



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

INPUT FRA SUNDHEDSAKTØRER OM "EFTERUDDANNELSE I TEKNOLOGIVURDERING FOR SUNDHEDSPROFESSIONELLE" (SUNDTEK)

DELRAPPORT

Jensen, Mie Basballe; Børsen, Tom

Publication date:
2025

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Jensen, M. B., & Børsen, T. (2025). INPUT FRA SUNDHEDSAKTØRER OM "EFTERUDDANNELSE I TEKNOLOGIVURDERING FOR SUNDHEDSPROFESSIONELLE" (SUNDTEK): DELRAPPORT . Aalborg University Open Publishing.

General rights

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

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

Take down policy

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



AALBORG UNIVERSITET

INPUT FRA SUNDHEDSAKTØRER OM "EFTERUDDANNELSE I TEKNOLOGIVURDERING FOR SUNDHEDSPROFESSIONELLE" (SUNDTEK) DELRAPPORT

Mie Basballe Jensen og Tom Børsen
Teknoantropologi og Participation



2025

Finansieret af:



Uddannelses- og
Forskningsministeriet

INPUT FRA SUNDHEDSAKTØRER OM "EFTERUDDANNELSE I TEKNOLOGIVURDERING
FOR SUNDHEDSPROFESSIONELLE" (SUNDTEK) DELRAPPORT

e-ISBN: 978-87-89383-75-0

Projekt: 131993 - Udvikling af efteruddannelsesmodul i Teknologivurdering af digitale
sundhedsteknologier

Finansiering: Uddannelses- og Forskningsministeriets Life Science-pulje: 'Styrket fokus
på kompetenceudvikling og efteruddannelse inden for Life Science'

[https://vbn.aau.dk/da/publications/input-fra-sundhedsakt%C3%B8rer-om-
efteruddannelse-i-teknologivurdering](https://vbn.aau.dk/da/publications/input-fra-sundhedsakt%C3%B8rer-om-efteruddannelse-i-teknologivurdering)

Aalborg Universitet

Fredrik Bajers Vej 7K
9220 Aalborg Ø
CVR nr. 2910238

Aalborg Universitets publikationer kan frit citeres med tydelig kildeangivelse.

BAGGRUND

Sundhedsvæsenet står over for udfordringer, der spænder fra mangel på arbejdskraft til et stigende antal ældre borgere og øgede krav til sundhedsydelser (fx at effektivisere, forbedre arbejdsmiljø og/eller have en klinisk effekt). I denne sammenhæng spiller digitale teknologier en stadigt vigtigere rolle som løsninger, der kan effektivisere arbejdsgange, forbedre patientplejen og understøtte et bæredygtigt sundhedsvæsen. Men implementeringen af digitale teknologier er ikke uden udfordringer. Digitale teknologier kræver nye kompetencer og en struktureret tilgang til vurdering af de potentialer og begrænsninger de har.

Med støtte fra Uddannelses- og Forskningsministeriets Life Science-pulje undersøger projektet *Efteruddannelse i teknologivurdering for sundhedsprofessionelle (SUNDTEK)*, hvordan sundhedsprofessionelle kan styrkes i deres evne til at vurdere, udvælge og implementere digitale teknologier.

Formålet er at udvikle et praksisnært efteruddannelsesmodul, der giver sundhedsprofessionelle værktøjer til at sikre bedre og mere effektiv brug af digital teknologi i sundhedsvæsenet. Rapporten præsenterer resultater fra projektets første fase, som bygger på empiriske data fra 20 semistrukturerede interviews med sundhedsaktører (se nærmere definition i begrebsforklaringen på s. 3). Disse interviews har dannet grundlag for at identificere behov for og udfordringer ved kompetenceudvikling og efteruddannelse i teknologivurdering. På baggrund heraf tilbyder rapporten anbefalinger og indsigter, der kan bidrage til udviklingen af efteruddannelse.

Flere oplysninger om projektet: <https://www.plan.aau.dk/sundtek>

INDHOLDSFORTEGNELSE

BAGGRUND	3
BEGREBSFORKLARING	5
RESUMÉ.....	6
INDLEDNING	7
1.1 Formål med projekt SUNDTEK	7
1.2 Rapportens undersøgelsesspørgsmål	8
1.3 Projektets deltagere	9
1.4 Interviews	9
UDFORDRINGER OG POTENTIALER VED SUNDHEDSTEKNOLOGI	12
2.1 Digital sundhedsteknologi og implementeringsvanskeligheder	12
2.2 Fokus på kompetenceudvikling	14
MEDICINSK TEKNOLOGIVURDERING 2.0	16
3.1 Teknologivurderingslandskabet.....	16
TEKNOLOGIVURDERINGSDIMENSIONER.....	21
4.1 Teknologi	21
4.2 Økonomi	24
4.3 Miljø	27
4.4 Patient og borger	28
4.5 Organisation.....	30
4.6 Etik	34
EFTERUDDANNELSE	36
5.1 Behov for efteruddannelse	36
5.2 Udfordringer ved efteruddannelse	37
5.3 Inddragelse af perspektiver i samskabende workshops.....	39
KONKLUSION	41
REFERENCER.....	43
BILAG 1: INTERVIEWGUIDE	46

BEGREBSFORKLARING

Sundhedsaktører:

I denne rapport bruges begrebet sundhedsaktører som en samlet betegnelse for de forskellige fagpersoner, der arbejder med sundhedsteknologi i det danske sundhedsvæsen. Begrebet omfatter både sundhedsprofessionelle som læger, sygeplejersker og kliniske specialister, der har direkte kontakt med patienter og borgere, samt beslutningstagere og ledere, der varetager strategiske og organisatoriske beslutninger om teknologiens anvendelse. Derudover inkluderer det innovationskonsulenter, IT-specialister og andre eksperter, der arbejder med udvikling, vurdering og implementering af nye digitale løsninger. Undervisere som har viden om uddannelse inden for sundhedssektoren, er ligeledes en del af denne gruppe. Denne brede definition af sundhedsaktører afspejler den kompleksitet og mangfoldighed, der præger arbejdet med digital teknologi i sundhedsvæsenet. De interviewede repræsenterer derfor en bred vifte af organisationer og roller, hvilket giver et nuanceret datagrundlag som muliggør viden om de udfordringer og muligheder, der er forbundet med vurdering og implementering af sundhedsteknologier.

Teknologivurdering:

Teknologivurdering (TV) betegner en række metoder til systematisk at evaluere faktiske og potentielle implikationer af teknologi. Formålet med TV er altså at identificere og vurdere en teknologis potentielle fordele, men også mulige negative konsekvenser. TV omfatter analyser af teknologiers kliniske, arbejdsmiljømæssige, økonomiske, miljømæssige, sociale og etiske implikationer m.v. for enkeltindivider (fx patienter og medarbejdere), institutioner og samfundet mere generelt. Teknologivurdering kan hjælpe offentlige institutioner og virksomheder med at forstå og håndtere nye teknologier på en ansvarlig måde, og kan understøtte indkøb, implementering, regulering af og lovgivning om ny teknologi. Indenfor sundhedsområdet findes der flere teknologivurderingsmodeller, fx Medicinsk Teknologivurdering (MTV), *Model for Assessment of Telemedicine* (MAST) og *Model for ASsessment of Artificial Intelligence* (MAS-AI).

RESUMÉ

Denne rapport undersøger, hvordan efteruddannelse i teknologivurdering for sundhedsprofessionelle kan styrke relationer til digitale sundhedsteknologier og håndtere organisatoriske samt praksisnære udfordringer. Undersøgelsen bygger på 20 semistrukturerede interviews med sundhedsaktører fra forskellige fagområder i sundhedsvæsenet. Sundhedsaktørerne beskriver relationen til digitale sundhedsteknologier som kompleks. De oplever ofte, at implementeringen er teknologidrevet frem for behovsdrevet, hvilket skaber frustration og påvirker arbejdsmiljø og patientbehandling. Teknologitræthed nævnes som en barriere, især når teknologier ikke er tilpasset praksis eller kræver ekstra ressourcer. Samtidig anerkendes teknologiens potentiale til at forbedre arbejdsgange og patientbehandling hvis den designes med fokus på brugervenlighed og kliniske behov. Rapporten introducerer teknologivurderingsmodellen *MTV 2.0*, som udvider den traditionelle MTV-models dimensioner (teknologi, økonomi, patient og borger, organisation) med etik og miljø. Modellen skal bruges i praksis af sundhedsprofessionelle til at fremme en helhedsorienteret tilgang til teknologi. Efteruddannelse anbefales som en central indsats, og problembaseret læring (PBL) fremhæves som en effektiv metode til praksisnær læring. Rapporten identificerer tidsmangel, ressourcemangel og begrænset ledelsesopbakning som udfordringer for at gennemføre efteruddannelse i teknologivurdering for sundhedsprofessionelle.

INDLEDNING

1.1 Formål med projekt SUNDTEK

Projektet "Efteruddannelse i teknologivurdering for sundhedsprofessionelle", forkortet SUNDTEK. Projektet vil undersøge, hvordan digitale teknologier i sundhedsvæsenet faktisk anvendes, vurderes, udvælges og implementeres. Det vil samtidig undersøge, hvordan kompetencer hertil kan styrkes gennem efteruddannelse. Denne efteruddannelse skal give værktøjer og viden til at udføre teknologivurderinger og sikre effektiv integration af digitale løsninger (Aalborg Universitet, 2024). Formålet med projekt SUNDTEK er at udvikle et praksisnært efteruddannelsesmodul, der styrker sundhedsprofessionelles kompetencer inden for vurdering, udvælgelse og implementering af digitale sundhedsteknologier. Teknologivurdering er et centralt værktøj til at sikre en mere effektiv og velovervejet anvendelse af ressourcer når det kommer til at imødekomme nogle af de udfordringer sundhedsvæsenet står overfor ved at integrere digital sundhedsteknologi (se afsnit 2.1 og 2.2). Projektet består af følgende faser: Pilotundersøgelse, interviews, workshops og udvikling af curriculum. Projektet blev indledt med en pilotundersøgelse der belyser muligheder og udfordringer ved implementering af digital teknologi i sundhedsvæsenet. Pilotundersøgelsen var et feltarbejde på Neurologisk Afdeling på Nordsjællands Hospital og undersøgte brugen af monitoreringssystemet Teton.ai, som anvender kunstig intelligens til at støtte sundhedspersonalet i prioritering af opgaver. Den konkluderer, at teknologi *kan* forbedre patientplejen, især under arbejdskraftmangel, men også at teknologiske færdigheder blandt sundhedsprofessionelle, og deres arbejdsmiljø er en afgørende faktor for succesfuld implementering (Jensen, 2024). Undersøgelsen peger dog også på, at disse nødvendige kompetencer ikke altid er til stede blandt sundhedsprofessionelle, hvilket kan skabe udfordringer i forhold til at udnytte teknologiens fulde potentiale. Derfor er der behov for at styrke digitale kompetencer blandt sundhedsaktører og udvikle mere integrerede teknologiske løsninger, som kan understøtte en ansvarlig anvendelse af digital teknologi i sundhedssektoren. Yderligere undersøgelser er dog nødvendige for at udvikle efteruddannelse til at imødekomme sundhedsprofessionelles og sundhedsaktørers behov. Dette projekts undersøgelser falder i tre faser: Interviews, samskabende workshops og udvikling af curriculum.



Figur 1 Overblik over projektets faser

Den aktuelle rapport markerer afslutningen på interviewfasen, hvor 20 semistrukturerede interviews med sundhedsaktører har afdækket erfaringer med, beslutningsprocesser, barrierer og potentialer ved anskaffelse og implementering af digitale teknologier samt behovet for efteruddannelse. Disse interviews danner grundlag for næste fase, samskabende workshops, hvor udfordringer og behov vil blive omdannet til konkrete forslag til kursusindhold. Den afsluttende fase vil samle projektets indsigter i et design af et praksisnært efteruddannelsesmodul, der adresserer de identificerede udfordringer og styrker sundhedsprofessionelles teknologi-relationer og kompetencer.

1.2 Rapportens undersøgelsesspørgsmål

Denne rapport afrapporterer fra SUNDTEK-projektets første fase. Den overordnede problemformuleringen har været:

Hvordan kan efteruddannelse i teknologivurdering for sundhedsprofessionelle udformes og implementeres så den styrker deres relationer til digital sundhedsteknologi, imødekommer organisatoriske og praksisnære udfordringer, samt bidrager til forbedret arbejdsmiljø og patientbehandling?

Vi har operationaliseret problemformuleringen i tre undersøgelsesspørgsmål:

a) Hvordan opfatter sundhedsaktører relationerne mellem sundhedsprofessionelle og digitale sundhedsteknologier samt hvilke udfordringer og potentialer ser de forbundet med anskaffelse og implementering heraf?

b) Hvilke teknologivurderingsområder kan efteruddannelse omfatte for at styrke teknologirelationer, imødekomme udfordringer og udnytte teknologiers potentiale?

c) Hvilke praktiske problemstillinger mener sundhedsaktører der er forbundet med efteruddannelse af sundhedsprofessionelle og hvordan kan disse imødekommes?

1.3 Projektets deltagere

Dette projekt er blevet udført af et lille tværfagligt team. De to deltagere repræsenterer en kombination af praksisnær erfaring, akademisk indsigt og metodisk styrke. Nedenfor præsenteres de to projektdeltagers baggrund og opgaver i projektet.

Tom Børsen er lektor i teknoantropologi ved Aalborg Universitet med ekspertise i teknologivurdering, teknologietik og partipatoriske processer. Han har fungeret som leder af projektet og har i samarbejde med Mie Basballe Jensen tilrettelagt denne interviewundersøgelse, deltaget i nogle af interviewene og virket som medforfatter af denne rapport. Tom tilføjer dette projekt akademisk indsigt og sikrer metodisk kvalitet. Han kan kontaktes på boersen@plan.aau.dk.

Mie Basballe Jensen, videnskabelig assistent ved Aalborg Universitet har i samråd med Tom Børsen forestået interviews, analyse, udarbejdelse af denne rapport i projektets første fase. Mie har en baggrund som sygeplejerske og erhvervede i 2023 en kandidatgrad i teknoantropologi fra Aalborg Universitet. Hendes kandidatspeciale undersøgte faktorer der påvirker implementering af digital sundhedsteknologi. Specialet har fungeret som pilotundersøgelse for dette projekt. Hendes praksisorienterede erfaring i sundhedsprofessionelles arbejdsgange har sikret projektet tæt forbindelse til de udfordringer og behov, der findes i sundhedssektoren. Mie kan kontaktes på miebj@plan.aau.dk.

Rapporten er internt evalueret og fagfællebedømt af lektor Signe Pedersen. Signes arbejde fokuserer på iscenesættelse af aktiv, deltagende involvering af flere og forskellige aktører i design inden for sundhedssektoren. Et centralt fokus er samskabelse af sammenhængende patientforløb på tværs af sektorer med mange involverede aktører.

1.4 Interviews

For at belyse udfordringer og muligheder forbundet med vurdering og implementering af digitale teknologier i sundhedsvæsenet, anvender dette projekt en kvalitativ tilgang baseret på semistrukturerede interviews. Denne metode muliggør både udforskning af temaer og spørgsmål, som på forhånd er definerede, samt fleksibilitet til at undersøge nye emner, som informanterne finder relevante. Semistrukturerede interviews sikrer en balanceret struktur, der giver mulighed for at indsamle detaljerede beskrivelser af informanternes viden, erfaringer og holdninger (Kvale og Brinkmann, 2015). Metoden er velegnet til dette projekt, da det centrale mål er at forstå, hvordan sundhedsaktører oplever og navigerer i komplekse processer relateret til implementering af digitale teknologier samt at afdække behovet for efteruddannelse. På denne måde er der også mulighed for at belyse strategiske overvejelser og praktiske udfordringer omkring integration af digital sundhedsteknologi.

Der er gennemført 20 interviews med sundhedsaktører som belyser praksisnære, organisatoriske, tekniske, økonomiske og etiske relationer til digitale teknologier i sundhedsvæsenet. Informanterne i projektet er blevet udvalgt og kontaktet igennem LinkedIn på baggrund af deres viden om og erfaringer med digitale sundhedsteknologier.

De repræsenterer en bred vifte af fagligheder, roller og perspektiver inden for sundhedssektoren, herunder almen praksis, klinisk praksis, teknologisk innovation, teknologivurdering, forskning og uddannelse samt geografisk placering. Et overblik over informanterne ses i tabellen nedenfor:

Informant nr.	Stilling og organisation
Informant 1	Medarbejder fra Behandlingsrådet (Nu SundK)
Informant 2	IT- arkitekt, Center for IT og Medico teknologi (CIMT)
Informant 3	Innovationskonsulent, Copenhagen Health Innovation (CHI)
Informant 4	Medarbejder fra Steno Diabetes Center (SDCC)
Informant 5	Lektor på sygeplejerskeuddannelsen Københavns Professionshøjskole (KP)
Informant 6	Innovationskonsulent, Behovsfabrikken
Informant 7	Innovationskonsulent, Rigshospitalet
Informant 8	Konsulent, Dansk Sygeplejeråd (DSR)
Informant 9	Innovationskonsulent A, Center for sundhedsinnovation, (SINO)
Informant 10	Innovationskonsulent B, Center for sundhedsinnovation, (SINO)
Informant 11	Antropolog og Innovationskonsulent, Center for Offentlig-Privat Innovation (CO-PI)
Informant 12	Sygeplejerske og Superbruger, Rigshospitalet
Informant 13	Sygeplejerske, Rigshospitalet
Informant 14	Lektor, Professionshøjskolen, UCN
Informant 15	Ph.d.-studerende med fokus på teknologi i almen praksis
Informant 16	Læge (almen medicin), Vælg Klogt
Informant 17	Medarbejder, Innovationsenheden Herlev
Informant 18	Professor, Center for almen medicin, AAU
Informant 19	Medarbejder inden for efteruddannelse, Praktiserende Lægers Organisation (PLO)
Informant 20	Medarbejder inden for kvalitetssikring, Steno Diabetes Center (SDCC)

Tabel 1 Oversigt over informanter

For at gøre det mere attraktivt at deltage og muliggøre et bredt udsnit af informanter på tværs af geografi og organisationer blev interviewene gennemført online med en planlagt varighed af 60 minutter.

En semistruktureret interviewguide blev udviklet til at undersøge, hvordan digitale sundhedsteknologier opfattes, vurderes, implementeres og anvendes i praksis, samt hvilke kompetencebehov og udfordringer sundhedsaktører oplever i relation til teknologiintegration og efteruddannelse (Bilag 1). Interviewguiden dækker en bred vifte af aspekter relateret til vurdering og implementering af digitale teknologier i sundhedsvæsenet. Deltagerne blev spurgt ind til, hvordan beslutninger om anskaffelse træffes, hvilke behov der identificeres og hvilke kriterier der anvendes ved vurdering af teknologier. Der blev også set nærmere på de praktiske erfaringer med implementering, herunder både vellykkede eksempler og udfordringer. Der var også fokus på sundhedsprofessionelles og sundhedsaktørers erfaringer med digital sundhedsteknologi, herunder hvordan accept og anvendelse af nye løsninger sikres og hvilke barrierer der kan hindre en succesfuld implementering. Interviewene omfatter også perspektiver på, om teknologivurderingskompetencer kan styrkes gennem efteruddannelse og hvilke faggrupper der bør involveres i vurderingsprocessen. For at få et fremadskuende

perspektiv blev informanterne desuden bedt om at reflektere over, hvordan teknologiintegration i sundhedsvæsenet kan forbedres samt, hvilke forandringer der er nødvendige for at skabe en mere effektiv og bæredygtig implementering.

Alle interviews blev optaget med informanternes samtykke. Efterfølgende er interviewoptagelserne blevet gennemlyttet, og udvalgte passager er transskriberet og anvendt i rapporten. For at sikre læsbarhed og sammenhæng er citaterne sprogligt tilpasset uden at ændre deres oprindelige mening eller budskab. For at sikre, at informanternes udsagn korrekt afspejles i rapporten, er anvendte citater og deres kontekst blevet sendt til informanterne, som dermed fik mulighed for at gennemgå og kommentere dem. Denne proces gav informanterne mulighed for at præcisere deres udsagn, tilføje nuancer og sikre, at deres perspektiver blev gengivet i den rette sammenhæng. Flere informanter benyttede denne anledning til at rette misforståelser, justere ordvalg eller fjerne uklare formuleringer, der kunne føre til forkerte fortolkninger. Gennem denne valideringsproces er rapportens kvalitet blevet højnet, idet citaterne nu reflekterer informanternes faktiske intentioner og erfaringer. Sproglige tilpasninger er foretaget for at sikre læsbarhed og sammenhæng, men uden at ændre de oprindelige budskaber. Dette har resulteret i en mere præcis og troværdig fremstilling af informanternes perspektiver, hvilket styrker rapportens validitet og anvendelighed.

For at sikre en tryk og åben samtaleramme er alle informanter anonymiseret i overensstemmelse med god videnskabelig praksis for at beskytte deres identitet og sikre etisk forsvarlig databehandling. Anonymiseringen blev desuden foretaget med det formål at skabe en tryk ramme, hvor deltagerne kunne føle sig mere komfortable med at dele deres erfaringer og refleksioner åbent. Hensynet til anonymitet blev balanceret med et oplevet behov for at repræsentere informanternes deres organisation og faglighed på en retvisende måde. Derfor blev informanterne konsulteret om, hvordan de ønskede at blive omtalt i rapporten. Anonymiseringen blev altså tilpasset individuelt, således at informanterne bliver beskrevet på en måde, der bevarer deres organisatoriske kontekst uden at gøre dem direkte identificerbare. Rapportens konklusioner afspejler derfor relevante sektorindsigter.

Under analyse og tematiseringen af de 20 interviews er den hermeneutiske cirkel anvendt. Den hermeneutiske cirkel er en dynamisk proces, der tillader en kontinuerlig refleksion og forfinelse af forståelsen af data så nye mønstre eller temaer kan opstå. Den hermeneutiske cirkel tilsiger, at forskeren bevæger sig i et konstant loop mellem helhedsforståelse og detaljer, hvilket skaber en dybere indsigt og forståelse af de empiriske data (Weinsheimer, 2004). Denne iterative tilgang har været afgørende for at sikre en omfattende analyse af interviewene, hvor både individuelle udsagn og overordnede temaer blev integreret i en helhedsforståelse af efteruddannelse, udfordringer og muligheder omkring sundhedsaktørernes relationer til digital teknologi.

UDFORDRINGER OG POTENTIALER VED SUNDHEDSTEKNOLOGI

2.1 Digital sundhedsteknologi og implementeringsvanskeligheder

Det danske sundhedsvæsen står overfor en række udfordringer, herunder en større andel ældre borgere, mangel på arbejdskraft og stigende krav til sundhedsydelser, som kræver nytænkning. Ifølge Højgaard & Kjellberg (2017) vil demografiske ændringer føre til, at antallet af borgere over 80 år næsten fordobles inden 2036. Samtidig oplever sundhedssektoren et markant fald i antallet af sundhedsprofessionelle, hvilket forværrer arbejdskraftmanglen (KL, 2022). Denne udvikling stiller store krav til sundhedsvæsenets evne til at tænke i nye løsninger og optimere eksisterende arbejdsgange.

Flere af de sundhedsaktører, vi har interviewet, peger på, at digital sundhedsteknologi spiller en central rolle i omstillingen af sundhedsvæsenet. Størstedelen af informanterne fremhæver dog også, at implementeringen af digitale løsninger ofte møder udfordringer, herunder manglende kompetencer, organisatoriske barrierer og begrænset økonomisk råderum. Dette understreger behovet for en mere systematisk tilgang til teknologivurdering og kompetenceudvikling, så nye løsninger kan udnyttes optimalt.

Informant 6 understreger, at teknologierne allerede findes; men uden de rette kompetencer blandt sundhedsprofessionelle bliver deres potentiale ofte ikke udnyttet optimalt:

”Vi har strukturelt svært ved at implementere og efterspørge teknologier fordi man netop ikke har kompetencerne. Hvordan skal man vide at fx en sensor kan hjælpe med at skabe overblik og sammenhængskraft på et sengeafsnit. Det er netop dét med kompetencer der mangler. Vi kan ikke finde ud af at implementere teknologierne, selvom der er nogle vanvittige teknologier derude, vi sådan set bare kunne tage ned fra hylderne og bruge. Det er problemet”

Digital teknologi kan altså ikke alene løse de komplekse udfordringer, som sundhedsvæsenet står overfor. Implementeringen af digital teknologi er langt fra ukompliceret. Manglende kompetencer kan være en del af årsagen til implementeringsvanskeligheder.

Hvis digitale teknologier skal indgå som en del af løsningen på de udfordringer, sundhedsvæsenet står overfor, må årsagerne til implementeringsvanskelighederne adresseres. Vores interviewundersøgelse indikerer, at udfordringerne ikke alene skyldes manglende kompetencer, men også organisatoriske og teknologiske faktorer. Det handler ikke blot om at have de rette digitale løsninger, men også om at forstå, hvornår teknologi er den rigtige løsning, og hvornår organisatoriske ændringer eller styrket samarbejde vil være mere effektivt. Her kan kompetencer inden for teknologivurdering spille en afgørende rolle ved at sikre, at nye løsninger implementeres på et informeret grundlag og i en relevant kontekst, som Informant 17 formulerer det:

"Det sker, at vi bliver forelsket i teknologien - og derfor køber teknologi, der skal løse udfordringer, som egentlig mere handler om noget organisatorisk, om samarbejde eller strukturer. Det skal vi hellere gøre noget ved - og i hvert fald før vi investere i teknologi. Men også for overhovedet at kunne høste gevinster ved teknologi."

En af de centrale udfordringer ved implementering af digitale teknologier i sundhedsvæsenet er modstanden, der opstår, når sundhedsprofessionelle oplever, at teknologien ikke understøtter deres arbejdsprocesser, men i stedet skaber nye barrierer. Flere informanter peger på, at en vellykket implementering kræver en tæt kobling mellem teknologien og de fagfolk, der skal anvende den i praksis.

"Gode løsninger skal udvikles tæt sammen med – eller helst af – de sundhedsprofessionelle, der skal bruge dem i praksis. Hvis læger og sygeplejersker føler, at ny teknologi forringer deres mulighed for at yde god behandling eller gør deres arbejde mere besværligt, kan det skabe stor modstand. Innovation skal ikke handle om at spare ressourcer på bekostning af kvalitet – det skal være en mulighed for at forbedre patientplejen. Det er derfor afgørende, at teknologiske løsninger vurderes ud fra de faglige standarder og kvalitetskrav, som sundhedsprofessionelle arbejder efter."
(Informant 7)

Dette understreger vigtigheden af en velstruktureret implementeringsstrategi, hvor sundhedsprofessionelle inddrages tidligt for at sikre, at teknologien reelt understøtter behovene i klinisk praksis.

Derudover fremhæves udfordringerne ved uforberedt implementering. Digital teknologi er sjældent en hurtig løsning, da det kræver betydelig tid og indsats at sikre, at sundhedspersonalet forstår og kan bruge løsningen korrekt. Erfaringerne med Sundhedsplatformen er et eksempel på, hvordan mangelfuld oplæring og utilstrækkelig integration kan føre til frustration blandt medarbejderne og ineffektiv brug af teknologien, som det udtrykkes i nedstående citat af forskningslederen fra Center for Innovativ Medicinsk Teknologi ved Odense Universitets Hospital (OUH):

"Vi skal lære af problemerne med Sundhedsplatformen. Sagen er, at du sagtens kan købe noget smart IT, men der er godt nok et stykke vej til, at personalet er klar til at bruge det på den rigtige måde. Der ligger en meget stor arbejdsindsats i implementeringen. Det er derfor også et område, der forskes meget i" (Ugeskriftet for læger, 2018a)

Det understreges, at implementeringen af digitale teknologier kræver væsentlige ressourcer til oplæring af personale og justering af arbejdsgange. Dette understøttes desuden af erfaringer fra Odense Universitetshospital (OUH) der viser, at manglende træning og utilstrækkelig integration af nye arbejdsgange kan føre til utilstrækkelig udnyttelse af teknologien og mere besværlige arbejdsprocesser (Ugeskrift for Læger, 2018b).

Disse udfordringer understreger behovet for en mere systematisk tilgang til vurdering og udvælgelse af digitale teknologier, så implementeringen bliver mere effektiv og ressourcerne bedre udnyttet.

2.2 Fokus på kompetenceudvikling

En national arbejdsgruppe nedsat af Uddannelses- og Forskningsministeriet har fremhævet, at kompetenceudvikling inden for Life science er afgørende for at understøtte branchens vækst, innovation og effektivitet. I rapporten "Styrket kompetenceudvikling og efteruddannelse inden for Life Science" (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2023) identificeres et behov for efter- og videreuddannelsestilbud med fokus på tværfaglige og anvendelsesorienterede tilgange, særligt inden for de kliniske og sundhedsfaglige discipliner. Projekt SUNDTEK er finansieret af Uddannelses- og Forskningsministeriet som en del af dette initiativ for videregående voksen- og efteruddannelse (VEU) rettet mod Life Science-området.

Disse initiativer bygger på VIVE-rapporten: "Efter- og videreuddannelse på life science-området" (2023), der fremhæver et begrænset udbud af formelt kompetencegivende efter- og videreuddannelser i sundhedssektoren. Samtidig findes der et relativt stort, men fragmenteret, udbud af ikke-formelt kompetencegivende kurser. Manglen på strategisk overblik og koordinering begrænser medarbejderes og virksomheders muligheder for at finde og udnytte relevante efteruddannelsestilbud. Rapporten understreger behovet for at styrke digitale kompetencer inden for *big data* og automatisering som centrale faktorer for fremtidens arbejdsmarkedsbehov. Den anbefaler desuden et øget samarbejde mellem uddannelsesinstitutioner, virksomheder og brancheforeninger for at skabe mere målrettede uddannelsestilbud.

Et centralt tema i dette projekt er kompetenceudvikling blandt sundhedsprofessionelle. En af vores informanter påpeger at forståelse for digital teknologi er nødvendig for at den kan anvendes optimalt:

"Det går hånd i hånd, at hvis man forstår noget, så har man lyst til at beskæftige sig med det og bruge det. Det kan jo både være fordi man har været med til at udvikle det og siddet tæt på den proces, eller fordi man har en baggrund der gør at man har en forståelse for hvordan man bruger teknologi og hvad den kan gøre i ens hverdag." (Informant 10)

En anden af vores informanter, en lektor fra sygeplejerskeuddannelsen adresserer behovet for en aktiv teknologiforståelse blandt sundhedsprofessionelle, der ikke blot handler om at bruge teknologien, men også om at reflektere over dens anvendelse og relevans:

"Det er vigtigt, at vi også har den kritiske refleksion, så vi er opmærksomme på hvad der er det faglige mål i situationen. Man kan have en aktiv teknologiforståelse og man kan have en passiv teknologiforståelse. Når man har en aktiv teknologiforståelse, så reflekterer man over anvendelsen af teknologien. Giver det mening eller giver den ikke mening? Vælger jeg den fra, så er det også at have en aktiv teknologiforståelse, for så tænker jeg, at

det i denne her situation ikke giver mening. Modsat en passiv tilgang, hvor du bare bruger teknologien på grund af rutiner og vaner, uden at du forholder dig til om det giver mening at bruge den.” (Informant 5)

Her understreges behovet for efteruddannelse, der ikke blot introducerer ny teknologi, men også udvikler sundhedsaktørers evne til at reflektere, vurdere og implementere den i deres daglige praksis. Kompetenceudvikling skal tage højde for både teknologiske og organisatoriske udfordringer samt skabe grundlag for en mere effektiv brug af ressourcer.

Beslutninger om implementering af nye digitale teknologier i sundhedsvæsenet er ofte drevet af en forventning om effektivisering, men det er ikke altid givet, at teknologien adresserer de reelle problemstillinger i praksis. Flere informanter påpeger behovet for en mere systematisk tilgang til teknologivurdering, hvor nye løsninger vurderes ud fra deres faktiske effekt på arbejdsgange, patientforløb og den overordnede kvalitet af behandlingen.

”Når vi vurderer nye teknologier, handler det ikke kun om at implementere det nyeste system, men om at forstå, hvilke problemer teknologien rent faktisk løser. For eksempel kan der være en antagelse om, at en ny teknologi automatisk forbedrer arbejdsgange, men det er vigtigt at stille de rigtige spørgsmål: Er dette virkelig løsningen på vores problem? Hvilke konsekvenser har det for patientforløb, personalets arbejdsgange og den overordnede kvalitet? Det kræver en metodisk tilgang, hvor man analyserer behovet grundigt, inden man træffer en beslutning.” (Informant 7)

En grundig vurdering af det problem, der skal løses, kan dermed mindske frustrationer og forhindre udfordringer, når teknologien møder praksis. Ved at skabe en mere struktureret og systematisk tilgang til teknologivurdering kan sundhedsvæsenet bedre sikre, at nye løsninger reelt bidrager til forbedringer frem for at skabe nye udfordringer.

MEDICINSK TEKNOLOGIVURDERING 2.0

3.1 Teknologivurderingslandskabet

For i højere grad at sikre at digitale teknologier lever op til deres potentiale, eksempelvis i forhold til forbedring af arbejdsgange og patientbehandling, fremhæver flere af informanterne et behov for systematisk teknologivurdering. En informant sammenligner vurdering af teknologi med den kvalitetssikringsrejse medicin har været på:

"Hele området med medicinsk udstyr er stadigvæk sådan lidt Wild West. Sådan var det også på lægemiddelområdet tilbage i 50'erne. Der er jo ingen i dag, der vil tage en pille, hvis ikke den er undersøgt. Så vi burde jo heller ikke operere noget ind i kroppen eller monitorere med teknologi, hvis ikke vi ved, at det virker." (Informant 1)

Teknologivurdering blev i 1972 introduceret af det amerikanske *Office for Technology Assessment* (OTA) som struktureret metode til at vurdere teknologis langsigtede implikationer. Formålet var, at kvalificere den amerikanske kongres' teknologiske investeringer og bevillinger. Det var hovedsageligt tekniske og naturvidenskabelige eksperter, der gennemførte teknologivurderingerne hos OTA (Bimber, 1996, Kunkle, 1995), hvorfor de typisk fremstår løsrevet fra kontekstuelle og anvendelsesorienterede aspekter.

Siden da har teknologivurdering udviklet sig til at være et tværfagligt område der også inkluderer samfundsvidenskab (ledelse, økonomi og politik) og humaniora (etik samt bruger- og borgerperspektiver) (Børsen, 2025). Nogen modeller argumenterer for, at teknologivurdering ikke blot skal være en tværfaglig ekspertopgave, men aktivt inkludere (og ikke bare repræsentere) de relevante sociale grupper der bliver og vil blive påvirket af teknologien. Herved knyttes teknologivurdering til fag som partecipatorisk design, aktionsforskning og *citizen science*, hvor borgere og andre interessenter aktivt deltager i selve udviklingen og vurderingen af teknologier (Børsen, 2025). Dette skifte understreger, at teknologi ikke (kun) skal vurderes som et isoleret produkt, men som en kompleks del af samfundet med potentielle sociale, økonomiske og etiske implikationer. Bogen *Technology Assessment in Techno-Anthropological Perspectives* indeholder metodiske præsentationer af flere forskellige teknologivurderingsmetoder (Botin & Børsen, 2021).

I sundhedssektoren er teknologivurdering særligt kritisk, da (digitale) teknologiske løsninger jo direkte påvirker både sundhedsprofessionelle, patienter og borgere.

Medicinsk Teknologivurdering (MTV) er en systematisk tilgang til vurdering af forudsætningerne for og konsekvenserne af at anvende medicinske teknologier. På engelsk hedder den *Health Technology Assessment* (HTA) og er ifølge EU-forordning 2021/2282 om medicinsk teknologivurdering en videnskabeligt funderet, tværfaglig proces, der systematisk opsummerer information om de medicinske, patientrelaterede, sociale og økonomiske aspekter ved anvendelse af teknologi. Formålet med MTV er, at

vurdere den relative effektivitet og sikkerhed af nye og eksisterende sundhedsteknologier, samt sætte dem i forhold til alternativer. EU fremhæver MTV som et centralt redskab til at sikre, at sundhedsteknologier implementeres effektivt og økonomisk bæredygtigt, samtidig med at de skaber værdi for patienter og samfundet som helhed (Europa-Parlamentet og Rådet, 2021).

Ovennævnte EU-forordning skal fremme en harmoniseret tilgang til MTV på tværs af medlemslandene samt reducere fragmentering og overlap i vurderingsprocessen. Tidligere har teknologiudviklere stået over for flere parallelle vurderingsmodeller og divergerende krav i forskellige lande, hvilket skabte forsinkelser og høje omkostninger (Europa-Parlamentet og Rådet, 2021). EU-forordning 2021/2282 søger at løse disse udfordringer ved at etablere fælles kliniske vurderinger, der kan danne grundlag for nationale beslutninger i hele EU.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) foreslår, at MTV bør tilpasses den hurtige udvikling af sundhedsteknologier samt presserende udfordringer i sundhedsvæsenet blandt andet ved at fremhæve begrebet *Anticipatory Governance* (Robinson, D., D. Winickoff and L. Kreiling, 2023). Dette begreb henviser til at forholde sig proaktivt til konsekvenserne af nye digitale teknologier ved at inddrage et etisk aspekt i vurderingen samt inkludere tværfaglige perspektiver. MTV-modellen, som traditionelt fokuserer på teknologi, økonomi, patient og organisation, bliver i dag udfordret af ikke at inkludere etiske, miljømæssige og partcipatoriske perspektiver, som blandt andet OECD efterlyser.

Interviews med sundhedsaktører peger på behovet for mere fleksible og hurtige vurderingsmodeller, der kan anvendes i praksis, såsom den mini-MTV-model der blev udviklet med formål at tilbyde en praksisnær og fleksibel metode til beslutningsstøtte i sundhedsvæsenet. Mini-MTV blev skabt for at give kommuner og regioner et værktøj til hurtigt at kunne analysere og vurdere nye teknologier i en sundhedsmæssig kontekst uden de omfattende ressourcer, der kræves for at gennemføre en fuld MTV (Sundhedsstyrelsen, 2008).

Behandlingsrådet udarbejder MTV-rapporter, der er meget grundige. Det er dog ikke realistisk at anvende denne grundige tilgang til at vurdere alle nye digitale teknologier, som en informant forklarer:

"Det jeg nok håber allermest er, at nogle af de indkøb der sker ude i hospitalsregi også ville være forudgået af en systematisk vurdering. Så skal Det skal ikke være sådan nogle kæmpe rapporter som i Behandlingsrådet, men det skal være nogle lidt mere quick and proper vurderinger" (Informant 1)

Den tidligere leder af Statens Institut for Folkesundhed understøtter synspunktet om at en systematisk vurdering af digitale teknologier skal integreres bedre i sundhedsvæsenet. Her foreslås MTV anvendt for at kunne vurdere de faktiske og forventede effekter af digitale teknologier, således at teknologier indkøbes og implementeres på et mere velovervejet grundlag. (Sundhedsmonitor, 2023a). I artiklen "MTV-tankegangen er her allerede – men måske den skal udbredes" (Sundhedsmonitor, 2023b) understreges

behovet for at udbrede MTV-tankegangen, så der også lokalt på hospitalerne (og i andre sektorer?) etableres en systematisk tilgang til prioritering og vurdering af digitale sundhedsteknologier.

Informant 1 påpeger endvidere, at en mindre omfattende teknologivurderingstilgang vil kunne gøre en reel forskel hvis den både kan anvendes lokalt og inkludere etik og bæredygtighed:

"Hvis man kunne have et metodeapparat hvor etik og bæredygtighed er inkluderet ude i hospitalsregi, tror jeg virkelig det ville have impact. Vi kommer aldrig til at kigge på de, mange tusinde stykker medicinsk udstyr, der findes. Det er jo monstrøse tal, der er i spil her, så vi kommer jo aldrig til at kigge på det hele. Så det der med, at det kunne blive et generelt mindset, det tror jeg er på potentialet i. Vi kalder det en mini-evaluering"
(Informant 1)

Der peges dermed på et behov for at vurdere digital teknologi systematisk men også med en tilgang som er praktisk mulig og inddrager etik og bæredygtighed.

Som tidligere nævnt er MTV/HTA ved at blive implementeret i EU og et centralt spørgsmål er, hvem der bør udføre og inddrages i teknologivurderingerne. Er det kun eksperter, forskere og teknologiudviklere, der skal vurdere digital sundhedsteknologi i EU? Eller skal teknologivurderingerne være tværfaglige og participatoriske for at sikre en mere holistisk forståelse af teknologiens implikationer?

De fleste informanter peger på behovet for, at sundhedsprofessionelle med praksiserfaring aktivt inddrages i vurderingsprocessen, da deres indsigt i daglige arbejdsgange og patientbehov kan bidrage til mere realistiske og anvendelige vurderinger. En informant foreslår at en mindre omfattende vurderingsmetode udvikles i form af en mini-MTV, der muliggør hurtige og praksisnære vurderinger (Informant 1).

Timing af teknologivurdering er en anden vigtig problemstilling. Skal vurderingen foretages før implementering, i de tidlige udviklingsstadier eller under selve anvendelsen? OECD's rapport om teknologivurdering fremhæver vigtigheden af *anticipatory governance*, som indebærer at man forbereder sig på teknologiens konsekvenser allerede tidligt i udviklingsprocessen (Robinson, Winickoff & Kreiling, 2023). Det kan dermed være nødvendigt at lave teknologivurderinger, allerede i de helt tidlige stadier inden teknologien er valgt og indkøbt.

Traditionelt har MTV været struktureret omkring fire dimensioner: teknologi, økonomi, organisation og patient/borger. Disse dimensioner tilbyder en systematisk ramme for at vurdere nye teknologiers konsekvenser og potentialer. Dette er fortsat en vigtig ramme, som efteruddannelse i teknologivurdering for sundhedsprofessionelle skal tage udgangspunkt i. Men set i lyset af nutidens komplekse samfundsmæssige og miljømæssige udfordringer kan det være nødvendigt at udvide denne ramme.

Nogle informanter argumenterer således for at miljø og etik kan tilføjes i teknologivurderingen. Dette ser vi som en tilføjelse til MTV-modellen hvorfor vi har

tilføjet disse dimensioner til den model vi foreslår anvendt i efteruddannelse i teknologivurdering for sundhedsprofessionelle. Figur 2 illustrerer denne model som, vi har kaldt *MTV 2.0*.



Figur 2 Medicinsk teknologivurdering 2.0 (MTV 2.0)

Modellen består af seks vurderingsdimensioner: *teknologi*, *økonomi*, *miljø*, *patient-og borger*, *organisation* og *etik*. Stjernen i midten indikerer, at der er forbindelser imellem de forskellige dimensioner. Vi vil i den næste del af denne rapport beskrive hvad de interviewede sundhedsaktører siger om disse dimensioner.

Velfærdsteknologivurderings-modellen (VTV-modellen) er udviklet af Lone Gaedt, som tidligere var ansat på Teknologisk Institut til at vurdere velfærdsteknologiske løsninger. VTV-modellen er blandt andet anvendt til at evaluere sensorgulve på plejecentre (Gaedt & Pedersen, 2017). MTV 2.0-illustrationen, vist i Figur 2, er inspireret af illustrationen af VTV-modellen, hvor de 4 vurderingsdomæner er sat op i en cirkel. I VTV-illustrationen er disse domæner – teknologi, økonomi, borger, og organisation – alle forbundet for at give en holistisk vurdering af, hvordan en teknologi påvirker både det tekniske system og de mennesker, der bruger den. MTV-modellen opererer med næsten de fire samme vurderingsområder som VTV-modellen. Dog tales der i VTV-modellen om 'borger', hvor MTV bruger begrebet 'patient'. Vi har tilføjet etik og miljø som yderligere vurderingsdimensioner for at sikre, at teknologiske løsninger også vurderes i relation til deres etiske konsekvenser og miljøpåvirkning (Laubjerg, Klærke-Olesen, Nielsen-Hannerup, Larsen, Lofstad, & Børsen, 2021).

Der findes også andre teknologivurderingstilgange inden for det sundhedsteknologiske felt. En af disse modeller kaldes MAST, som er en forkortelse for *Model for ASsessment of Telemedicine* (Kidholm et al. 2012; Kidholm et al. 2017). Modellen kan vurdere telemedicinske løsninger med henblik på beslutningstagning i sundhedssektoren. Den er udviklet af Danske MedCom, en fællesoffentlig organisation der er finansieret og ejet af staten, regionerne og kommunerne, samt det Norske Center for Integreret Omsorg og Telemedicin i samarbejde med flere andre forskningsinstitutioner.

MAST giver en systematisk og tværfaglig tilgang til at vurdere telemedicins effektivitet, sikkerhed og bidrag til kvalitet i sundhedsydelser. Vurderingen sker inden for syv dimensioner. Der er klare overlap mellem MTV 2.0 og MAST. Begge modeller dækker vurderingsdimensioner teknologi, økonomi, patient/borger, organisation og etik. MTV 2.0 tilføjer et fokus på miljømæssige implikationer. MAST splitter særligt borger- og patientområdet op i flere separate vurderingsområder.

MAS-AI eller "Model for ASsessment of Artificial Intelligence" er en teknologivurderingsmodel, der kan vurdere sundhedsteknologier der anvender kunstig intelligens (AI) (Fasterholdt et al., 2022). Denne model er udviklet af *Centre for Clinical Artificial Intelligence* (CAI-X) og Center for Innovativ Medicinsk Teknologi (CIMT) begge lokaliseret på OUH. Modellen har to vurderingsfaser: En tidlig fase der opererer med fire vurderingsdimensioner og en fuld MAS-AI vurdering, der tilføjer yderligere fem. MAS-AI har flere faser og vurderingsdimensioner end MTV 2.0. De fleste af MTV 2.0-dimensionerne er også at finde i MAS-AI. Miljøvurderingsdimensionen findes kun i MTV 2.0.

MTV 2.0 adskiller sig fra MAST og MAS-AI ved at være tænkt som et teknologivurderingsredskab, som sundhedsprofessionelle specifikt skal kunne anvende. MAST og MAS-AI er tiltænkt at kunne anvendes af et væsentligt bredere felt af eksperter og aktører.

Ud fra perspektivet om at gøre teknologivurdering mere anvendelig, har vi bestræbt os på at skabe en balance mellem anvendelighed og grundighed. Vores argument for at tilføje etik og miljø i modellen er at sikre, at alle relevante overvejelser tages i betragtning fra starten, selvom denne udvidelse gør vurderingerne lidt mere omfattende. I projektets næste faser vil vi bl.a. udfolde MTV 2.0-modellen så den kan anvendes i praksis. Dette indbefatter at definere hvilke metoder, som sundhedsprofessionelle kan anvende til at kortlægge mulige og faktiske implikationer i de forskellige dimensioner, samt at udvikle konkrete scenarier for modellens anvendelse.

TEKNOLOGIVURDERINGSDIMENSIONER

4.1 Teknologi

Evidens og evaluering

Som Informant 1 udtrykker det: *"Der er jo ingen i dag, der vil tage en pille, hvis ikke den er undersøgt. Så vi burde jo heller ikke operere noget ind i kroppen eller monitorere med teknologi, hvis ikke vi vidste, at det virkede."* Dette peger på en udbredt mangel på solid dokumentation, som gør det vanskeligt at træffe informerede beslutninger om teknologiinvesteringer. Informant 9 bemærker også, at teknologiens dynamiske effekter, såsom arbejdskraftbesparelser, ofte er svære at måle:

"De effekter der er ved teknologi, er bare svære at få greb om. Teknologi ændrer nogle arbejdsgange, nogle processer og muliggør nye måder at gøre tingene på. Det er svært at få opgjort det og få overbevist nogle klinikere om at det faktisk virker, fordi vi ikke rigtig er i stand til at vise det ret godt endnu. Det er også derfor det er en kæmpestor barriere at få skaleret." (Informant 9).

Samtidig pointerer informant 15, at det er en krævende proces at overbevise sundhedsprofessionelle om, at en digital teknologi kan skabe en værdi:

"Jeg har en kollega der vil lave et kæmpestort projekt omkring at få ultralyd ud i almen praksis. Men det er sådan fuldstændig fra bunden af at bevise og skabe evidens for, at det er en fordel for sundhedssystemet, at almen praktiserende læger bruger ultralyd"

Teknologitræthed

En informant adresserer teknologitræthed som en barriere for implementering. Informant 10 beskriver udfordringen:

"Når vi tester noget teknologi, som ikke er helt færdigudviklet, så er problemet, at en sygeplejerske eller læge en eller to gange prøver at anvende den nye teknologi og hvis den ikke opfylder behovet - så vil de aldrig nogensinde se på den teknologi igen. Så bliver man teknologitræt."

Dette understreger nødvendigheden af at sikre, at teknologier er funktionelle og brugervenlige før de implementeres. Samtidig kan det være krævende for sundhedsprofessionelle, der agerer superbrugere, når der er en frustration omkring en digital teknologi:

"Det er enormt svært at skulle være superbruger og skulle være forankringsperson for noget, hvor så mange mennesker allerede har dannet sig en negativ holdning omkring brugen. Hvis man skal tænke tilbage på Sundhedsplatformens fødsel, så var den jo mødt af modstand næsten lige fra

starten af, og mødte en modstand i forhold til at det var så omfattende i vores og i klinikernes arbejdsgange. Jeg synes, det har været meget svært at skulle agere forgangsperson for noget på den måde.” (Informant 12).

Når der kommer opdateringer til de digitale teknologier, som allerede anvendes, er det krævende for sundhedsprofessionelle:

”Det er helt vildt så tit der faktisk sker noget med Sundhedsplatformen - altså nye opdateringer små eller store ting. Mest småting. Men hvis det er en funktion du arbejder med, så er det jo det der med vaner. Det har bare en kæmpe betydning hvis du ikke får det lært det ordentligt.” (Informant 13).

Informant 13 tilføjer, at det er essentielt, at formålet når ud til de sundhedsprofessionelle: *”Det er supergodt at udvikle. Det er bare ikke nok at udvikle det. Der er jo selvfølgelig altid en hensigt med det, men hvis den ikke når ud til slutbrugerne så tænker man om bare det var bedre at lade det være ved det gamle.”*

Integration i arbejdsgange

Teknologi bør ikke kun vurderes på sin tekniske formåen, men også på, hvordan den passer ind i sundhedsvæsenets arbejdsgange. Informant 6 udtrykker det således: *”Vi skal vurdere værdien af behovene frem for teknologien. Teknologien skal løse et behov ude i klinikken.”* Dette understøttes af Informant 8, der nævner, at teknologi skal give mening for sundhedsfaglige og integreres i praksis:

”Hvis teknologier også reelt skal have en tidsbesparende gevinst, som er et forventet mål, så nytter det jo ikke noget, at man blot synes eller tror det man plejer at gøre, tager kortere tid. Så skal man jo rent faktisk have bevis for det. Det har i hvert fald betydning for medarbejderen.”

Det skal dermed være tydeligt for den sundhedsprofessionelle, at der er en gevinst ved at sætte sig ind i og anvende en ny implementeret digital teknologi. Dette kræver, at der rent faktisk er en gevinst, fx at teknologien er tidsbesparende eller skaber bedre kvalitet. Informant 12 understreger, at det er vigtigt at sundhedsprofessionelle er med, når der skal integreres digital teknologi i arbejdsgangene:

”Det er alfa og omega at der er klinikere med når der snakkes om arbejdsgangen og teknologiske løsninger, som for eksempel skal forbedre arbejdsgangene for en sygeplejerske. Så er det alfa og omega, at der er en sygeplejerske, der har været med til at tage de beslutninger og ikke bare én sygeplejerske, men flere sygeplejersker. Det der med at der bliver truffet nogle beslutninger, som skal gøre det nemmere. Det kan være okay, men hvis det så alligevel ikke gør det nemmere på gulvet, så er det lige meget.”

En anden informant påpeger også, at det kan være udfordrende at oplære sundhedsprofessionelle hvis systemerne er meget omskiftelige: *”Der er kommet så mange forandringer, som man ikke kan skrive i en manual. Man kan ligesom ikke sige: ‘Sådan her skal du gøre’ fordi i morgen er det anderledes” (Informant 20).*

Kritisk teknologiforståelse

Flere informanter fremhæver vigtigheden af at uddanne sundhedsprofessionelle i at forholde sig kritisk til teknologi. Informant 5 pointerer:

"Når man har en aktiv teknologiforståelse, så reflekterer man over anvendelsen af teknologien. Giver den mening eller giver den ikke mening? Vælger jeg den fra, så er det også at have en aktiv teknologiforståelse. For så tænker jeg: I denne her situation giver det ikke mening." (Informant 5).

Dette understreger, at sundhedsfaglige skal kunne navigere mellem teknologiske muligheder og kliniske behov. Det drejer sig dermed om at være kritisk overfor hvilken kontekst en teknologi virker eller ikke virker i. Ifølge informant 6 er denne kritiske kompetence vigtig for at kunne vurdere om en teknologi fungerer i en bestemt kontekst:

"Sygeplejerskerne, der møder teknologi, mangler masser af kompetencer. Det er ikke bare selve teknologikompetencer det handler om. Der er brug for mere kritiskhed og kontekstbestemthed som i virkeligheden er sådan noget som teknoantropologer er rigtig gode til. Altså ikke nødvendigvis at forstå alle de tekniske ting. Det er mere hvilken ramme virker de i? Hvor virker de ikke? Det er i virkeligheden sådan nogle ting der er vigtige, fordi det kan mindske gabet mellem de problemer, sundhedspersonalet oplever og de integrerede løsninger, der kan hjælpe dem. Vi kan ikke læse i en manual om en teknologi virker på en bestemt afdeling." (Informant 6).

Krav til digitale teknologier

En kritisk teknologiforståelse gør det også muligt at stille krav til digitale teknologier i sundhedsvæsenet. En kortlægning af hvad formålet er, der kommer til bunds i hvad det egentlige formål er, er også nødvendigt for at kunne stille krav til virksomheder som udvikler digitale teknologier: *"Det handler også om at stille nogle krav til udviklerne om hvad vi måler på for at det er en god implementering." (Informant 6).*

Teknologien er ofte for avanceret og har mange funktioner, som der ikke er behov for, hvilket gør at den er for dyr ift. hvad sundhedsvæsenet har økonomi og ressourcer til:

"Vi bliver nødt til at bede markedet om at nedskalere teknologien så vi har råd til den. Hvis vi sammenligner det med Office-pakken, altså når man køber Office-licenser, så er det sjældent man har brug for alle elementer og funktioner. Word kan mange flere ting end man ofte har brug for. Mange har kun brug for de helt basale funktioner. Man skulle kun betale for de funktioner man har brug for. Men man kan ikke sige til Microsoft: Jeg skal kun skrive med fed en gang imellem, så kan jeg få det til 10 kr. om måneden i stedet for 1000? Det kan man ikke, og det er tit det vi havner i. Vores scannere kan alt muligt, som vi ikke har brug for, og vi ved ikke engang hvordan vi bruger de funktioner." (Informant 6).

Det kræver dermed noget viden og nogle kompetencer at kunne stille krav til leverandørerne. Dette udtrykkes ligeledes af informant 9:

"Vi som sundhedsvæsen skal være rigtig gode til at stille de rigtige krav, forstå hvad det egentlig er vi har behov for og være bedre til at italesætte det overfor leverandørerne. Så man ikke bare køber en løsning, men præciserer at man vil købe løsningen til et behov. Man stiller leverandørerne i en lidt bedre situation og giver dem mulighed for rent faktisk at levere produkter der kan løse reelle problemer."

4.2 Økonomi

Kompleksiteten ved økonomiske afvejninger

En udfordring ved implementering af ny teknologi i sundhedsvæsenet er, at økonomiske og praktiske konsekvenser ikke altid vurderes tilstrækkeligt. Informant 1 beskriver det således:

"Lige nu er det jo sådan, at hvis der er nogen, der kommer med en digital løsning, så har den let ved at komme ind i sundhedsvæsenet, fordi vi skal digitalisere. Og vi har en national strategi for det. Men måske kigger man ikke på hvor det er, vi vinder noget? Hvor er det, vi taber noget?"

Denne tilgang kan føre til situationer, hvor en teknologi på overfladen synes effektiv, men i praksis ikke skaber den ønskede besparelse eller forbedring. Et konkret eksempel, som Informant 1 nævner, er hjemmemonitorering. På papiret kan det virke som en gevinst, fordi patienterne slipper for at møde fysisk op på hospitalet. Men i praksis kan det betyde en øget arbejdsbyrde for sundhedspersonalet:

"Det er jo fint nok at lave hjemmemonitorering for patienter, for eksempel. Så slipper de for at køre ind på hospitalet. Men hvis der er en sygeplejerske, der så til gengæld skal bruge 2 timer hver fredag på at gå patientens vitalparameter igennem på en skærm, så har man måske ikke rigtig vundet noget på arbejdskraften."

Dette eksempel illustrerer, hvordan teknologier ofte udvikles og implementeres uden tilstrækkeligt fokus på, hvordan de påvirker arbejdsgange og ressourceforbrug. Informant 1 opsummerer problemet ved at påpege, at *"Teknologiudviklingen handler jo meget om at udvikle et produkt og ikke altid så meget om at se på impacten."*

Derudover kan der være en stor forskel på ledelsens og sundhedsprofessionelles perspektiver på digitale teknologiers økonomiske værdi. Informant 12 forklarer:

"Det er alt for dyrt i forhold til, hvad vi får ud af det. Jeg kan godt forstå, at der sidder nogle økonomifolk et eller andet sted og tænker 'det skal vi bruge penge på'. Men når man står nede på gulvet og skal bruge det her nye Flow [Uroflowmetri: Digital teknologi som kan måle patienters urinfunktion], så

synes jeg jo, at det er enormt irriterende, at vi skal stå og bruge så meget tid på at 1. lave det 2. logge ind 3. taste ind 4. uploade og 5. printe til lægen."

Dette citat belyser, hvordan manglende forståelse for de praktiske konsekvenser af nye digitale teknologier kan føre til ineffektive løsninger. Løsninger som skaber frustration blandt medarbejderne, hvis det besværliggør en arbejdsgang. Samtidig peger Informant 16 på, at økonomiske fordele ofte er nødvendige for at fremme brugen af digitale teknologier, især når de medfører høje omkostninger:

"Der skal være et økonomisk incitament til at anvende [sundhedsteknologi], for eksempel kunstig intelligens. Der kan man godt se, at det kan være tidsbesparende, men det er også rigtig dyrt og der er nogle regler og love som gør det svært at bruge."

Dette understreger, at uden en tydelig økonomisk fordel og klare retningslinjer for anvendelsen, bliver det ikke nødvendigvis en fordel at indkøbe nye digitale teknologier. Denne manglende helhedsorienterede tilgang kan resultere i løsninger, der skaber flere problemer, end de løser og understreger behovet for grundigt at afveje en beslutning om at introducere digitale teknologier i sundhedsvæsenet hvis de skal have en økonomisk gevinst.

Samarbejde om indkøb

En vigtig økonomisk barriere i sundhedsvæsenet er manglende koordinering og samarbejde om indkøb af digitale teknologier. Som Informant 2 forklarer, sker indkøb ofte på afdelings- eller hospitalsniveau, hvilket kan resultere i spildte ressourcer:

"Vi kunne godt blive bedre til at prøve at kigge på indkøb af fx medicoteknisk udstyr mere tværregionalt eller nationalt. Så det ikke er hver afdeling eller region der køber ind for sig selv. Fordi der køber man jo nogle gange en helkropsscanner til 20 millioner. Det kunne godt være man skulle samarbejde og koordinere med tid og behov. Kunne man lave en bedre aftale ved at købe flere af dem? Kan man så få dem lidt billigere? Der kunne måske spares nogle penge der."

Informanten peger på potentialet for besparelser, hvis indkøbene blev centraliseret og koordineret på regionalt eller nationalt plan. Ved at samle behov og købe ind i større volumener kunne sundhedsvæsenet opnå fordele, hvor leverandørerne kan tilbyde bedre priser og betingelser. Denne tilgang til indkøb kræver dog at beslutningstagere på tværs af afdelinger og hospitaler samarbejder om at identificere fælles behov og forhandle aftaler men ville potentielt kunne frigøre midler til andre områder fx kompetenceudvikling og implementering af ny teknologi.

Økonomi til kompetenceudvikling

Uddannelse og oplæring kræver ikke kun tid, men også økonomiske investeringer. Informant 13 understreger, at selvom det kan være *"kedeligt at snakke om penge,"* er

økonomiske ressourcer uundgåelige, når det handler om at udvikle personalets kompetencer.

"Jeg synes selvfølgelig det er rigtig kedeligt at snakke om penge, men jeg tror bare rigtig meget af det bunder i det. Det er svært at komme udenom, fordi det er menneskelige kompetencer der skal til. Det er ikke kun mere teknologi." (Informant 13).

Dette citat pointerer, at teknologiens succes afhænger af sundhedsprofessionelles evne til at integrere den i deres daglige arbejdsgange. Et konkret eksempel på de økonomiske begrænsninger til uddannelse beskrives her af informant 13:

"Jeg hørte forleden hvor få penge, der er sat af om året til uddannelse af hver enkelt sygeplejerske og det er virkelig ikke særlig meget økonomi der er sat af til efteruddannelse og kursus. Hvis du sender din kollega afsted og vedkommende tages ud af plejen, så tænker jeg at pengene kommer fra ens [afdelingens] egen kasse. Hvis man også skal have en vikar ind, er der så penge det eller skal de andre løbe hurtigere? Sparer man så lidt penge ved det? Det ved jeg slet ikke hvordan de får til at gå op."

Det er udfordrende at tilbyde tilstrækkelig uddannelse uden at belaste andre dele af sundhedsvæsenet. Dette kunne tyde på et behov for øget investering i teknologirelateret kompetenceudvikling for at digitale teknologiers potentiale kan realiseres. Ifølge flere informanter kan det føre til ineffektiv anvendelse af digitale teknologier og frustrationer blandt medarbejderne, hvis personalet ikke er tilstrækkeligt rustet til at anvende nye systemer og værktøjer.

Kortsigtede vs. langsigtede investeringer

Når ny teknologi implementeres i sundhedsvæsenet, er det nødvendigt at afveje de kortsigtede omkostninger mod de langsigtede gevinster. I det følgende citat beskriver Informant 14 en central udfordring ved implementering af velfærdsteknologi, hvor økonomiske besparelser ofte er en forventning:

"Vi ved det alle sammen godt. Ligegyldigt hvad du implementerer, så tager det ekstra tid og flere ressourcer i starten. Men hvis man ikke på forhånd tænker, at man i en implementeringsfase bruger penge, så tager man fejl. Man bruger flere penge i starten og man må vente til det giver et overskud. Her har vi jo det første svar på, hvorfor det er svært at få en økonomisk benefit ved teknologi. Det er det man gerne vil have, når man arbejder med velfærdsteknologi. Det skal jo give en ressourcemæssig besparelse, ellers er det jo en ren udgift igen og igen." (Informant 14).

Denne pointe understreger, at investeringer i teknologi ofte kræver en betydelig indledende ressourceindsats. Det inkluderer økonomiske midler, tid til oplæring af personale og justering af arbejdsgange. Selvom teknologien på sigt kan føre til besparelser og effektiviseringer, er der risiko for, at dette potentiale ikke opnås hvis oplæring og implementering ikke prioriteres. Hvis det langsigtede potentiale for

gevinstrealisering ikke indregnes i planlægningen, kan implementeringen blive betragtet som en ren udgift. Dette kan medføre, at teknologiens fulde potentiale ikke realiseres og at de ønskede besparelser udebliver. Derfor er det afgørende at anerkende og planlægge de kortsigtede investeringer for at kunne høste langsigtede fordele.

4.3 Miljø

Faktisk anvendelse

En grundig teknologivurdering er afgørende for at sikre, at nye løsninger ikke blot implementeres effektivt, men også anvendes optimalt i praksis. Hvis teknologier ikke vurderes ordentligt, risikerer man, at de hurtigt bliver overflødige, ikke passer til arbejdsgange eller har en utilstrækkelig levetid. Dette kan føre til øget ressourceforbrug og teknologispild, hvilket er i strid med principperne om bæredygtighed. Derudover kan en solid vurdering hjælpe med at undgå investeringer i teknologier, der er miljøbelastende eller har et højt klimaaftryk.

Bæredygtighed prioriteres lavt

Bæredygtighed i sundhedsvæsenet handler ikke kun om miljømæssige hensyn, men også om at sikre, at ressourcer bruges optimalt. En grundig vurdering af teknologier er afgørende for at sikre, at de implementeres effektivt og understøtter arbejdsgange, uden at ressourceforbrug går til spilde. Dette er særligt vigtigt i en tid, hvor sundhedsvæsenet står over for stigende krav om effektivitet og samtidig en forpligtelse til at reducere sit miljøaftryk. Som informant 1 påpeger:

“I Canada, på det institut, der ligner os [Behandlingsrådet], har de sådan et setup, hvor de har de samme perspektiver som os, og så har de bæredygtighed og etik med i vurderingen når det er relevant. Så det er et lidt mere fleksibelt metodeapparat. Det er godt nok standardiseret, men hvis man kunne lave sådan noget ude i hospitalsregi, tror jeg, virkelig det ville have impact.”

Dette fremhæver vigtigheden af at inkludere bæredygtighed som en systematisk del af teknologiens vurdering og prioritering.

Grøn teknologiudvikling

Når teknologivurderinger inkluderer bæredygtighed, skabes der mulighed for, at producenter og leverandører også begynder at prioritere udviklingen af miljøvenlige løsninger. Ved at stille krav til teknologiens klimaaftryk, resourceeffektivitet og genanvendelighed så vil sundhedsteknologi blive mere miljøvenligt. Bæredygtighed bør derfor være en integreret del af alle teknologivurderinger i sundhedsvæsenet. Gennem grundige vurderinger kan man sikre, at teknologier anvendes optimalt og at ressourcer ikke spildes. Samtidig kan sundhedsvæsenet spille en central rolle i at fremme udviklingen af grønne og miljøvenlige digitale teknologiske løsninger, hvilket gavner både patienter, personale og planeten.

Det kan tyde på, at der er et behov for at udvikle og anvende teknologier, der kan understøtte en mere bæredygtig praksis i sundhedsvæsenet. Ved at inkludere bæredygtighed som en central parameter i teknologivurdering kan sundhedsvæsenet blive en drivkraft for grøn innovation, samtidig med at ressourcer udnyttes mere effektivt.

4.4 Patient og borger

Teknologiens værdi for patienten

Når sundhedsteknologier udvikles og implementeres, er det essentielt, at deres værdi vurderes ud fra patienternes perspektiv. Informant 1 udtrykker:

“Det er tit, at patientperspektivet ikke er dækket ordentligt af. Hvis firmaer har undersøgt noget på det, så er det jo gerne lavet i markedsføringsøjemed. Men vi er jo mere interesseret i, om det her egentlig er til gavn for patienten eller om vi sparer ressourcer i sundhedsvæsenet. Der er nogen, der har fået en god idé de skal de tjene penge på. Så patientperspektivet er tit dårligt belyst.” (Informant 1)

Dette citat understreger behovet for at gå ud over markedsføringsmæssige vurderinger, og i stedet fokusere på, om teknologien skaber reelle forbedringer for patienter eller om den blot bidrager til effektivisering i sundhedsvæsenet.

Tilgængelighed for patienter

Patienternes digitale kompetencer og adgang til teknologiske løsninger spiller en afgørende rolle for deres oplevelse af sundhedsvæsenet. Informant 12 beskriver en skævhed mellem patienternes forventninger til teknologi og sundhedsvæsenets nuværende tilbud:

“Du kan logge ind på Borger.dk og med tre klik så kan du blive skilt, altså det er jo den måde vi lever på. Det kan jeg også godt mærke på patienterne, når jeg møder dem. Netop når man snakker om teknologi, er de er jo helt uforstående når de så kommer ind i sundhedsvæsenet og får udleveret en lap papir og skal gå ud og booke en ny tid i lugen.”

Denne oplevelse illustrerer, hvordan nogle patienter(og borgere) muligvis er vant til mere intuitive digitale løsninger i andre dele af samfundet. Derudover påpeger Informant 5 vigtigheden af at møde patienterne, hvor de er, og støtte dem i deres brug af teknologi:

“Jeg tror jo, at sygeplejerskernes roller ændrer sig. Vi kommer til at være meget mere vejledende og coachende over for patienterne, fordi vi kommer til at møde patienterne på en anden måde. Det er vigtigt, at vi også har en viden om patienternes digitale sundhedskompetencer. For eksempel, så kan vi finde ud af om de skal have hjælp. Hvor vi skal støtte dem. Fordi hvis de mangler nogle teknologikompetencer, så er det jo ikke ensbetydende med, at

vi ikke kan hjælpe dem over en skær. Så skal vi hjælpe dem til at tilegne sig nogle af de her kompetencer, som de mangler, ikke?” (Informant 5)

Denne tilgang kræver, at sundhedsprofessionelle ikke kun forstår teknologien, men også er i stand til at identificere og adressere patienternes behov for støtte til at bruge teknologi. Informant 8 udtrykker dette:

”Det er vigtigt, at man ikke bare skærer alle over en kam, for man er nødt til at se på borgeren i forhold til hvordan teknologi kan understøtte en borgers sundhedstilstand.”

Det kan tyde på, at det kræver nogle kompetencer fra de sundhedsfaglige så de kan identificerede teknologi der kan støtte den enkelte patient og borger.

Patientsikkerhed

Sikkerhed er en central del af teknologiens rolle i sundhedsvæsenet. Informant 12 beskriver, hvordan teknologi kan skabe mere sikre arbejdsgange:

”Man kan faktisk godt bruge teknologien, så den gør det nemmere for sygeplejersken. Det gør det faktisk også mere patientsikkert.”

Effektiv implementering af teknologi kan således ikke kun spare tid, men også reducere risikoen for fejl. Informant 8 forklarer, at algoritmer og digitale systemer kan understøtte faglige beslutninger og forbedre sikkerheden:

”Der må også være nogle krav til hvordan man forventer at en medarbejder arbejder, fordi det handler faktisk også om patientsikkerhed. Når man skriver tingene ned på en lap, så er der større usikkerhed i forhold til om man får det skrevet rigtigt ind. Det er jo et ledelsesansvar at sikre at medarbejderne arbejder med de teknologier, der er på en afdeling ud fra gældende retningslinjer, så man lever op til den kvalitet og patientsikkerhed der er forventet på den pågældende arbejdsplads.”

Her fremhæves vigtigheden af, at teknologien understøtter sundhedsprofessionelles arbejde i patientbehandling. Informant 11 påpeger, at relationen mellem sundhedsprofessionelle og patienter også spiller en væsentlig rolle for patientsikkerheden:

”Når man arbejder med mennesker på den måde man gør i sundheds- og omsorgsverdenen, så har man en ekstrem relationel forpligtelse til det menneske man står overfor. Det er uagtet om du er den der stiller deres diagnose, eller om du er den der hjælper dem på toilettet. Det er respekt og ordentlighed, som hele relationen mellem sundhedsfaglig og patient eller borger bygger på. Det kræver altså noget at trække noget nyt ind i den relation, så hvis vi har klædt de sundhedsfaglige bedre på til at interagere med ny teknologi, inden de skal gå ind i den mellemmenneskelige relation med den nye teknologi, så tror jeg altså, at vi står et bedre sted.”

Dette citat understreger behovet for at være tro mod den relation der er mellem sundhedsprofessionel og patient/borger. Digitale sundhedsteknologier påvirker ofte denne relation, og det kræver at sundhedsprofessionelle er klædt på til at håndtere dette, således at teknologien skal forbedre de menneskelige relationer frem for at forstyrre dem.

4.5 Organisation

Digitale teknologier introducerer betydelige ændringer i arbejdsrutiner og organisatoriske strukturer, hvilket kræver en strategisk tilgang til både ledelse og medarbejderinvolvering. Flere informanter påpeger, at det er nødvendigt at anerkende og håndtere de organisatoriske udfordringer, som digital teknologi bringer sundhedsvæsenet.

Forandringsledelse og ansvar

Det udtrykkes af flere informanter at digitale teknologier sjældent driver forandringer i sig selv, men at der er behov for forandringsledelse for at fx en afdeling er klar til ændringer af arbejdsrutiner. *“Det er faktisk sjældent teknologien der er den svære faktor i forhold til store og små projekter. Det er rigtig tit forandringsledelsesperspektivet i det der er svært.”* (Informant 2). Dette understøttes også af informant 3 som tilføjer at det især er dem som implementerer digitale teknologier der har et ansvar:

“Jeg synes, at der både ligger et ansvar på ledelsesniveau og på den enkelte klinikers niveau, men der ligger i høj grad også et ansvar hos dem, der indfører nye teknologier i at kunne oversætte, hvad er det er teknologien kan og hvad for en forandring, der vil komme.” (Informant 3).

Det kræver en indsats fra ledelsen at få sundhedsprofessionelle til at forstå formålet med implementering af en given digital teknologi. Ledelsen spiller en central rolle i at sikre, at medarbejdere er åbne overfor forandringer. Informant 11 påpeger, at tilpasning til ny teknologi ofte bliver til *“usynligt arbejde”* der ikke anerkendes som en opgave i sig selv.

“Lige nu, ser man jo nærmest at teknologien udvikler sig så hurtigt, at vi dårligt nok har lært at bruge et device, før vi har opdateret det igen. Det bliver præmissen for at arbejde i sundhedsvæsenet. Vi skal lære, mens vi arbejder, fordi de værktøjer, vi bruger, hele tiden ændrer sig. Det er min klare opfattelse, at det fører til et usynligt arbejde. Det bliver simpelthen en del af din [sundhedsprofessionelle] hverdag, som ikke bliver honoreret og som ikke bliver anerkendt som værende en arbejdsopgave i sig selv”

Flere informanter understreger også, at ledelsen er essentiel at have med, hvis der skal udvikles kompetencer blandt sundhedsprofessionelle: *“Hvis ikke du har ledelsen med, så falder det hele til jorden. Når man skal lave noget kompetenceudvikling, så er det vigtigt, at det er arbejdspladsrelateret og at ledelsen er med.”* (Informant 5).

Informant 10 foreslår at gøre succesfuld implementering til en tydeligere opgave blandt ledelsen:

"Hvis det er en kerneopgave du bliver målt på, så bliver det også det ledelsesmæssige fokus. For man gør det man bliver målt på, sådan er vi indrettet. Hvis du begynder at måle på og bringe op til ledelsen, at de vil blive målt på KPI'er [Key Performance Indicators] der handler om at implementere, innovere og skabe tid til det, så vil det i højere omfang blive en struktureret del af den måde man organiserer personalet på og man får skabt tiden til det."

Behovsdrevet implementering

Flere informanter fremhæver nødvendigheden af en behovsbaseret frem for en teknologidrevet tilgang til teknologiimplementering i sundhedsvæsenet. Informant 6 understreger, at man skal kigge mere på behovene frem for at vurdere teknologien *"Vi skal vurdere behovene frem for teknologien. Teknologien skal løse et behov ude i klinikken."*

Informant 6 nævner også, at det er vigtigt for at kunne forklare sundhedsprofessionelle rationalet bag at implementere en nye digital teknologi:

"Hvis vi ikke har den her storytelling i afdelingen og ikke siger vi skal implementere den her teknologi på grund af det her og det her. Altså vi skal forklare hvorfor og sørge for at personalet bliver præsenteret for rationalet bag at implementere en teknologi. Hvis man ikke gør det, så kan sundhedspersonalet hurtigt komme til at se det som en irriterende teknologi."

Det pointeres, at det er vigtigt at have personalet med for at sikre, at digital teknologi løser reelle problemer. Sundhedsfaglige skal derfor inddrages tidligt i processen for at sikre, at der løses et reelt behov. Informant 10 påpeger, at udviklere bør arbejde tæt sammen med klinikere for at forstå konteksten:

"Det er helt grundlæggende at have medarbejderne med, når man udvikler og innoverer. Udviklerne skal jo helst sidde inde på et hospital sammen med klinikkerne og afprøve teknologien så de kan se hvordan den fungerer, og have nogle sundhedsfaglige med på rejsen, som kan sige det fungerer og kan være Champions i tage det videre."

Når implementeringen baseres på behov frem for teknologiens muligheder, bliver sundhedsprofessionelle også mere motiverede for at tage teknologien til sig. Informant 12 forklarer, at konsekvensen ved ikke at have personalet med er, at digitale teknologier bliver en barriere i de sundhedsprofessionelles hverdag:

"Jeg tror at der er rigtig mange, der simpelthen ikke kan se fornuften i at have et dokumentationssystem der er så kringlet og er så firkantet, når det vi meget ofte laver, er meget lidt kringlet og meget lidt firkantet. Det er som om de to ting ikke rigtig harmonerer med hinanden. De fleste

sundhedspersoner, som jeg kender, har jo haft teknologi som en del af deres arbejdsgang. Så det med at have teknologi i sundhedsvæsenet er ikke sådan: Åh nej, det er farligt. Det er slet ikke det, det handler om. Jeg tror simpelthen det handler om noget helt grundlæggende: Hvad skal vi overhovedet skal med det? Det er bare en barriere."

Behovsrevet implementering, hvor løsninger vælges med udgangspunkt i kliniske behov og i tæt samarbejde med sundhedsprofessionelle, er ifølge flere informanter afgørende for, at digitale teknologier kan implementeres og løse reelle udfordringer. Dette står i kontrast til en teknologidrevet tilgang, hvor arbejdsgangene tilpasses teknologien, hvilket kan skabe frustration og manglende motivation blandt personalet.

Organisatoriske barrierer

En central organisatorisk barriere ved implementering af ny teknologi i sundhedsvæsenet er manglen på tid og ressourcer til undervisning og oplæring af sundhedsprofessionelle. Informanterne fremhæver, hvordan tidsmangel ofte resulterer i, at personalet enten ikke får mulighed for at deltage i nødvendige kurser eller ikke får fuldt udbytte af de tilgængelige læringstilbud. Det nævnes, at en væsentlig barriere i implementeringen af nye teknologier er, at undervisningen ikke altid er tilstrækkelig til at sikre, at sundhedspersonalet kan anvende funktionerne korrekt i praksis. Dette fremhæves af informant 13:

"Der er kommet en ny funktion som ikke alle på afdelingen kender til. Måske har snart halvdelen været til noget undervisning i den. Og jeg tror ikke den undervisning er nok til at udføre det i praksis."

Her bliver det tydeligt, at selv når undervisning finder sted, kan det være utilstrækkeligt i forhold til at sikre en praktisk anvendelse. Dette kan føre til, at vigtige funktioner ikke udnyttes optimalt, eller at personalet undlader at bruge dem, fordi de ikke føler sig sikre i, hvordan de fungerer. Uden grundig oplæring og opfølgning bliver det derfor en udfordring at integrere teknologien fuldt ud i de daglige arbejdsgange.

Et eksempel på en organisatorisk barriere, der hæmmer effektiv implementering af teknologi i sundhedsvæsenet, er procedurerne omkring blodtransfusioner i Region Hovedstaden og Region Sjælland. Informant 12 forklarer at i Region Sjælland kan én sygeplejerske udføre blodtransfusioner med støtte fra en mobil computer (WOW), der integrerer oplysningerne direkte i Sundhedsplatformen. Dette effektiviserer arbejdsgangen, da der er brug for én (frem for to) sygeplejerske til denne procedure. I Region Hovedstaden kræver proceduren derimod to sygeplejersker og omfatter både papirbaseret og digital dokumentation. Denne parallelle dokumentation skaber unødvendigt dobbeltarbejde og frustration:

"Det er et eksempel på en irriterende arbejdsgang, hvor man faktisk godt kan bruge teknologien, som gør det nemmere for sygeplejersken. Det gør det faktisk mere patientsikkert og man skærer noget dokumentation fra i arbejdsgangene, fordi man ikke både skal sidde og dokumentere det på papir og indtaste det manuelt i Sundhedsplatformen."

Det kan være svært at forstå som sundprofessionel, at proceduren er mere besværlig i Region Hovedstaden end i Region Sjælland. Dette er et eksempel på at organisatoriske barrierer har en betydelig indflydelse på teknologiens succes i sundhedsvæsenet.

Forskelle mellem sektorer (almen praksis vs. hospitalsregi)

De organisatoriske og ressourcemæssige forskelle mellem primær- og sekundærsektoren udgør en væsentlig faktor, når det gælder udvikling og implementering af teknologiske løsninger. Almen praksis er, i modsætning til sekundærsektoren, ofte mindre enheder, hvor økonomi og beslutninger i høj grad afhænger af den enkelte praksis.

Da almen praksis fungerer som privatejede virksomheder, hvilket betyder, at lægerne selv skal tage beslutninger om at finansiere nye systemer og teknologiske opgraderinger, skal det være tydeligt, at en ny digital teknologi skaber værdi før der investeres i den. Informant 18 beskriver det således: *"Når man sidder som en lille virksomhed, leder man egentlig ikke efter en større omkostning på ens IT-system. Man skal virkelig kunne se nogle store fordele ved at gøre det."*

Det kan være en udfordring at afveje gevinsten overfor omkostningen af en digital teknologi. Samtidigt understreger Informant 18, at mange af de løsninger der udvikles til sundhedssektoren, ikke tager højde for den organisatoriske opbygning i almen praksis: *"Det kræver en indgående indsigt i, hvordan datainfrastruktur er ude i primærsektoren - hvordan arbejdsformerne er i primærsektor, og det er noget helt andet [end i sekundærsektoren]."* (Informant 18). Derfor er det afgørende, at løsninger designes med specifik viden om og forståelse for almen praksis. Samtidig kræver det også, at man kan vurdere teknologien og eventuelle gevinster ved at investere i den.

Flere informanter, som har erfaring fra almen praksis, beskriver at almen praksis ofte er overset eller nedprioriteret i den bredere sundhedsteknologiske udvikling, hvilket er en væsentlig barriere. Derudover udtrykker flere praktiserende læger og andre aktører i almen praksis en oplevelse af, at de ikke er blevet tilstrækkeligt inddraget i de beslutningsprocesser, der omhandler digitale teknologi og digitalisering i sundhedsvæsenet. Informant 16 beskriver, hvordan den nuværende struktur kan give indtryk af, at almen praksis ikke er tilstrækkeligt anerkendt i relation til større teknologiske initiativer: *"Almen praksis føler sig jo typisk overset eller set ned på."* (Informant 16)

Denne oplevelse understreges yderligere af Informant 15, som fremhæver de strukturelle og organisatoriske forskelle, som gør det svært for almen praksis at følge med i den digitale teknologiske udvikling: *"Det er svært at finde ud af, hvor vi [almen praksis' forskningsverden] skal starte og der er ikke nogen, der rigtig tager os [almen praksis' forskningsverden] med i beslutningstagningen."*

Ildsjæle

Informant 19 fortæller om et succesfuldt implementeringsprojekt af ultralyd i almen praksis hvor *"ildsjæles dedikation var fuldstændig afgørende"*. I nogle tilfælde er det

ildsjæle, som gør forskellen ift. om digitale teknologier i sundhedsvæsenet bliver en succes. Informant 3 pointerer, at innovation ofte sker på trods af infrastrukturer og ikke på grund af infrastrukturer: *"Jeg har oplevet i rigtig mange år at innovation ikke foregår på grund af alt muligt andet i regionen men på trods af alt muligt andet i regionen"*. Der kan dermed være nogle ildsjæle som brænder for en innovativ løsning og derfor arbejder imod strukturelle udfordringer.

Flere informanter påpeger at disse såkaldte ildsjæle ofte motiveres når de ser de fordele en given digital teknologi kan have i deres hverdag. Det kan tyde på at efteruddannelse til sundhedsprofessionelle kunne vække interesse for teknologiske løsninger, og på den måde være katalysator for at engagere sundhedsprofessionelle og dermed fremme innovation og opbakning til digitale teknologier i sundhedsvæsenet.

4.6 Etik

Etiske dilemmaer

Når teknologier vurderes og implementeres i sundhedsvæsenet, opstår der ofte situationer, hvor de etiske overvejelser overskygger de tekniske. På denne måde kan årsagen til, at en digital sundhedsteknologi ikke fungerer optimalt bunde i en manglende etisk overvejelse, som kan spænde ben for implementeringen.

"Vi (Behandlingsrådet) har heller ikke et etisk aspekt med i vores vurderinger og det har de for eksempel i Sverige, fordi der er det lovbestemt, at de skal have etik med som parameter, når de kigger på teknologier. Og nogle gange, når vi har lavet en analyse, jamen så er det egentlig mere et etisk dilemma, end det egentlig handler om at kigge på en teknologi eller procedurer" (Informant 1).

Denne udtalelse understreger, at teknologier ikke alene bør vurderes på deres funktionalitet og effektivitet, men også på de etiske implikationer, de bringer med sig. Det handler om at sikre, at teknologi anvendes med respekt for både patienter og borgere, sundhedsprofessionelle samt at potentielle dilemmaer bliver identificeret og diskuteret i en tidlig fase. Integrering af etiske aspekter i vurderingsmodeller er derfor ikke blot ønskværdigt, men nødvendigt for at opnå en mere holistisk tilgang til implementering af digital sundhedsteknologi.

Overvågning

Avancerede teknologier som kunstig intelligens (AI) skaber behov for oplysning og forståelse for at reducere usikkerhed og modstand til teknologien. Informant 2 beskriver, hvordan mangel på information kan føre til unødigt bekymring:

"Hvis klinikkerne er forberedt lidt på AI, som kan rigtig meget lige pludselig. Hvis de har lidt forståelse for det, så er det ikke så angstprovokerende, fordi de kender lidt til det. Det kan være angstprovokerende hvis man tænker: Nu kommer der bare sådan en black box ud på afdelingen `Overvåger den mig

så hele tiden?’ Nej, men den gør måske, at de kan lave bedre debriefing. Det er ikke fordi vi lytter til hvad de snakker om på sygeplejekontoret.”

Dette citat peger på en udfordring om at digitale teknologier, som AI, kan opfattes som invasive eller truende, hvis deres funktioner og formål ikke kommunikeres klart. Når teknologi introduceres uden gennemsigtighed, kan man risikere at skabe en barriere for anvendelsen. Derfor er det afgørende, at personale bliver uddannet i teknologiens anvendelse og begrænsninger. Informant 2 knytter yderligere tanker til denne problemstilling: *“Man skal klæde personalet på, hvis de skal have en teknologi ind på deres afdeling, fx AI. Man kan jo ikke bare sige, at nu har I et artefakt, der er en fuldstændig lukket black box, som der ikke er nogen, der ved noget som helst om.”*

EFTERUDDANNELSE

5.1 Behov for efteruddannelse

Flere af de sundhedsaktører vi har interviewet, peger på, at der er et presserende behov for efteruddannelse inden for digital teknologi, som følge af den øgede digitalisering i sundhedsvæsenet. En informant fremhæver vigtigheden af at fastholde et kritisk blik og minimere utilsigtede hændelser: *"Vi skal stadigvæk have vores kritiske blik og det gør det bare endnu vigtigere at lave en form for kompetenceudvikling, så vi ikke kommer til at lave alt for mange utilsigtede hændelser."* (Informant 5).

Sundhedsprofessionelles arbejde med digital teknologi er ikke uden risici. Læring og implementering af nye teknologier sker ofte sideløbende med arbejdet, hvilket kan føre til fejl og øge presset på medarbejderne. Som en informant beskriver:

"Det bliver simpelthen en del af vores arbejdsliv, at vi skal uddanne os videre i teknologi, blandt andet, mens vi arbejder, og det synes jeg, er en utroligt underkendt, altså ikke anerkendt, del af det her med at være sundhedsfaglig. Fordi den sundhedsfagliges arbejde jo er at håndtere sygdomme og menneskeliv. Når vi skal lære at gøre noget nyt, så udsætter vi jo os og andre for risikoen for at lave fejl." (Informant 11).

Samtidig peger flere informanter på, at selvom sundhedsprofessionelle ofte anvender digital teknologi i deres privatliv, kræver det en helt anden form for forståelse af at bruge teknologi som et arbejdsredskab. Dette kræver faglig teknologiforståelse, som informant 8 udtrykker:

"Der er den der skrøne om vi jo er borgere i et højteknologisk samfund og anvender teknologi – vi bruger smartphones, smartboards, alle mulige ting hele tiden i vores liv, men det med at sætte det ind i en faglig kontekst, som et arbejdsredskab, det er altså noget andet som handler om en faglig teknologiforståelse og kompetence."

Derfor understreger flere sundhedsaktører, at efteruddannelse spiller en nøglerolle i at skabe forståelse for og opbakning til nye teknologier. Informant 8 understreger nødvendigheden her: *"Efteruddannelse, tænker jeg, er rigtig vigtig i forhold til at få den rette opbakning og forståelse i forhold til hvorfor den her teknologi er vigtig på en arbejdsplads."*

Informant 4 beskriver også, at der er behov for en form for efteruddannelse til sundhedsfaglige som følge af udviklingen af teknologi:

"Mange siger at den her udvikling med teknologi, automatisering og digitalisering kommer, men meget af personalet er ikke klædt på til det. Så vi har behov for en form for kompetenceløft, som kunne være et kursus. Det hører vi faktisk også fra mange andre afdelinger."

Der er tilsyneladende en opfattelse af, at der er behov for efteruddannelse til at udløse digital sundhedsteknologis potentialer.

5.2 Udfordringer ved efteruddannelse

Samtidig med at flere sundhedsaktører ser et potentiale ved efteruddannelse, adresseres der også en række udfordringer i forbindelse med udvikling og gennemførelse af efteruddannelse. Disse udfordringer kan kategoriseres inden for fire områder: manglende tid og ressourcer, behovet for praksisnære tilgange, organisatoriske barrierer og undervisning som tager højde for individuelle behov.

Manglende tid og ressourcer

Flere sundhedsaktører understreger tidsmangel, som en central barriere for deltagelse i efteruddannelse. Arbejdsdagen er ofte presset og det kan være vanskeligt at finde tid til kurser uden at det går ud over kerneopgaverne. Flere informanter fremhæver, at de økonomiske ressourcer til efteruddannelse er begrænsede. Eksempelvis, beskriver informant 13, at der kun er afsat meget små beløb pr. medarbejder til uddannelse: *"Jeg hørte forleden hvor få penge, der er sat af om året til uddannelse af hver enkelt sygeplejerske og det er virkelig ikke særlig meget økonomi der er sat af til efteruddannelse og kursus."* Begrænsede økonomiske midler betyder, at afdelinger muligvis ikke kan prioritere teknologiorienterede kurser og uddannelser.

Praksisnære tilgange

Flere informanter understreger, at efteruddannelse skal være praksisnær og direkte relateret til sundhedsprofessionelles daglige opgaver. Hvis kurser ikke kobles til konkrete arbejdsgange, risikerer de at blive opfattet som irrelevante eller vanskelige at omsætte til praksis. Hvis deltagerne i kurset kommer fra forskellige afdelinger, sektorer m.m. kan det være svært at tage højde for de konkrete udfordringer, som sundhedsprofessionelle står overfor og tage udgangspunkt i en teknologi som alle har praksiserfaring med i deres arbejde

Organisatoriske barrierer

Organisatoriske faktorer spiller også en rolle i udfordringerne ved efteruddannelse. Flere informanter påpeger, at ledelsens opbakning er afgørende for, at kompetenceudvikling kan prioriteres. En informant fremhæver: *"Hvis ikke du har ledelsen med, så falder det hele til jorden. Når man skal lave noget kompetenceudvikling, så er det vigtigt, at det er arbejdspladsrelateret og at ledelsen er med."*(Informant 5).

Individuelle behov

Endelig understreger flere sundhedsaktører behovet for, at efteruddannelse tager højde for forskellige faggruppers unikke behov og teknologiforståelse. En sundhedsfaglig teknologiforståelse handler ikke blot om at kunne anvende teknologi, men også om at kunne reflektere kritisk over dens anvendelse og relevans i specifikke kontekster. Som

en informant udtrykker: *"Det er vigtigt, at vi har en aktiv teknologiforståelse, hvor vi reflekterer over anvendelsen af teknologien."* (Informant 5).

Dette stiller krav til fleksible og målrettede efteruddannelses tilbud, der kan tilpasses forskellige faggruppers behov og niveauer af teknologiforståelse. For eksempel kan nogle medarbejdere have brug for grundlæggende introduktion til teknologiens anvendelse, mens andre har behov for avancerede kurser i teknologivurdering og implementering.

For at imødekomme disse udfordringer er det nødvendigt at udvikle fleksible, anvendelsesorienterede og strategisk understøttede uddannelsesmoduler, der tager højde for sundhedsvæsenets unikke behov og dynamiske arbejdsmiljø. Det er dermed vigtigt, at efteruddannelse er praksisnær og koblet til konkrete arbejdsgange, så sundhedsprofessionelle oplever at få værktøjer der kan anvendes i praksis.

Problem-baseret læring

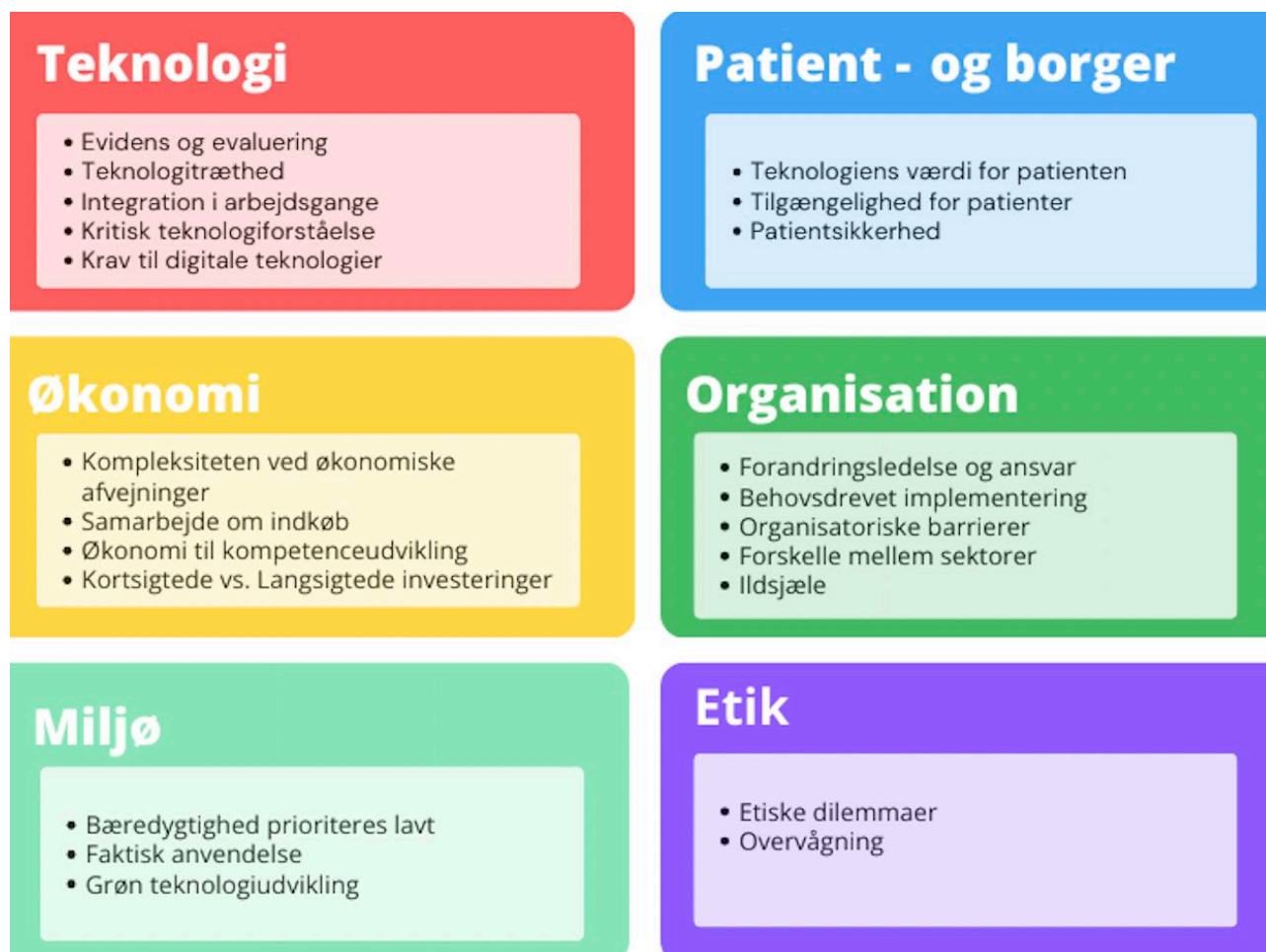
Problembaseret læring (PBL) er en pædagogisk tilgang der tager udgangspunkt i virkelige og praksisnære problemstillinger (Jensen, Stentoft & Ravn, 2019). PBL er derfor særlig velegnet til efteruddannelse af sundhedsprofessionelle i teknologivurdering fordi den fremmer en praksisnær og tværfaglig tilgang til læring og problemløsning. Denne tilgang kan understøtte, at sundhedsprofessionelle lærer at navigere i komplekse arbejdssituationer ved at forbinde faglig viden med teknologisk forståelse og organisatoriske krav. Samtidig muliggør PBL en dynamisk læringsproces, hvor deltagerne selvstændigt og i samarbejde med ligesindede undersøger og adresserer problemstillinger fra deres praksis (Jensen, Stentoft & Ravn, 2019).

Vi vil anvende denne tilgang i de undervisningsaktiviteter, vi vil designe i projektets næste faser. Aktiviteterne vil således ikke blot overføre viden, som mere traditionel kursusaktivitet hovedsageligt gør, men udvikle deltagernes evne til at anvende denne viden i det daglige arbejde. Ved at integrere teknologivurdering som en del af PBL-processen skabes der en ramme, hvor sundhedsprofessionelle kan lære at evaluere og implementere digitale løsninger på en måde, der tager hensyn til både praktiske, klinisk organisatoriske, økonomiske og etiske aspekter.

Målet er at kunne styrke deltagernes evne til at relatere teoretiske koncepter til reelle udfordringer i sundhedsvæsenet. Dermed fremmer PBL en helhedsorienteret tilgang til teknologivurdering og implementering, som kan bidrage til en bæredygtig udvikling (i bred forstand) i sundhedssektoren. Denne metodiske tilgang sikrer, at projektet både er praksisnært og fremtidsorienteret, hvilket understøtter målet om at styrke sundhedsprofessionelles relationer til digital sundhedsteknologi.

5.3 Inddragelse af perspektiver i samskabende workshops

De identificerede behov og udfordringer ved efteruddannelse i digital teknologivurdering danner grundlaget for den næste fase af projekt SUNDTEK, som består af samskabende workshops. Disse workshops har til formål at omdanne rapportens indsigter til konkrete forslag til efteruddannelsestilbud, der kan imødekomme sundhedsprofessionelles og andre sundhedsaktørers behov. Her vil temaer fra de 20 interviews med sundhedsaktørerne blive præsenteret, herunder de 6 teknologivurderingsdimensioner som udgør MTV 2.0 (se *Figur 3*).



Figur 3 Oversigt over dimensioner og undertemaer i MTV 2.0

Workshopmetoden er valgt med fokus på at facilitere deltagernes aktive inddragelse og understøtte tværfagligt samarbejde. De inviterede deltagere, er alle sundhedsaktører, men har ikke nødvendigvis deltaget i et interview. Deltagerne vil få præsenteret denne rapports fund, hvorefter der gennemføres gruppearbejde hvor om hvordan efteruddannelse kan struktureres og implementeres for bedst muligt at understøtte praksisnær teknologivurdering. Forventningen er, at disse workshops vil generere værdifulde inputs til, hvordan efteruddannelsesaktiviteter kan bygges op omkring praksisnære og fleksible læringsmetoder. Der vil være fokus på at sikre, at indholdet ikke kun er teoretisk relevant, men også praktisk anvendeligt og tilpasset forskellige

faggruppers specifikke behov. Dette inkluderer blandt andet at adressere udfordringer som tidspres, organisatoriske barrierer og manglende ressourcer.

Formålet er også at bidrage til at skabe en fælles forståelse blandt sundhedsaktører af, hvordan teknologivurdering kan integreres som en naturlig del af sundhedsvæsenets arbejdsgange. Ved at bringe forskellige perspektiver sammen, vil der blive arbejdet mod løsninger, der både understøtter sundhedsprofessionelles teknologiforståelse og fremmer en mere effektiv implementering af digitale løsninger i sundhedssektoren. Denne samskabelsesproces markerer en vigtig milepæl i projektet. Den vil ikke blot informere udviklingen af efteruddannelsestilbud, men også styrke samarbejdet på tværs af aktører og med formålet om, at efteruddannelsen bliver relevant, bæredygtig og værdiskabende. Resultater fra workshops vil blive integreret i det endelige curriculum og skabe grundlaget for, at projekt SUNDTEK kan realisere sit mål om at styrke sundhedsprofessionelles kompetencer inden for teknologivurdering.

Som en del af projektets strategi for formidling og informationsaktiviteter vil resultaterne fra workshopsene ikke alene informere udviklingen af efteruddannelsestilbud, men også danne grundlag for en bredere kommunikation af projektets fund. Derudover er der planlagt yderligere informationsmaterialer, herunder en informationspjece og en kort video, der præsenterer projektet og dets resultater, herunder MTV 2.0. Disse materialer vil blive brugt til at engagere sundhedsaktører og styrke udbredelsen af projektets anbefalinger. Som led i den digitale informationsstrategi planlægges der også opslag på LinkedIn i forbindelse med workshopsene for at nå ud til en endnu bredere kreds af interessenter. Ved at kombinere fysiske og digitale formidlingsaktiviteter er målet at sikre, at projekt SUNDTEK når ud til både relevante aktører inden for sundhedssektoren og andre interessenter med interesse i digital teknologi og efteruddannelse.

KONKLUSION

Denne rapport har vist efteruddannelse i teknologivurdering for sundhedsprofessionelle skal udformes og implementeres, så den styrker sundhedsprofessionelles relationer til digital sundhedsteknologi, og overkommer organisatoriske og praksisnære udfordringer. Undersøgelsen tager udgangspunkt i kvalitative data fra 20 semistrukturerede interviews med sundhedsaktører, som repræsenterer forskellige roller, institutioner og perspektiver inden for sundhedsvæsenet og fremhæver udfordringer såvel som potentialer forbundet med digital sundhedsteknologi.

Relationen mellem sundhedsprofessionelle og digitale sundhedsteknologier kan ifølge de interviewede sundhedsaktører være præget af kompleksitet. Sundhedsaktører oplever ofte, at teknologiens implementering i højere grad er teknologidrevet end behovsrevet, hvilket kan skabe frustration blandt sundhedsprofessionelle. Dette skyldes bl.a. manglende inddragelse af dem, som skal anvende digitale sundhedsteknologier i praksis, både når det gælder udvikling, udvælgelse og vurdering. Teknologitræthed nævnes som en væsentlig barriere, hvor sundhedsprofessionelle mister tilliden til teknologi, der ikke er tilpasset deres arbejdsgange eller som kræver mange ressourcer at anvende. Eksempler som Sundhedsplatformen understreger, hvordan utilstrækkelig oplæring og dårligt tilpassede systemer kan forstærke sådanne udfordringer og frustrationer. Samtidig anerkender sundhedsaktørerne teknologiens potentiale til at forbedre arbejdsgange, øge effektiviteten og styrke patientsikkerheden, forudsat at teknologierne designes og implementeres med fokus på brugervenlighed og kliniske behov.

For at styrke sundhedsprofessionelles teknologirelationer peger vi på behovet for efteruddannelse med fokus på medicinsk teknologivurdering (MTV). Teknologivurdering bør inkludere en bred vifte af dimensioner, som er afgørende for at sikre, at teknologier ikke blot vurderes ud fra deres funktionalitet, men også ud fra deres reelle værdi til arbejdsprocesser, patienter og samfundet som helhed. Rapporten introducerer en opdateret teknologivurderingsmodel, *MTV 2.0*, som udvider den klassiske models fire dimensioner – teknologi, økonomi, organisation, patient/borger – med yderligere to – etik og miljø. *MTV 2.0* er tiltænkt benyttet af sundhedsprofessionelle og andre aktører med praksisviden. Hermed adskiller *MTV 2.0* sig fra den klassiske MTV-model, som typisk benyttes af uafhængige eksperter.

Denne tilgang fremhæves som nødvendig for at sikre, at teknologiudvikling og -implementering sker på en ansvarlig måde, som kommer sundhedsprofessionelle og patienter til gode. Sundhedsprofessionelle bør gennem efteruddannelse lære at anvende denne vurderingsmodel i praksis, og en væsentlig pointe i rapporten er, at efteruddannelse ikke kun skal fokusere på introduktion af nye teknologier, men også på udvikling af sundhedsprofessionelles teknologirelationer. Det indebærer bl.a., at sundhedsprofessionelle lærer at vurdere, hvornår teknologi giver mening og hvornår den bør fravælges. Problembaseret læring (PBL) anbefales som en særlig relevant tilgang til efteruddannelse af sundhedsprofessionelle, da den fremmer praksisnær læring, hvor de kan arbejde med konkrete problemstillinger fra deres daglige praksis. PBL kan samtidig styrke tværfagligt samarbejde og fremme en helhedsorienteret forståelse af teknologiens rolle i sundhedsvæsenet.

Rapporten identificerer dog også en række praktiske problemstillinger ved efteruddannelse. Blandt de største udfordringer er manglende tid og ressourcer til kompetenceudvikling. Sundhedsprofessionelle arbejder i et miljø, hvor fokus på kerneopgaver ofte gør det vanskeligt at prioritere efteruddannelse. Derudover oplever mange sundhedsaktører, at ledelsen ikke altid understøtter kompetenceudvikling tilstrækkeligt, hvilket resulterer i begrænset opbakning og finansiering. Der er samtidig behov for at udvikle fleksible og målrettede efteruddannelsesmoduler, der kan tilpasses forskellige faggruppers behov og teknologiforståelse. Rapporten fremhæver, at efteruddannelse skal være tæt knyttet til praksis og tage udgangspunkt i de udfordringer, sundhedsprofessionelle står overfor i deres daglige arbejde.

Som næste skridt i projektet vil samskabende workshops spille en central rolle i at omsætte rapportens fund til et konkret efteruddannelsesstilbud. Disse workshops vil samle sundhedsaktører fra forskellige fagområder for at udvikle egentlige efteruddannelseskoncepter, der kan imødekomme behovet for teknologivurdering og styrke sundhedsprofessionelles kompetencer. Gennem gruppearbejde og tværfaglige diskussioner vil deltagerne bidrage med deres erfaringer og idéer til, hvordan efteruddannelsesaktiviteter kan designes, så de både er relevante og anvendelige i praksis. Disse workshops markerer en vigtig milepæl i projektet og forventes at generere værdifulde inputs til det endelige curriculum. Denne proces har til formål at sikre, at efteruddannelsen bliver både bæredygtig og værdiskabende, ikke kun for sundhedsaktører, men også for patienter og borgere. Med udgangspunkt i rapportens resultater og den kommende samskabende proces vil projekt SUNDTEK bidrage til en strategisk prioritering af efteruddannelse, som kan understøtte en mere effektiv og ansvarlig anvendelse af digitale sundhedsteknologier i fremtidens sundhedsvæsen.

REFERENCER

Botin, L., & Børsen, T. (Red.) (2021). Technology assessment in techno-anthropological perspective. Aalborg Universitetsforlag. Tilgængelig på:

https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/450748064/Technology_Assessment_in_Techno_Anthropological_Perspective_OA.pdf

Børsen, T. (2025). Technology assessment and postnormal science. Futures, 166, 103515. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2024.103515>

Europa-Parlamentet og Rådet. (2021). Forordning (EU) 2021/2282 om medicinsk teknologivurdering og om ændring af direktiv 2011/24/EU. Den Europæiske Unions Tidende, L 458, 1–27. Tilgængelig på <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R2282>

Fasterholdt, I., Kjølhede, T., Naghavi-Behzad, M., Schmidt, T., Rautalammi, Q. T., Hildebrandt, M. G., & Rasmussen, B. S. (2022). Model for ASsessing the value of Artificial Intelligence in medical imaging (MAS-AI). International Journal of Technology Assessment in Health Care, 38(1), e74. <https://doi.org/10.1017/S0266462311000638>

Gaedt, L., & Pedersen, K. F. (2017). Værdien af sensorgulve på plejecentre: Slutevaluering. Teknologisk Institut, Center for Velfærds- og Interaktionsteknologi. Tilgængelig på:

https://www.teknologisk.dk/_media/68135%5FV%E6rdien%20af%20sensorgulve%20p%E5%20plejecentre.pdf

Højgaard, B. & Kjellberg, J. (2017). Fem megatrends der udfordrer fremtidens sundhedsvæsen. København: KORA. Tilgængelig på:

<https://www.regioner.dk/media/4812/fem-megatrends-der-udfordrer-fremtidens-sundhedsvaesen-kora-2017.pdf>. .

Jensen, M. B. (2024). Technology in healthcare: A techno-anthropological study investigating factors influencing implementation in hospitals. [Master's thesis]. Aalborg University. https://kdbk-aub.primo.exlibrisgroup.com/permalink/45KBDK_AUB/a7me0f/alma9921780099805762

Jensen, A. A., Stentoft, D., & Ravn, O. (Red.). (2019). Tværfaglighed og problembaseret læring i højere uddannelse: Forskning og perspektiver fra Aalborg Universitet. Cham: Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-18842-9>.

KL. (2022). Velfærdsteknologi i Norden i en tid med mangel på arbejdskraft. Tilgængelig på: <https://www.kl.dk/media/zptoyo4j/velfaerdesteknologi-i-norden-i-en-tid-med-mangel-paa-arbejdskraft.pdf>.

Kidholm, K., Ekeland, A. G., Jensen, L. K., Rasmussen, J., Pedersen, C. D., Bowes, A., & Bech, M. (2012). A model for assessment of telemedicine applications: MAST.

International Journal of Technology Assessment in Health Care, 28(1), 44-51.

<https://doi.org/10.1017/S0266462311000638>

Kidholm, K., Clemensen, J., Caffery, L. J., & Smith, A. C. (2017). The Model for Assessment of Telemedicine (MAST): A scoping review of empirical studies. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 23(9), 803-813. <https://doi.org/10.1177/1357633X17721815>

Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). Interview: Det kvalitative forskningsinterview som håndværk (3. udg.). København: Hans Reitzels Forlag.

Laubjerg, A. L., Klærke-Olesen, A. L., Nielsen-Hannerup, J., Larsen, K. K., Lofstad, R. I., & Børsen, T. (2021). A contemporary framework for assessing welfare technologies: Unfolding an assessment model developed by the Danish Technological Institute. I L. Botin & T. Børsen (red.), *Technology assessment in techno-anthropological perspective* (s. 18-46). Aalborg Universitetsforlag. Tilgængelig på: https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/450748064/Technology_Assessment_in_Techno_Anthropological_Perspective_OA.pdf

Plan, Aalborg Universitet, 2024. SundTek: Efteruddannelse i teknologivurdering for sundhedsprofessionelle. Aalborg Universitet. Tilgængelig på: <https://www.plan.aau.dk/forskning/techno-anthropology-and-participation/sundtek>.

Robinson, D., D. Winickoff and L. Kreiling (2023), Technology assessment for emerging technology: Meeting new demands for strategic intelligence, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 146, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/e738fcd9-en>.

Sundhedsmonitor A. (2023). Genindfør MTV-tankegangen i vort sundhedsvæsen. Sundhedsmonitor. Tilgængelig på: <https://sundhedsmonitor.dk/debat/art9467126/Genindf%C3%B8r-MTV-tankegangen-i-vort-sundhedsv%C3%A6sen>.

Sundhedsmonitor B. (2023). MTV-tankegangen er her allerede – men måske den skal udbredes. Sundhedsmonitor. Tilgængelig på: <https://sundhedsmonitor.dk/debat/art9487921/MTV-tankegangen-er-her-allerede-%E2%80%93-men-m%C3%A5ske-den-skal-udbredes>.

Sundhedsstyrelsen. (2008). Introduktion til mini-MTV. København: Sundhedsstyrelsen. Tilgængelig på: <https://sundhedsstyrelsen.dk/~media/6BB64750D89D451A82B4F93EF34FF128.ashx>.

Uddannelses- og Forskningsministeriet. (2023). Afrapportering for styrket fokus på kompetenceudvikling og efteruddannelse inden for Life Science. København: Uddannelses- og Forskningsministeriet. Tilgængelig på: <https://ufm.dk/publikationer/2023/filer/afrapportering-for-styrket-fokus-pa-kompetenceudvikling-og-efteruddannelse.pdf>.

Ugeskrift for Læger. (2018a). Forskningschef advarer: Tænk jer om, når I tager ny sundhedsteknologi i brug. Tilgængelig på: <https://ugeskriftet.dk/nyhed/forskningschef-advarer-taenk-jer-om-nar-i-tager-ny-sundhedsteknologi-i-brug>.

Ugeskrift for Læger. (2018b). Gode råd til digitalisering af det danske sundhedsvæsen. Tilgængelig på: <https://ugeskriftet.dk/debat/gode-rad-til-digitalisering-af-det-danske-sundhedsvaesen>.

VIVE. (2023). Efter- og videreuddannelse på life science-området. København: VIVE - Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd. Tilgængelig på: https://ufm.dk/publikationer/2023/filer/vive_rapport_efter_og_videreuddannelse_paa_life_science-omraadet.pdf.

BILAG 1: INTERVIEWGUIDE

Tema	Interviewspørgsmål
Introduktion	▪ Hvem er jeg/vi ▪ Formål med interviewet ▪ Tidsramme ▪ Lydoptagelse ▪ Anonymisering
Præsentation af informant	▪ Vil du starte med at beskrive din rolle i (Indsæt organisation)? ▪ Hvad er din uddannelsesmæssige- og arbejdsmæssige baggrund?
Vurdering af nye digitale teknologier	▪ Hvem bestemmer hvilke digitale teknologier der skal anskaffes? ○ Er det noget I inddrager de sundhedsprofessionelle i? ▪ Hvordan identificerer I behovene for nye digitale teknologier? ▪ Hvad er typisk formålet med at anskaffe ny digital teknologi? ▪ Hvordan vurderer I potentielle digitale teknologier før implementering? ○ Anvender I vurderingsmodeller eller lignende? Hvis, ja hvilke? ○ Har I en systematisk tilgang til vurdering af nye digitale teknologier? ▪ Hvilke vurderingskriterier eller vurderingsområder anvender I? F.eks. økonomi, om det passer ind i arbejdsflow, klinisk effekt, brugervenlighed, teknologisk modenhed, etik, bæredygtighed?) ○ Hvis en ny digital teknologi vælges på baggrund af at være

	arbejdskraftbesparende--> Hvordan vurdere i om en digital teknologi er arbejdskraftbesparende? ▪ Hvem er i, i kontakt med af leverandører, patientforeninger, patienter, myndigheder, eller andre når nye teknologier skal indkøbes?
Bæredygtighed	▪ Hvordan vurderer I teknologier med hensyn til bæredygtighed og den grønne omstilling?
Implementeringen af digitale teknologier	▪ Hvad er din erfaring med implementering af nye digitale sundhedsteknologier løsninger? ▪ Hvad er jeres typiske proces for implementering af nye digitale sundhedsteknologier? ▪ Har du oplevet en vellykket implementering af en ny teknologi? Hvad gjorde den vellykket? ▪ Er der udfordringer, du har observeret ved implementeringen af teknologiske løsninger på hospitalet? ▪ Hvordan håndteres disse udfordringer?
Digitale teknologier og sundhedsprofessionelle Empowerment/Accept	▪ Hvad ser du af fordele og ulemper ved at inddrage digitale sundhedsteknologier i sundhedsprofessionelles arbejde? Kom gerne med eksempler ▪ Hvordan forsøger I at sikre at de sundhedsprofessionelle er engagerede i de nye teknologier?

	▪ Hvad gør I for at forsøge at sikre at sundhedsprofessionelle accepterer/anvender nye digitale teknologier korrekt? ▪ Er der udfordringer ift. de sundhedsprofessionelle når ny teknologi skal implementeres? ○ Hvordan imødekommer I disse?
Teknologivurderingskompetencer	▪ Hvordan ser du man kan styrke teknologivurderings kompetencer i sundhedsvæsenet? ▪ Hvilke faggrupper involverer I i teknologivurderingen? ○ Hvordan fungerer det tværfaglige samarbejde? ▪ Hvordan kunne et tværfagligt efteruddannelsesmodul understøtte jeres arbejde med teknologivurdering?
Potentiale og muligheder	▪ “Nu vil jeg bede dig om at forestille dig et sundhedsvæsen med ubegrænsede ressourcer” ▪ Hvad kunne du så forestille dig skulle til for at forbedre integrationen af digitale teknologier i sundhedsvæsenet? ▪ Hvilke faktorer og forandringer mener du er afgørende for en succesfuld implementering og integration af nye digitale teknologier i sundhedsvæsenet? ▪ Hvilke specifikke ressourcer eller støttefunktioner mangler i dag for at gøre teknologiintegration mere succesfuld?
Efteruddannelse	▪ Hvordan ser du på behovet for efteruddannelse inden for vurdering og

	implementering af digitale teknologier, og hvordan kunne et sådant tilbud bedst støtte jeres arbejde? ▪ Hvordan kan efteruddannelse bidrage til at styrke implementeringen og anvendelsen af nye digitale teknologier ▪ Hvilke kompetencer mangler sundhedsprofessionelle i dag, når de arbejder med teknologivurdering? ▪ Hvordan kunne et efteruddannelses tilbud bedst støtte jeres arbejde med teknologivurdering og implementering?
Afrunding	▪ Tak fordi du ville deltage i interviewet ▪ Mulighed for at deltage i workshop