden foråret 2020. Dataindsamling består af et spørgeskema og fokusgruppeinterviews.
- 3. del præsenterer vores analyser og resultater.
- 4. del samler op på, hvad vi kan lære af casen, ikke mindst med hensyn til udvikling af underviseres digitale undervisningskompetencer.



## Del 1: Hvad er digitale undervisningskompetencer?

Der findes ingen entydig definition af, hvad digitale undervisningskompetencer er. Hen over årene er der blevet foreslået en række modeller, der hver især beskriver, hvilke kompetencer undervisere har brug for til at gennemføre undervisning ved hjælp af digitale teknologier. Nogle af de modeller, der har vundet størst indpas, er SAMR, TPACK og DigComEdu, som vi i det efterfølgende kort vil gennemgå.

SAMR-modellen er en taksonomi for underviseres teknologibrug. Den er beskrevet af Puentedura (2010) og består af fire niveauer, som underviserne kan befinde sig på (Hamilton et al., 2016). Det laveste trin beskriver en undervisningsbrug af teknologi, hvor teknologi bruges som en erstatning (substitution), dvs. traditionelle aktiviteter og materialer erstattes af digitale versioner af selv samme. Her ændres måden, hvorpå indhold distribueres eller formidles, men der sker ikke det, som Puentedura (2010) beskriver som en *functional change*. På trin to (augmentation) ændres indholdet heller ikke, men undervisningen udvides ved brug af digitale teknologier. Trin tre indeholder en forandring (modification). Ifølge modellen bruger underviseren teknologi i mere markante redesigns af opgaver eller situationer, f.eks. til at understøtte logistiske aspekter af undervisningsopgaven og mere individuelle præferencer og tilgange til undervisning. Det fjerde og øverste trin i modellen beskrives som omfortolkning (redefinition). Ifølge modellen tilvejebringer teknologi på dette niveau læringsituationer og -aktiviteter, der ikke tidligere var mulige at gennemføre. Selv om modellen har vundet indpas i praksis, muligvis pga. dens enkelhed, kritiserer Hamilton et al. (2016) f. eks. SAMR for at overgeneralisere, forsimple læringsituationer og idealisere de øverste trin.

TPACK (Koehler & Mishra, 2009) beskriver tre interagerende vidensfelter, som kommer i spil, når undervisere integrerer digital teknologi i undervisningen. De tre vidensfelter er hhv. teknologisk, pædagogisk og fagfaglig viden (på engelsk: Technological, Pedagogical and Content Knowledge - TPACK). Det vil sige: viden om læringsteknologi bredt, viden om bl.a. læring og dannelse og viden om fagets indhold og centrale kundskabs- og færdighedsområder. Når de tre vidensfelter interagerer, opstår der tre nye vidensfelter hhv.: teknologisk-pædagogisk viden (TPK), teknologisk-fagfaglig viden (TCK) og pædagogisk-fagfaglig viden (PCK). Teknologisk-fagfaglig viden er f.eks. viden om, hvordan fagligt indhold kan digitaliseres, og hvilke nye måder og tilgange, det tilvejebringer, i forhold til undervisning i fagets kundskabsområder. Teknologisk-pædagogisk viden er viden om brug af teknologi til at understøtte pædagogiske og didaktiske modeller for læring. TPACK viser i stil med et dansk studie af underviseres roller og funktioner i digital undervisning af Christensen et al. (2019), at der er et bredt spektrum af færdigheder, viden og kompetencer, som er nødvendige for god brug af digitale teknologier. Et kritisk review af modellen (Tseng et al., 2020) peger på, at det er svært at skelne mellem modellens vidensfelter i praksis, samtidig med at et systematisk review (Yeh et al., 2021) fremhæver en manglende brug af modellen til analyse af konkret praksis.

DigComEdu (European Commission, 2017) er en nyere europæisk-politisk model, der beskriver en reference- og målingsramme for underviseres *digitale kompetencer*. Digitale kompetencer beskrives som “the confident, critical and creative use of ICT to achieve goals related to work, employability, learning, leisure, inclusion and/or participation in society” (European Commission, 2017, p. 90). Modellen identificerer tre dimensioner i digitale kompetencer, hhv.: 1) underviseres professionelle kompetencer, 2) underviseres pædagogiske kompetencer og 3) de lærendes kompetencer. Underviseres professionelle kompetencer dækker over (1a) professionelt engagement. Her knyttes digitale kompetencer til underviseres evne til vha. teknologi at udvikle kollegiale samarbejdsformer og reflektive praksisser. Underviseres pædagogiske kompetencer fokuserer på (2a) digitale ressourcer, (2b) undervisning og læring, (2c) bedømmelse og (2d) empowerment af de studerende (at give dem magt til, kontrol). Område 2a peger på, at undervisere skal vide, hvordan de på forsvarlig vis kan bruge og håndtere digitalt indhold. Område 2b angår evnen til at designe, planlægge og implementere teknologi



i forskellige faser af studerendes læringsproces. Område 2c angår kompetencen til at reflektere over og udvikle bedømmelses- og feedbackpraksisser, der understøttes af teknologi. Område 2d fokuserer særligt på brugen af teknologi til at understøtte studentercentreret læring, studerendes aktive engagement og individuelle behov. De lærendes kompetencer indeholder (3a) facilitering af de studerendes digitale kompetencer. Det betyder, at undervisere skal have kompetencen til at udvikle de studerendes digitale kompetencer. Selv om rammeværket langt hen ad vejen er holistisk i sit fokus, kritiseres det for et manglende fokus på bl.a. epistemiske forhold og konsekvenserne af digitalisering for uddannelse og undervisning (Aagaard & Lund, 2019).

Afslutningsvis vil vi medtage modellen *Professional digital competence* (PDC), der er udviklet af Aagaard og Lund (2019). PDC er endnu ikke særlig udbredt, men vi vil nævne den, fordi den imødekommer nogle af manglerne ved de øvrige modeller. Den udmærker sig ved at fokusere på underviseres professionelle kompetencer, hvilket understreger, at digitale kompetencer er knyttet til ens arbejde og disciplin-specifikke epistemologier, og at generelle principper for epistemisk arbejde ikke er tilstrækkelige. Modellen er ligeledes holistisk-orienteret og omhandler ikke alene underviseres PDC, men også udvikling af studerendes PDC til brug i deres fremtidige virke. Sidst, men ikke mindst, er PDC-modellen teori-understøttet med et afsæt i teori om transformativ agency (handlekraft). Modellen indeholder fire kompetencer: (1) Generiske digitale kompetencer, (2) didaktiske digitale kompetencer (knyttet til disciplin-specifik viden om digitaliseringens betydning for videnspraksisser, repræsentationer, kommunikative økologier osv.), (3) digitale kompetencer rettet mod professionelle kontekster (orienteret mod de studerendes PDC) og (4) transformativ digitale kompetencer (kompetencer udi at kunne tage initiativ, handle i en problematisk situation og ændre egne praksisser vha. digitale teknologier).

Gennemgangen af modellerne viser, at de er forskellige i forhold til graden af et disciplin-specifikt fokus, brugen af sekvenser eller hierarkier af viden og inddragelse af et omverdensperspektiv. Det er således ikke uvæsentligt, hvilken forståelse af digitale undervisningskompetencer vi tager afsæt i. Alligevel er der nogle fælles forudsætninger i modellerne. Særligt udleder vi, at modellerne er enige om, at forudsætning for vellykket brug af digitale teknologier i undervisningen og understøttelse af de studerendes læring er, at underviserne er fortrolige med digitale teknologier – at de er sikre i deres brug, at de f.eks. ved, hvordan de skal håndtere og manipulere digitale teknologier og indhold, og at de også kan omsætte denne viden til handling. En anden vigtig forudsætning er, at undervisningen støtter de studerendes læring, og til det trækker på et alment pædagogisk princip om studentercentreret undervisning (Damşa & Lange, 2019; Lillejord et al., 2018). Studentercentreret undervisning ansues i vid udstrækning som modsætningen til traditionel undervisercentreret undervisning (Klemenčič, 2017). De underliggende principper for studentercentreret undervisning er, at undervisningen baserer sig på de studerendes autonomi, selvregulering og valgmuligheder, og at en studentercentreret tilgang til undervisning understøtter aktiv læring. Det betyder, at de studerende ikke kun lytter, kigger eller tager noter, når de undervises, men at undervisningen består af aktiviteter, som de studerende deltager aktivt i (Klemenčič, 2017).

I den næste del vil vi beskrive vores undersøgelsesmetode, der skal hjælpe os til at identificere underviserens digitale undervisningskompetencer post-corona. Det afdækker vi ved hjælp af et forskningsprojekt, der undersøger underviseres erfaring med digital undervisning ved KU. Vi undersøger underviseres digitale undervisningskompetencer ved hjælp af de to identificerede forudsætninger: hhv. universitetsunderviseres fortrolighed med onlineundervisning og deres brug af studentercentrerede undervisningsaktiviteter i onlineundervisning.

## Del 2: Metode

Casen er KU, hvor undervisning fra foråret 2020 til efteråret 2021 skiftevis er blevet gennemført på campus, online eller hyflex. Hyflex-undervisning betegner en undervisningsform, hvor en gruppe af de



studerende og underviseren befinder sig fysisk i klassen, mens en anden gruppe studerende deltager online (Bregnhøj & Mathiasen, 2021). Omlægningen til mere digitale undervisningsformater og -elementer har generelt medført en stigning i antallet af universitetsundervisere, der har fået erfaring med digital undervisning. I foråret 2020 angav 44,1 pct af underviserne på det pågældende universitet, at de ingen erfaring havde med digitale undervisningsformer. I efteråret 2021 angav blot 5 pct det samme (Stenalt et al., 2022). Tilsvarende angav blot 3,6 pct af underviserne i foråret 2020, at de havde stor erfaring med digitale undervisningsformer. I efteråret 2021 angav 22,2 pct af underviserne, at de havde stor erfaring (Stenalt et al., 2022).

Gennem hele perioden har en tværfaglig arbejdsgruppe på universitetet gennemført systematisk indsamling af viden, primært ved hjælp af spørgeskemaer, om underviseres omlægning af undervisningen og erfaring med brug af digitale teknologier (Løkkegaard & Misfeldt, 2022). Denne viden har bidraget til et større forskningsprojekt på KU omhandlende digitalisering af undervisning. Spørgeskemaerne er løbende blevet tilpasset forskellige fokusområder for forskningen og den aktuelle undervisningssituation på universitetet. Artiklen beskriver et mixed-methods studie, der er blevet gennemført med afsæt i nævnte systematiske indsamling af viden. Studiet trækker på to indlejrede datakilder (Small, 2011) hhv. kvantitative data fra en spørgeskemaundersøgelse i efteråret 2021 og kvalitative data fra fokusgruppeinterviews med en selektion af undervisere, der i det kvantitative spørgeskema har udtrykt interesse for at deltage i et opfølgende interview. Datakilderne bruges komplementarisk, hvilket betyder, at perspektiver og erfaringer fra fokusgruppeinterviewene bruges til at belyse de kvantitative fund, og at de kvantitative data har været inspiration til den kvalitative del af undersøgelsen.

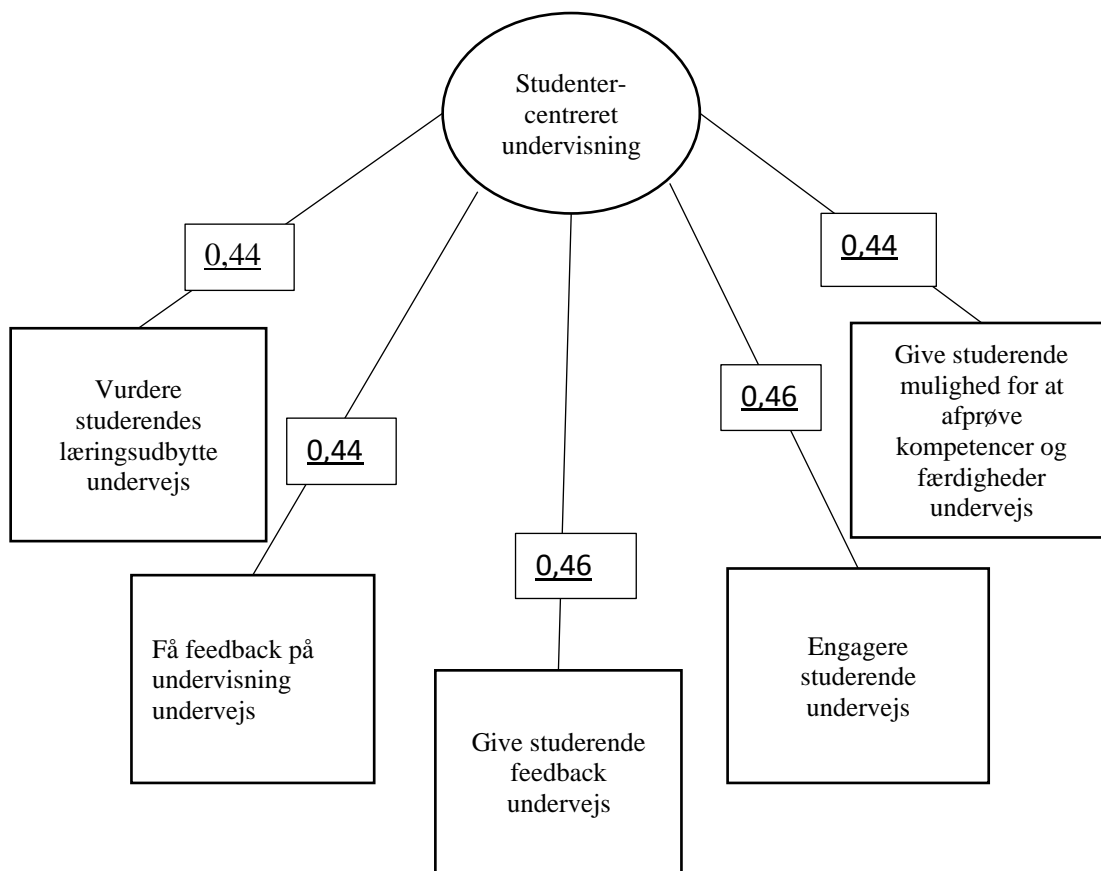
I de følgende afsnit vil vi gennemgå de kvantitative instrumenter og den kvalitative dataindsamling. I gennemgangen beskriver vi de valg, vi har truffet i forhold til at undersøge underviseres digitale undervisningskompetencer og forhold, der hhv. understøtter eller udfordrer underviseres brug af digitale teknologier.

## Kvantitativ dataindsamling og -analyse

Vi har i studiet været klar over, at der ikke findes en entydig definition af digitale undervisningskompetencer, og at vi har at gøre med et uklart begreb. Med afsæt i modeller for digitale undervisningskompetencer har vi derfor valgt at trække på de to forudsætninger, som vi tidligere identificerede. Det første er underviseres *fortrolighed* med at undervise online. Det faste udtryk *at være fortrolig med noget* betyder, at man har nøje kendskab til noget, eller at man har vænnet sig til noget (Politikens Forlag, 2023). Med andre ord er det, man er fortrolig med, noget, som man har erfaring med, som man ser sig i stand til at gøre, og som opleves som velkendt for en. Vi vælger også termen *fortrolig med* ud fra en antagelse om, at oplevelsen af at være fortrolig med noget betyder, at man har en erfaring med at kunne noget på lige præcis dét niveau, som man har behov for – uden at dette niveau er ét særligt niveau. Vi anvender således en inklusiv og situeret tilgang til digital kompetence, der undersøger, om undervisere har den viden og de færdigheder, som de har brug for i forhold til det, som de skal eller vil. På denne måde forsøger vi at anvende et greb, der skærer igennem de forskellige kompetencemodellers kompetencedimensioner og -niveauer. Tilgangen er endvidere værdibaseret, da fortrolighed er associeret med tryghed, dvs. noget, man ikke føler sig usikker på. Man er altså tryk ved at gøre noget på det niveau, som man skal gøre eller gør det på. Målet undersøges ved hjælp af spørgsmålet: ”I hvilken grad føler du, at du er fortrolig med at undervise online?” *Fortrolig med* forklares ikke for underviserne i spørgeskemaet, og svarene baserer sig således på deres tolkning af ordet. *Online undervisning* forklares som, at det ” (...) foregår primært online f.eks. via live-streaming og ved brug af Zoom eller MS Teams.” Den udvidede forklaring beskriver online som forskellig fra at befinde sig i samme fysiske lokale. Denne afgrænsning af ordet *online* bunder i spørgeskemaets tidsmæssige oprindelse i pandemien, hvor undervisning enten foregik på campus, online eller i et HyFlex-format.



Den anden forudsætning, som vi vælger at trække på, er *studentercentreret undervisning*. Vi undersøger studentercentreret undervisning ved hjælp af fem udsagn samlet i et spørgsmålsbatteri (hvert udsagn besvares på en skala fra 1 – 5, hvor 1 er i lav grad og 5 er i høj grad), der er udviklet med afsæt i Damşa og de Langes (2019) beskrivelse af studentercentrede læringsmiljøer. De fem anvendte udsagn er illustreret i kasserne i Figur 1. Hovedspørgsmålet lyder: ”I hvilken grad har du under pandemien kunnet (udsagn) i undervisningsforløb, som primært var online”. Et udsagn lyder f.eks. således: ”vurdere de studerendes læringsudbytte undervejs”. Med vægt på *kunnet* drejer spørgsmålet sig ikke alene om, hvorvidt undervisere *har* undervist studentercentreret, men om de *har haft betingelserne* for at gøre det, hvilket betoner underviseres handlekraft som konstrueret af en række forhold (Vähäsantanen et al., 2022). En principal component analyse (PCA) af de fem spørgsmål (se Figur 1) viser, at 69,1 pct af variationen i undervisernes svar kan opsummeres i et enkelt mål. Dette mål kan beskrives som et vægdet gennemsnit, der i dette tilfælde trækker ligeligt (mellem 44 pct og 46 pct) på undervisernes svar på spørgsmålene.



Figur 1: Studentercentreret undervisning

Jf. vores andet forskningsspørgsmål vælger vi at se på, om to faste komponenter i spørgeskemaet, hhv. kompetenceudvikling og praktisk erfaring, er kilder til underviseres fortrolighed og studentercentreret undervisningspraksis. Vi vælger at medtage kompetenceudvikling i denne undersøgelse, da det er et udbredt og velkendt redskab til udvikling af underviseres kompetencer, der fra universitetets side investeres penge i (Lillejord et al., 2018). Undervisernes brug af kompetenceudvikling undersøges ved hjælp af spørgsmålet: ”Har du deltaget i kurser, workshops, efteruddannelse eller lignende i digital undervisning?” Kompetenceudviklingsforløb udfoldes ikke nærmere, da det oprindeligt blev vurderet, at det ville være svært at identificere de mange forskellige forløb eller formater, som undervisere på et universitet og i en pandemisk situation kan have opsøgt. Til spørgsmålet har undervisere kunnet angive, om de har deltaget inden for det sidste år, for mere end et år siden eller aldrig. Vi har valgt at adskille





underviseres brug af kompetenceudvikling i tre separate niveauer og anvender undervisere uden efteruddannelse som referencegruppe i modellen. Praktisk erfaring er ligeledes et fast spørgsmål i spørgeskemaet. Praktisk viden bygger på praktisk indsigt, som erhverves, når man skal handle i for underviserne almindelige hverdagssituationer (Aagaard & Lund, 2019; Noel, 1999). Afprøvning i erfaring er derudover et centralt parameter for underviseres læring i modeller for undervisningsudvikling (Trigwell, 2021). Underviserens praktiske erfaring med digitale undervisningsformater undersøges ved hjælp af spørgsmålet: "Hvad beskriver bedst din erfaring med digitale undervisningsformer?" og fem svarkategorier, som går fra "Ingen erfaring" til "Stor erfaring". I denne artikel er vi interesserede i oplevelsen for undervisere, som har prøvet at undervise online. Da vi kvalitativt har svært ved at identificere forskellen mellem undervisere, der har "Ingen erfaring", "Kendskab til" eller "Lidt erfaring", er de tre svarkategorier slået sammen til gruppen "Ingen eller lidt erfaring". Denne gruppe bruges som referencegruppe for de to andre grupper, hhv. "nogen erfaring" og "stor erfaring".

Analyserne foretages på følgende måde: Først analyserer vi fordelingen af besvarelserne på de to spørgsmål, der undersøger underviseres digitale undervisningskompetence. Dernæst analyserer vi sammenhængen mellem underviserens praktiske erfaring med digitale undervisningsformer og deltagelse i kompetenceudvikling ved hjælp af to regressioner. Analyserne kontrolleres for variablerne: binært køn, fastansættelse, fakultet, underviserens anciennitet og underviserens brug af kollegaer til at tale om undervisningen. Binært køn er medtaget, da tidligere forskning viser, at køn påvirker, hvordan vi evaluerer vores egen kunnen (Ehrlinger & Dunning, 2003; Foschi, 1996). Fastansættelse måles som enten fastansat eller ikke-fastansat. Kursusudbud og understøttelse af undervisere er organiseret på fakultetsniveau. For at forhindre spuriøse sammenhænge grundet interne forskelle i prioriteringerne er fakultet inddraget i modellen. Underviserens anciennitet måles i tre grupper: under 5 års anciennitet, 5-19 års anciennitet og mere end 20 års anciennitet. Underviserens brug af kollegaer til at tale om undervisningen måles på en Likert-skala ud fra spørgsmålet: "I hvilken grad har du under pandemien holdt møder med kollegaer for at diskutere online-undervisning?" Vi har centraliseret variabelen om dens gennemsnit (Gelman & Hill, 2006). Den første regression viser sammenhængen mellem underviserens oplevede fortrolighed at undervise online, deres praktiske erfaring med digitale undervisningsformer og (tidligere) deltagelse i kompetenceudvikling. Den anden regression viser sammenhængen mellem underviserens studentercentrerede fokus i deres online undervisning og deres praktiske erfaring og (tidligere) deltagelse i kompetenceudvikling. Da formålet med vores analyse er at kunne karakterisere undervisningen efter nedlukningens afslutning, lader vi vores regressionsmodeller referere til den gennemsnitlige underviserpopulation. For variabler, som ikke tillader et gennemsnit (f.eks. køn, fakultet), har vi medtaget den kategori, som dækker størstedelen af respondenterne.

## Kvalitativ dataindsamling

De kvalitative data er indsamlet ved hjælp af fokusgruppeinterviews. Omkring 100 undervisere tilkendegav i det udsendte spørgeskema interesse for at deltage i et opfølgende interview. Alle disse modtog en invitation til et interview. Med afsæt i de efterfølgende tilbagemeldinger organiserede vi fem fokusgruppeinterviews med i alt 18 undervisere, som fordelte sig på tværs af universitetets fakulteter. Informanterne bestod af undervisere på forskellige karrieretrin – fra professorer og lektorer over eksterne lektorer og adjunkter til videnskabelige assistenter. Fire interviews blev gennemført med deltagerne i det samme fysiske lokale, og et interview blev af praktiske årsager gennemført online vha. Zoom. Alle interviews blev optaget og efterfølgende transskriberet. Konkret spurgte vi i fokusgruppeinterviewene ind til underviseres erfaring med digitalisering af undervisning i deres hverdag. Ydermere spurgte vi ind til, hvilke undervisningsmiljøer underviserne ønskede sig. Den kvalitative analyse har fokuseret på at styrke fortolkningen af de kvantitative resultater. Vi valgte at (1) afdække, hvad undervisere oplever, at de er fortrolige med, og (2) identificere, hvilke aspekter der udfordrer studentercentreret undervisning. Samtlige interviews blev først gennemlæst af alle artiklens forfattere. Dernæst gennemførte vi en fokuseret gennemlæsning af datamaterialet med de to



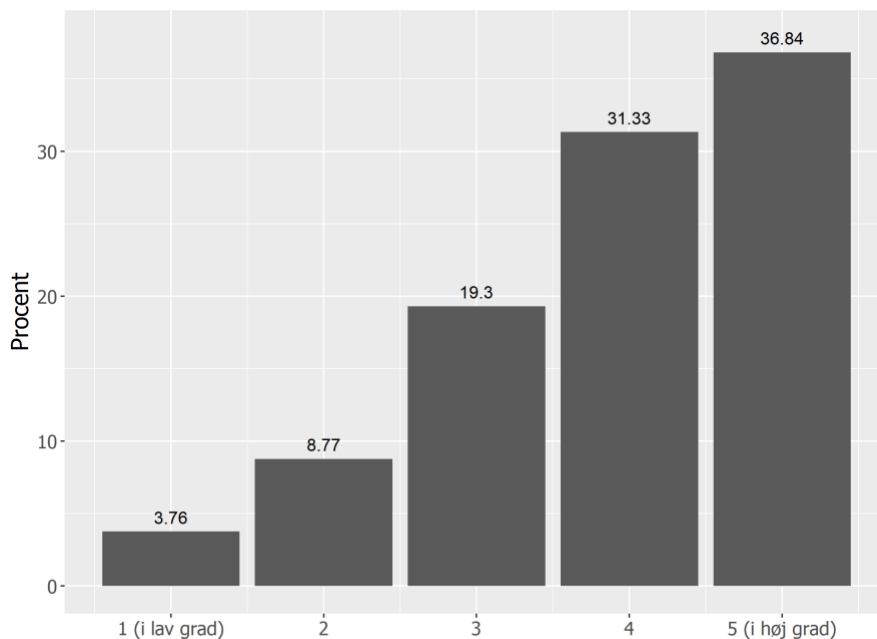
fokuspunkter for øje. Udsagn, der relaterede sig til de to fokuspunkter, blev diskuteret og kategoriseret i fællesskab.

## Del 3: Resultater

De kvantitative data, der undersøger underviseres erfaring med undervisningen i efteråret 2021, er indsamlet i perioden januar 2022 til februar 2022. Materialet udgøres af besvarelser fra 399 undervisere, som alle har undervist på et kursus eller haft en rolle som vejleder i efteråret 2021. 14,7pct af underviserne har under fem års undervisningserfaring, og 15pct har mere end 30 års erfaring. Den største gruppe respondenter er mellem 50 – 59 år (34,8 pct), mænd (59,6pct), fra et natur- og biovidenskabeligt fakultet (34,8pct) eller et sundhedsvidenskabeligt fakultet (35,08pct) og har deltaget i kompetenceudvikling inden for det seneste år (35,8 pct).

### Kvantitative resultater

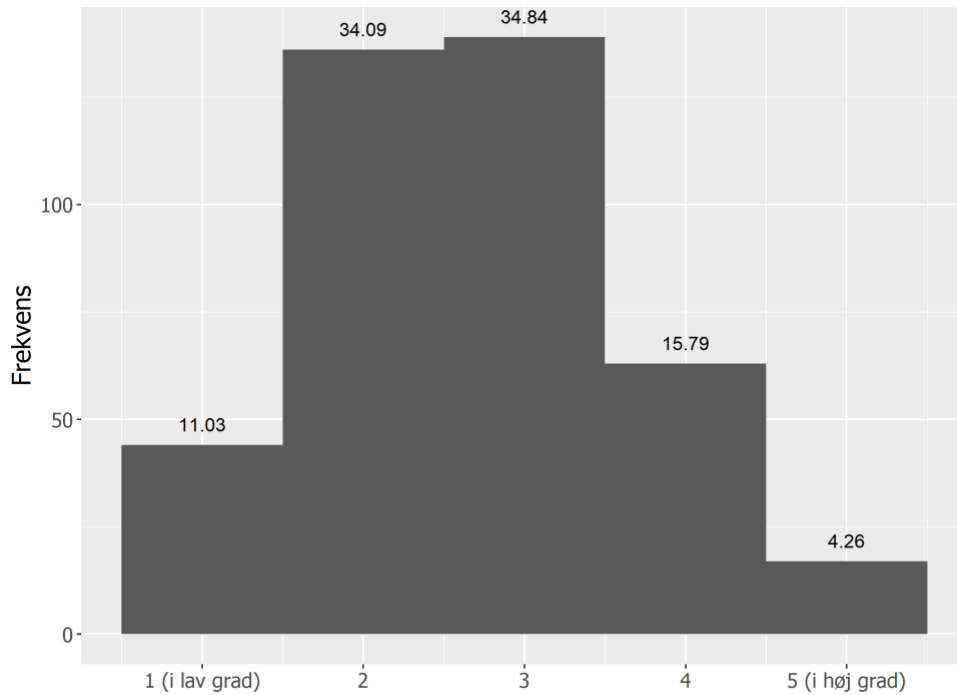
Figur 2 viser underviserens oplevede fortrolighed med at undervise online. Andelen af respondenter er angivet i procent over hver kolonne. Som det fremgår, oplever den største gruppe af undervisere, at de er fortrolige med det online undervisningsformat (31,33pct svarer 4, og 36,84pct svarer 5).



Figur 2. Fortrolighed med online-undervisning

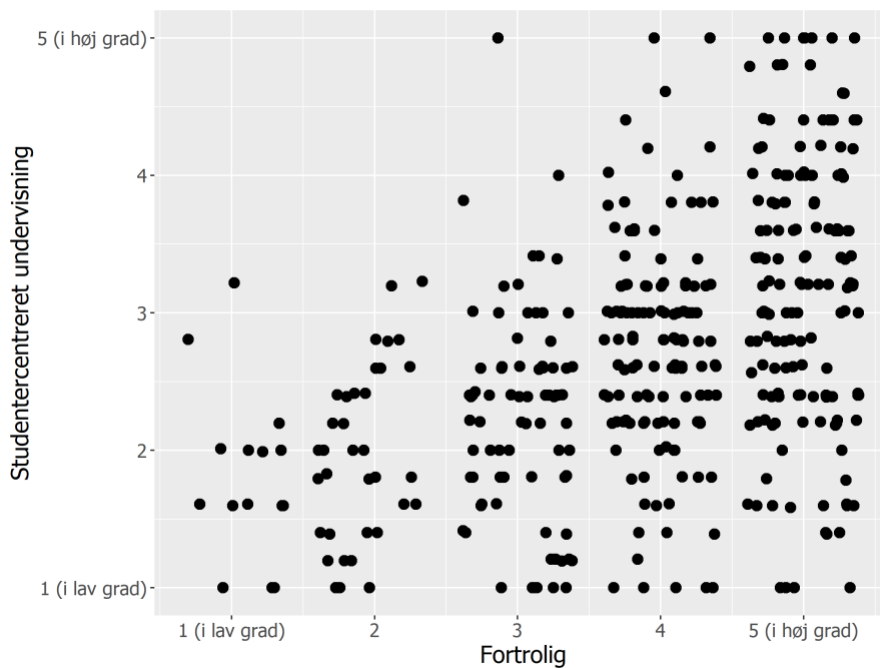
Figur 3 viser underviserens score på den samlede variabel for studentercentreret undervisning. Her ligger størstedelen af underviserne centreret om midten. 34,84pct ligger i den midterste kategori, fulgt af 34,09pct i kategorien til venstre for midten, og 15,79 pct ligger i kategorien til højre for midten. Det betyder, at fordelingen af, hvor studentercentrerede underviserne er, er bredere end fordelingen af, hvor fortrolige underviserne er med onlineundervisning. Det tyder på, at der ikke er en direkte korrelation mellem fortrolighed med onlineundervisning og studentercentreret onlineundervisning.





Figur 3. Studentercentreret undervisning

Figur 4 viser undervisernes besvarelser af spørgsmålet om fortrolighed i forhold til deres besvarelser af spørgsmålene om studentercentreret undervisning. Figuren viser, at undervisere, som i højere grad er fortrolige med online undervisningsformatet, også i højere grad anvender studentercentreret undervisning. Tilsvarende viser figuren, at der *ikke* er nogen, der bedriver en høj grad af studentercentreret undervisning, som *ikke* også føler sig fortrolige med onlineundervisning. Figur 4 viser også, at der er eksempler på undervisere, som i høj grad er fortrolige med onlineundervisning, som *ikke* har kunnet bedrive studentercentreret undervisning.

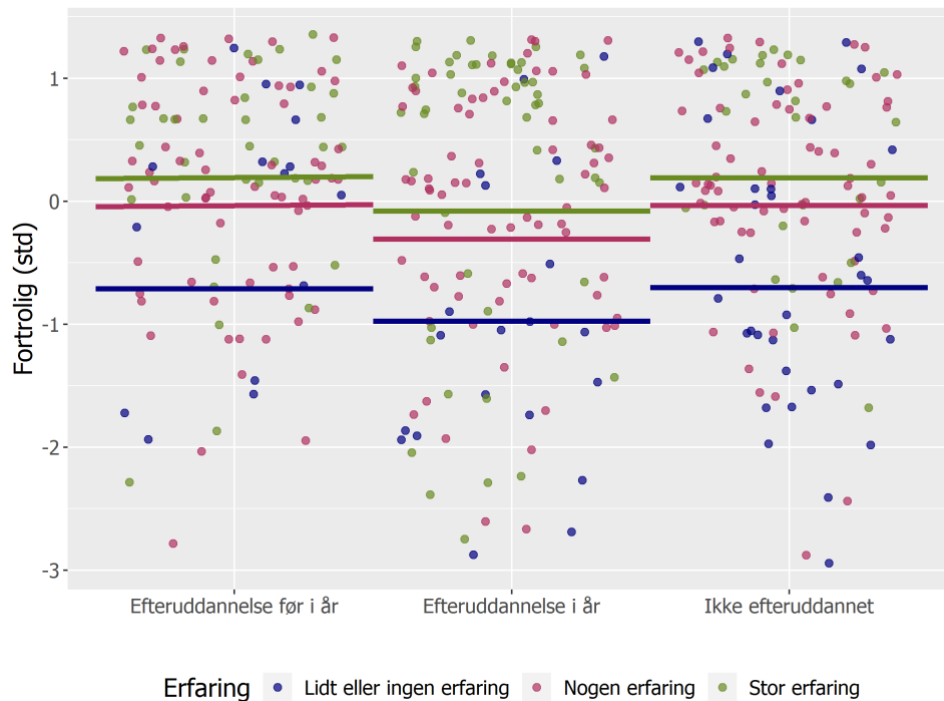


Figur 4. Studentercentreret undervisning og fortrolighed med undervisningsformatet



## Betydningen af kompetenceudvikling og praktisk erfaring

Figur 5 viser regressionskoefficienterne for underviseres besvarelser af deres fortrolighed med onlineundervisning fordelt i forhold til underviseres deltagelse i kompetenceudvikling og deres praktiske erfaring med digitale undervisningsformer. Figuren illustrerer, at der er en markant forskel på underviseres fortrolighed med online-undervisning, særligt i forhold til deres angivne erfaring og i nogen grad deres efteruddannelse. Som indikeret ved den lavere blå linje er undervisere med lidt eller ingen erfaring mindre fortrolige med digitale undervisningsformer. Ydermere indikerer de blå linjer, at undervisere, som har deltaget i kurser, workshops mm. i samme år, er mindre fortrolige med onlineundervisning end deres kollegaer, som ikke har eller har modtaget kompetenceudvikling.



Figur 5. Efteruddannelse, praktisk erfaring og fortrolighed med online-undervisning

Tabel 1 viser, at undervisere med lidt/ingen erfaring og uden kompetenceudvikling ligger -0,70 under det samlede gennemsnit for fortrolighed med onlineundervisning. Undervisere, der angiver, at de har nogen erfaring med digitale undervisningsformer, angiver gennemsnitligt 0,67 mere fortrolighed (konfidensinterval (KI): 0,4-0,93). Angiver undervisere, at de har stor erfaring, stiger deres fortrolighed med 0,89 (KI: 0,59-1,19) – altså tæt på en femtedel mere af skalaen.

Tabel 1. Regressionsmodel over fortrolighed med onlineundervisning

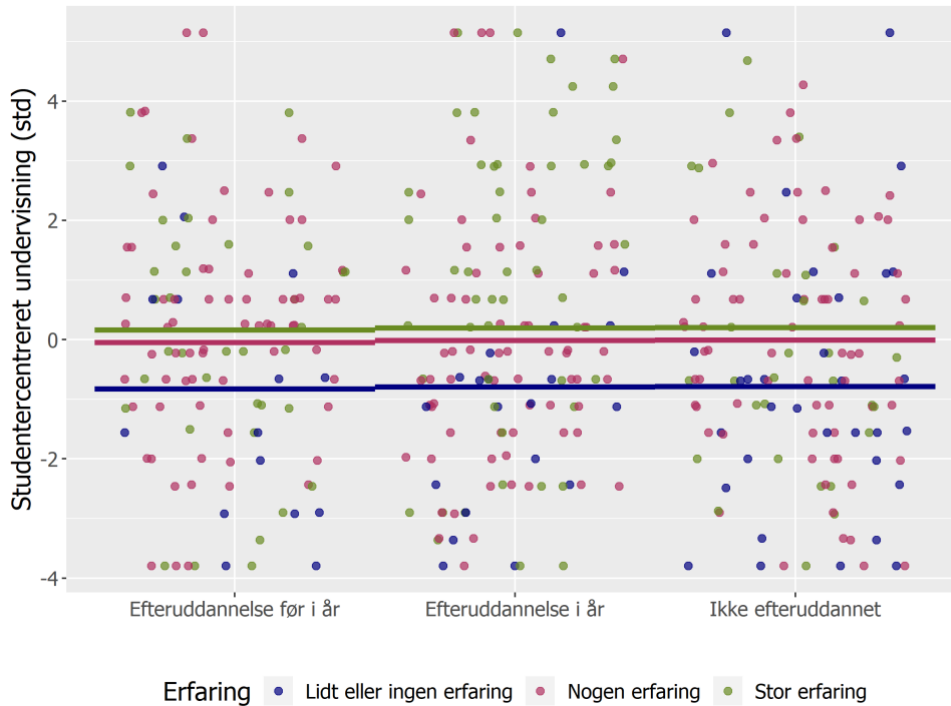
	Estimat	Std. Error	t value	2,5%	97,5%
Reference	-0,70	0,17	-4,03	-1,03	-0,38
Nogen erfaring	0,67	0,14	4,64	0,40	0,93
Stor erfaring	0,89	0,16	5,47	0,59	1,19
Kompetenceudvikling før	-0,01	0,12	-0,07	-0,25	0,23
Kompetenceudvikling i semester	-0,27	0,12	-2,25	-0,51	-0,03

Underviserne, som har modtaget kompetenceudvikling inden for indeværende semester, oplever 0,27 (ki: 0,51-0,03) lavere grad af fortrolighed. Undervisere, der tidligere har modtaget



kompetenceudvikling, oplever ikke på samme vis en lavere grad af fortrolighed med online-undervisning. Deres KI overskrider 0, hvilket fortæller, at der er stor usikkerhed om det angivne estimat.

Som illustreret både i Tabel 1 og Figur 5 måles der en negativ effekt af kompetenceudvikling på ens fortrolighed med online undervisning i det år, hvor man deltager i et udviklingsforløb eller -workshop. Ydermere ser vi, at mindre praktisk erfaring med digitale undervisningsformer også fører til lavere fortrolighed.



Figur 6. Efteruddannelse, praktisk erfaring og studentercentreret undervisning (standardiseret)

Figur 6 viser regressionskoefficienterne for underviserens besvarelser på deres brug af studentercentrerede undervisningselementer online – fordelt efter hhv. deres deltagelse i kompetenceudvikling og selvangivne praktiske erfaring. Tallene viser, at der er en forskel i brugen af studentercentrerede undervisningsaktiviteter i forhold til graden af praktisk erfaring. Det indikerer, at erfaring med digitale undervisningsformer har en betydning for graden af orientering mod studentercentrerede aktiviteter i onlineundervisning. Der er ikke en markant forskel i underviserens brug af studentercentrerede undervisningselementer i forhold til graden af kompetenceudvikling. Tabel 2 viser, at undervisere med lidt eller ingen erfaring og uden kompetenceudvikling ligger  $-0,79$  under det samlede gennemsnit for studentercentreret undervisning. De, der angiver, at de har nogen erfaring med digitale undervisningsformater, angiver gennemsnitligt  $0,78$  mere studentercentreret undervisning (konfidensinterval (KI):  $0,2-0,36$ ). Angiver man, at man har stor erfaring, stiger ens fortrolighed med  $0,99$  (KI:  $0,33-1,64$ ) – altså tæt på en femtedel mere af skalaen. Underviserne, som netop har modtaget kompetenceudvikling, angiver  $0,04$  (ki:  $-0,56-0,49$ ) lavere grad af studentercentreret undervisning. Undervisere, som har modtaget kompetenceudvikling i et tidligere semester, angiver ikke en forskel i brugen af studentercentreret undervisning:  $0$ , (ki:  $-0,53, 0,52$ ). Tabel 2 og Figur 6 peger dermed på, at praktisk erfaring med digitale undervisningsformer fører til et højere niveau af studentercentreret undervisning online. Der ses ikke en effekt af kompetenceudvikling.



Tabel 2. Regression for studentercentreret undervisning (standardiseret)

	<b>Estimate</b>	<b>Std. Error</b>	<b>t value</b>	<b>2,5 %</b>	<b>97,5 %</b>
Reference	-0,79	0,36	-2,16	-1,49	-0,08
Nogen erfaring	0,78	0,28	2,75	0,20	1,36
Stor erfaring	0,99	0,34	2,93	0,33	1,64
Kompetenceudvikling før	-0,04	0,26	-0,15	-0,56	0,49
Kompetenceudvikling i semester	0,00	0,26	-0,02	-0,53	0,52

Opsummeret peger de kvantitative fund på, (1) at universitetsunderviserne i undersøgelsen i overvejende grad oplever, at de er fortrolige med onlineundervisning (Figur 2), og (2) at der, som illustreret i Tabel 1 og 2, er en tydelig sammenhæng mellem fortrolighed med at undervise online, studentercentreret undervisning online og praktisk erfaring med digitale undervisningsformer. (3) Det samme kan imidlertid ikke ses for kompetenceudvikling, som ikke har en statistisk signifikant effekt på studentercentreret undervisning og kun en delvis effekt på fortrolighed. Vi finder endvidere, (4) at fortrolighed med online undervisning ikke automatisk medfører studentercentreret onlineundervisning. Dette afspejles i, at undervisere kun i lavere grad oplever, at de har kunnet undervise studentercentreret online, og at vi kun finder en delvis korrelation mellem fortrolighed med onlineundervisning og studentercentreret undervisning online.

## Kvalitative resultater

Med afsæt i de kvantitative resultater, og særligt den delvise korrelation mellem fortrolighed og studentercentreret undervisning online, vender vi blikket mod vores kvalitative data for at undersøge (1) hvad undervisere oplever, at de er fortrolige med, og (2) hvilke aspekter, der udfordrer studentercentreret undervisning.

### Fortrolighed med digitale teknologier i undervisningen

Som tidligere nævnt forstår vi fortrolighed som noget, som man er tryk ved, kender eller er vant til. I de kvalitative interviews finder vi, at underviserne generelt synes, at de kender og kan bruge digitale værktøjer eller programmer, som ikke fordrer avancerede redigeringskompetencer og særligt baserer sig på tekst-input, og som supplerer interaktioner i undervisningstimen. F.eks. fortæller underviserne i interviewene, at de kan bruge quiz-programmer (fx Mentimeter, Kahut, Socrative), tekstbaserede visuelle redskaber (fx wordclouds), spørgeskemaer, (fx surveys) og videokonferenceværktøjer (fx Zoom). Yderligere fortæller undervisere, at de kan lave simpel videoredigering. Undervisere er i mindre grad trykke ved at udvikle digitale stand-alone ressourcer som f.eks. videoproduktioner og -ressourcer. Nogle underviser vurderer, at deres teknologiske og formidlingsmæssige færdigheder er for dårlige til udvikling af den slags digitale læringsressourcer. Nogle undervisere er mindre trykke ved brugen af optagede og livestreamede forelæsninger, som er en praksis, der blev etableret under pandemien. De er usikre på, hvordan opretholdelse af streaming og liveoptagelser stiller dem i forhold til copyright. De sætter også spørgsmålstejn ved, om der er hjemmel til at optage undervisning (og studerende), og de er bekymrede for, om videooptagelser af undervisningen kan lede til misbrug af indhold, dvs. at noget, de siger, tages ud af konteksten. Derudover frygter nogle undervisere, at brug af videoforelæsninger vil lede til en reduktion i antallet af studerende, der vil deltage i undervisningen på campus.

Det er ikke nødvendigvis problemfrit at blive fortrolig med teknologier. Ud over de nævnte bekymringer for konsekvenserne af teknologibrug beskriver en underviser, at det er forbundet med mentale udfordringer, når man skal starte på at gøre eller bruge noget nyt:



Interviewer 1: "Hvad var det, du skulle tage dig sammen til?"

Underviser 1: "At begynde at lave videoerne, altså simpelthen ..."

Interviewer: "Og hvad, hvorfor, hvorfor tog det så lang tid? Altså hvad var forhindringen?"

Underviser 1: "Story of my life, altså. Det var bare en stor mental hurdle og et så stort skift, det tog, det tager bare altid lang tid for mig." (Interview 1)

Gruppeinterviewene peger dog på, at udvikling af fortrolighed med teknologier er en situeret praksis, der kan hjælpes på vej af interaktion med studerende og kollegaer:

Underviser 1: "Der var sådan en meget learning by doing sammen med de studerende – og det var virkelig også meget skægt, ikke - (Underviser 2 & Underviser 3: "mmm") - det der med at finde ud af, hvad der fungerer og ikke fungerer – både for dem og for mig." (Interview 4).

Underviserne pointerer i den sammenhæng, at det at sidde alene med digitale teknologier og beslutninger om at bruge dem i undervisningen kan være for stort et bjerg at bestige, og det fremgår tydeligt af interviewene, at deling af praksiserfaringen (den tekniske såvel som den didaktiske del) med andre er vigtig for underviserne. Underviserne oplever generelt også, at enheder på universitetet, der tilbyder support til brug af digitale teknologier i undervisningen, enten er indirekte eller direkte kilder til mestring af teknologi.

Vi vil også fremhæve, at erfaringerne fra pandemien for andre undervisere har ledt til en øget brug af og fortrolighed med videoteknologier og -elementer. Nogle uploader fortsat en optagelse af forelæsningsen til de studerendes repetition. Andre fortæller, at de nu bruger korte videoer ind i en flipped-classroomorganiseret undervisningskontekst, fordi det giver mulighed for at aktivere studerende uden for timerne og frigiver tid til mere interaktiv undervisning i undervisningslokalet.

## Studentercentreret undervisning

Hvis vi ser på, hvad der udfordrer underviseres brug af teknologier i en studentercentreret undervisningspraksis, peger vores fokusgruppeinterviews først og fremmest på, at undervisere oplever interaktionen mellem dem selv og studerende som udfordret i en online kontekst. Underviserne beskriver, at den gode interaktion mellem underviserne og de studerende er udfordret online af en kropslig afstand:

Underviser 3: "Jeg mener, at - og der har Underviser 2 udviklet noget, som lyder, som om det fungerer - men jeg mener netop den der fornemmelse af, hvad der sker i rummet. Man taler til et antal ansigter på en skærm. De er ganske små. De kigger godt nok på én, eller ned og laver noter, men man har ikke den der fornemmelse af deres fysik. Man ved ikke, hvornår holdet, eller rigtig mange, står af. Man ved ikke, hvor der ikke – man kan tit fornemme noget i et rum, som man ikke har en chance for på et net." (Interview 1)

Underviserne beskriver, at der skal være et kropsligt grundlag for at interagere:

Underviser 2: "Jeg tror heller ikke, det ville fungere, hvis øvelserne var online, fordi de studerende - tror jeg bestemt også - har brug for at se hinanden og mærke og være på universitetet." (Interview 1).

Nogle undervisere omtaler det at kunne fornemme de studerende som "resonans" eller menneskelig kontakt, og de fortæller, at de har svært at etablere dette online pga. begrænset syns- og lyttestimuli:

Underviser 1: "Jeg tænker på den menneskelige kontakt. Det handler om, at jeg kan se i dine øjne, fordi vi er der. Jeg kan ikke nødvendigvis se det på en skærm" (Interview 5).



Underviserne pointerer, hvor vigtigt det er at have øjenkontakt, og at de via dette danner sig et indtryk af de studerendes oplevelse af undervisningen.

Underviser 3: "Men jeg går ud fra, altså, jeg har et behov for en løbende dialog, jeg har et behov for at se, at du sidder og ser spørgende ud, og du sidder og ser ud til at være lige ved at løfte en hånd. Hvad tænker du egentlig? Jeg har behov for at tage den der, når de ikke rigtig siger noget, så "tag lige fem minutter og snak sammen" og høre på støjen i lokalet. Fungerer den her snak, eller gør den ikke? Og når det bliver mere og mere stille, så kører vi ind, ikke. Nej det er på det her niveau, der fungerer min undervisning bedre." (Interview 3)

Nogle undervisere forsøger at løse reduktionen af sanseindtryk online ved at genetablere de sanseindtryk, som de mangler, på anden vis eller ved at skærpe en sans på bekostning af andre. En underviser beskriver, hvordan vedkommende aktivt har arbejdet på at etablere en bedre synsforbindelse mellem underviseren og de studerende:

Underviser 1: "Og for dem online har jeg lavet nogle kamerainstillinger, så jeg har ... Mit ekstra kamera ville stå her, så når jeg kigger på mit publikum, som er her, så har jeg et kamera lige direkte foran mig." (Interview 5)

En anden underviser beskriver, hvordan vedkommende foretrækker at lukke ned for synssansen og kommunikere via telefonen for på den måde bedre at kunne fornemme samtalepartneren:

Underviser 2: "En telefonsamtale kan jo også være meget intim, på en eller anden måde, eller nærværende. Hvor billedet ikke nødvendigvis er det på Zoom. F.eks. så foretrækker jeg at vejlede mine studerende på telefon, hvis ikke vi kan mødes fysisk, fremfor det der Zoom." (Interview 5)

Den kvalitative undersøgelse fortæller om en udbredt oplevelse af, at undervisere mister deres sanselige eller kropslige fornemmelse af de studerende i online undervisningsrum. Med andre ord viser fokusgruppeinterviewene, at underviserne oplever en smallere sansemæssig båndbredde i onlineorganiseret undervisning. Dette udfordrer kommunikationen og interaktionen mellem underviseren og de studerende, som undervisning, for alle undervisere, drejer sig om.

## Del 4: Diskussion og konklusion

### Diskussion

Når det gælder underviseres oplevelse af fortrolighed med onlineundervisning, hvor fortrolighed ses som et udtryk for, at undervisere har de digitale undervisningskompetencer, som de har brug for, peger vores studie på, at undervisere overordnet *har* de nødvendige kompetencer. Hvis vi på den anden side tager afsæt i brugen af studentercentreret undervisning som en central forudsætning for eller tegn på underviseres digitale undervisningskompetencer, viser vores studie, at disse enten *mangler eller kun i mindre grad anvendes* i praksis. Det giver anledning til at interessere sig for, hvad der konstituerer de forskellige oplevelser.

Den fortrolighed med onlineundervisning, som vi identificerer i studiet, er særligt knyttet til teknologisk viden jf. TPACK-modellen, pædagogiske kompetencer relateret til digitale ressourcer jf. DigComEdu og generiske digitale kompetencer jf. PDC-modellen. Det er mere vanskeligt at bestemme underviseres niveau i relation til SAMR-modellen. Under pandemien har undervisere erstattet traditionelle aktiviteter og materialer med digitale versioner af selv samme og ændret måden, hvorpå indhold distribueres eller formidles. Temaerne i fokusgruppeinterviewene peger på, at nogle undervisere, men





langt fra alle, post-corona er på niveauet, der kaldes udvidelse (augmentation), hvor undervisningen udvides ved brug af digitale teknologier for at understøtte aktiviteterne eller materialerne. Dette angår særligt brugen af video og flipped-classroomundervisning. Andre undervisere synes at være på niveauet under. Dette resultat giver anledning til at diskutere, hvad kvalitet i onlineundervisning er eller skal være, og om det er forskelligt fra kvalitet i "almindelig" undervisning. Det er ikke nødvendigvis en let opgave at beskrive kvalitet. Som fremhævet i Damşa et al. (2015) er det én ting at definere, hvad kvalitet er bredt set. Dette er forholdsvis let. Noget andet er, hvad kvalitet er i en professionel praksis, og hvilken betydning det har for denne praksis.

Hvis vi zoomer ind på undervisernes brug af studentercentreret undervisning, understøtter vores resultater andre studier, som finder, at undervisere har fundet det vanskeligt at omsætte viden om studentercentrerede undervisningsmiljøer, i praksis at etablere interaktion med de studerende online (Hjelsvold et al., 2020; Müller et al., 2021) eller udfolde sig som underviser i et digitalt eller digitaliseret undervisningsrum, som i studiet af Christensen og kollegaer (2022). Vores kvantitative fund tydeliggør, at studentercentreret undervisning i et online miljø er vanskeligt at gennemføre for undervisere, hvis der mangler mulighed for at trække på de samme sanser og sanseindtryk som i en fysisk kontekst. Vores studie indikerer, at en reduceret kropslig fornemmelse af rummet og aktører i rummet medfører, at nogle undervisere afstår fra handlinger, der indebærer en høj grad af interaktion med andre. Selv om det ligger lidt uden for fokus i dette studie, ved vi fra andre studier, at sanseindtryk er en væsentlig kilde til forhandling af undervisningsrummet og egen praksis, og at begrænset adgang til forskellige sanseindtryk f.eks. kan have konsekvenser for udbyttet (Lauridsen, 2016) og underviseres muligheder for at afkode undervisningen fra de studerendes perspektiv (Murtonen et al., 2023). For nogle er digital detox, hvor man holder en pause fra digitale medier og teknologier, en praktisk løsning på at omgå en fattig teknologisk-medieret version af verden og genetablere en sanselig og autentisk relation til verden igen (Enli & Syvertsen, 2021), og underviseres ageren kan derfor ses som et bevidst fravalg. Med dette afsæt skal studentercentreret undervisning måske i mindre grad være en indikator for *underviseres kompetencer* og i højere grad en indikator for *studentercentrerede undervisningsmiljøer*. Dette giver anledning til at anlægge en holistisk tilgang til digitale teknologier og undervisningskompetencer, hvor undervisning ikke anskues som et individuelt-afgrænset fænomen, men som situeret og konstitueret af flere forhold (Jornet & Damşa, 2019).

Et tredje centralt tema i studiet er betydningen af praktisk erfaring for udvikling af fortrolighed med onlineundervisning og brug af studentercentreret onlineundervisning. I praksis finder vi også hhv. kolleger og studerende, som er centrale sparringspartnere for undervisere i forbindelse med undervisningsplanlægning, -gennemførelse og -evaluering. Dette peger på, at underviseres sociale afhængighed (Burkitt, 2018) skal tillægges en større betydning i udvikling af universitetsundervisning og undervisningskompetencer. Her kunne man forestille sig, at det forhold, som Aagaard og Lund (2019) kalder appropriation, kan være et nyttigt aspekt at medtage i implementering af nye undervisningsforhold, fordi det indeholder en forståelse af praksisser og værdier som noget, der skal forhandles og fortolkes i en professionel kontekst for at blive meningsfulde for undervisere. Appropriation angår jf. Aagaard og Lund (2019, p. 72): 'taking 'something' that belongs to others and giving it a meaningful dimension in one's own life'. At kompetenceudvikling ikke ser ud til at spille en betydelig rolle for de forhold, vi undersøger, anfægter ikke nødvendigvis studier, der peger på, at pandemien har givet undervisere et stærkt incitament for at udvide deres undervisningskompetencer og færdigheder via kompetenceudviklingsforløb (Godsk, 2021).

## Studiets begrænsninger

En motivationsfaktor for at gennemføre studiet har været at komme tættere på at beskrive underviseres digitale undervisningskompetencer, hvilket er en udfordring, når digitale undervisningskompetencer er et flertydigt begreb. Ydermere kan forskellige fakultets- eller disciplinspecifikke tilgange til undervisning gøre det vanskeligt at indfange de præcise digitale undervisningskompetencer, der er



blevet understøttet på tværs af et universitet. Disse potentielle variationer kan dette studie ikke tage højde for, og der er derfor behov for forskning, der er tættere koblet til praksis. Når det er sagt, er det vigtigt at understrege, at dette studies valg om at undersøge digitale undervisningskompetencer med afsæt i fortrolighed og studentercentreret undervisning er tæt koblet til et bredt universitetsstrategisk fokus og argument for brug af teknologi. Som konsekvens heraf bidrager studiet til strategiske diskussioner og refleksioner over realiseringen af strategiske mål. Ved at zoome ind på det niveau, som undervisere oplever at skulle praktisere onlineundervisning på, og hvad dette niveau indeholder, undersøger vi kompetencer som betinget af en specifik praksis, hvilket bidrager til et kritisk perspektiv på diskursen om og målene for kompetencer.

## Konklusion

Vores studie peger på, at selv om undervisere post-corona er fortrolige med at undervise online, praktiserer de kun i mindre grad studentercentreret undervisning online. Noget tyder derfor på, at der er et vist efterslæb i forhold til nogle af de kompetencer og områder, som kompetenceudviklingsmodeller præsenterer. Med dette afsæt er der grund til fortsat at fokusere på understøttelse af underviseres digitale undervisningskompetencer. Studiet understreger, at praktisk erfaring og sparring med kolleger og studerende er kilder til videreudvikling af praksis. Samtidig finder vi, at studentercentreret onlineundervisning er udfordret af, at det undervisningsmiljø, som undervisere oplever at have til rådighed, tilbyder en smallere sansemæssig båndbredde i forhold til fysisk undervisning og herved kan reducere nogle underviseres muligheder for og lyst til at interagere.

Undersøgelsen, vi har præsenteret, giver et kritisk afsæt for diskussioner af og indblik i digitale undervisningskompetencer. Undersøgelser som denne kan bruges til at begynde en mere systematisk afdækning af digitale undervisningskompetencer. Denne afdækning kunne f.eks. ske via case-studier (Yin, 2014) eller undersøgelser af underviseres konkrete tilgange til digital undervisning (Selwyn, 2008). Hvis disse studier skal bidrage til praksis, vil det være nødvendigt også at identificere og diskutere de digitale undervisningskompetencer, som en institution vælger at prioritere.

## Forfattere

### Maria Hvid Stenalt

Postdoc, Ph.d.

Institut for Naturfagernes Didaktik, Københavns Universitet

Siden 2023 på Institute for Advanced Study in PBL, Aalborg Universitet



### Liv Nøhr

Cand.scient.soc

Institut for Naturfagernes Didaktik, Københavns Universitet





## Emil Nøhr Løkkegaard

Cand.scient.soc

Institut for Naturfagernes Didaktik, Københavns Universitet



## Helle Mathiasen

Professor emerita

Institut for Naturfagernes Didaktik, Københavns Universitet



### References

- Aagaard, T., & Lund, A. (2019). *Digital agency in higher education: Transforming teaching and learning*. Routledge.
- Amhag, L., Hellström, L., & Stigmar, M. (2019). Teacher educators' use of digital tools and needs for digital competence in higher education. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(4), 203-220.
- Balslev, J., & Riis, S. (2021). The digital potential: a monstrous composite? *Technology Assessment in Techno-Anthropological Perspective* (pp. 127-151). Aalborg Universitetsforlag.
- Bregnhøj, H., & Mathiasen, H. (2021). Hvad kan HyFlex-organiseret undervisning?-de studerendes tilgang. *Tidsskriftet Læring Og Medier (LOM)*, 14(24)
- Burkitt, I. (2018). Relational agency. *The Palgrave handbook of relational sociology* (pp. 523-538). Springer.



Christensen, I. F., Hansen, P. S., & Kjær, C. (2019). Den blandede undervisers roller og kompetencer.

*Tidsskriftet Læring Og Medier (LOM)*, 12(22)

Christensen, M. K., Nielsen, K. S., & O'Neill, L. D. (2022). Embodied teacher identity: a qualitative study on 'practical sense' as a basic pedagogical condition in times of Covid-19. *Advances in Health Sciences Education*, , 1-27.

Damşa, C., de Lange, T., Elken, M., Esterhazy, R., Fossland, T., Frølich, N., Hovdhaugen, E., Maassen, P., Nerland, M., & Nordkvelle, Y. T. (2015). *Quality in Norwegian Higher Education: A review of research on aspects affecting student learning*. (). Oslo: Nordic Institute for Studies in Innovation, Research and Education (NIFU).

Damşa, C., & Lange, T. d. (2019). Student-centred learning environments in higher education. *Uniped*, 42(1), 9-26.

Ehrlinger, J., & Dunning, D. (2003). How chronic self-views influence (and potentially mislead) estimates of performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(1), 5.

Enli, G., & Syvertsen, T. (2021). Disconnect to Reconnect! Self-help to Regain an Authentic Sense of Space Through Digital Detoxing. *Disentangling: The Geographies of Digital Disconnection*, , 227.

European Commission. (2017). *European framework for the digital competence of educators : DigCompEdu*. (). Publications Office. 10.2760/159770

Facer, K., & Selwyn, N. (2021). *Digital Technology and the Futures of Education: Towards 'Non-Stupid' Optimism*. (). France: UNESCO.

Foschi, M. (1996). Double standards in the evaluation of men and women. *Social Psychology Quarterly*, , 237-254.

Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105.



Gelman, A., & Hill, J. (2006). *Data analysis using regression and multilevel/hierarchical models*. Cambridge university press.

Godsk, M. (2021). Coronapandemiens indflydelse på universitetsadjunkters holdning til teknologi i undervisningen. *Tidsskriftet Læring Og Medier (LOM)*, 14(24)

Hamilton, E. R., Rosenberg, J. M., & Akcaoglu, M. (2016). The substitution augmentation modification redefinition (SAMR) model: A critical review and suggestions for its use. *TechTrends*, 60(5), 433-441.

Hjelsvold, R., Lorås, M., Bahmani, A., SFU, E., Nykvist, S. S., & Krokan, A. (2020). *Online Teaching and Learning - First impressions from educators as NTNU transitions to an online only mode of learning*. (). Trondheim, Norway: Centre for Excellent IT Education, Nord Universitet.

Jornet, A., & Damşa, C. (2019). Unit of analysis from an ecological perspective: Beyond the individual/social dichotomy. *Learning, Culture and Social Interaction*, 31, 100329.

Klemenčič, M. (2017). From student engagement to student agency: Conceptual considerations of European policies on student-centered learning in higher education. *Higher Education Policy*, 30, 69-85.

Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.

Lauridsen, O. (2016). *Hjernen og læring*. Akademisk forlag.

Lillejord, S., Børte, K., Nesje, K., & Ruud, E. (2018). *Learning and teaching with technology in higher education - a systematic review*. (). Oslo: Knowledge Centre for Education.

Løkkegaard, E. B., & Misfeldt, M. (2022). *Omlagt undervisning under corona-nedluk-ningen 2020 - Erfaringer fra Københavns Universitet*. (). København: Institut for Naturfagenes Didaktik, Københavns Universitet.



- Løkkegaard, E. B., Nøhr, L., & Stenalt, M. H. (2022). Fra nødundervisning til bæredygtig digital undervisning: Hvordan underviseres erfaring hænger sammen med behov for organisatorisk understøttelse. *Tidsskriftet Læring Og Medier (LOM)*, 15(26)
- Müller, A. M., Goh, C., Lim, L. Z., & Gao, X. (2021). Covid-19 emergency elearning and beyond: Experiences and perspectives of university educators. *Education Sciences*, 11(1), 19.
- Murtonen, M., Anto, E., Laakkonen, E., & Vilppu, H. (2023). University teachers' focus on students: Examining the relationships between visual attention, conceptions of teaching and pedagogical training. *Frontline Learning Research*, 10(2), 64-85.
- Noel, J. (1999). On the varieties of phronesis. *Educational Philosophy and Theory*, 31(3), 273-289.
- Politikens Forlag. (2023). *Politikens nudansk ordbog*. Ordbogen.com.
- Puentedura, R. (2010, ). SAMR and TPCK: Intro to advanced practice.  
[http://hippasus.com/resources/sweden2010/SAMR\\_TPCK\\_IntroToAdvancedPractice.pdf](http://hippasus.com/resources/sweden2010/SAMR_TPCK_IntroToAdvancedPractice.pdf)
- Rossen, D., & Stenalt, M. H. (2019). Mandatory CPD as a means to implementing educational technologies in academic practice-experiences from a large Business School. Paper presented at the *EdMedia + Innovate Learning*, 466-469.
- Selwyn, N. (2008). From state-of-the-art to state-of-the-actual? Introduction to a special issue. *Technology, Pedagogy and Education*, 17(2), 83-87.
- Small, M. L. (2011). How to conduct a mixed methods study: Recent trends in a rapidly growing literature. *Annual Review of Sociology*, 37, 57-86.
- Stenalt, M. H., Nøhr, L., & Løkkegaard, E. B. (2022). *Digital undervisning på Københavns Universitet - Undersøgelse af underviseres erfaring i efteråret 2021*. (). København: Københavns Universitet, Institut for Naturfagenes Didaktik.
- Stenalt, M. H., & Rossen, D. S. (2022). *Onlineundervisning: En praksisnær guide til planlægning, gennemførelse og evaluering*. Samfundslitteratur.





Trigwell, K. (2021). Scholarship of teaching and learning. *University Teaching in Focus* (pp. 286-303).  
Routledge.

Tseng, J., Chai, C. S., Tan, L., & Park, M. (2020). A critical review of research on technological  
pedagogical and content knowledge (TPACK) in language teaching. *Computer Assisted Language  
Learning*, , 1-24.

Vähäsantanen, K., Räikkönen, E., Paloniemi, S., & Hökkä, P. (2022). Acting Agentially at Work:  
Developing a Short Measure of Professional Agency. *Nordic Journal of Working Life Studies*,  
12(1)

Yeh, Y., Chan, K. K. H., & Hsu, Y. (2021). Toward a framework that connects individual TPACK and  
collective TPACK: A systematic review of TPACK studies investigating teacher collaborative  
discourse in the learning by design process. *Computers & Education*, 171, 104238.

Yin, R. K. (2014). *Case Study Research: Design and methods* (5th ed.). SAGE.