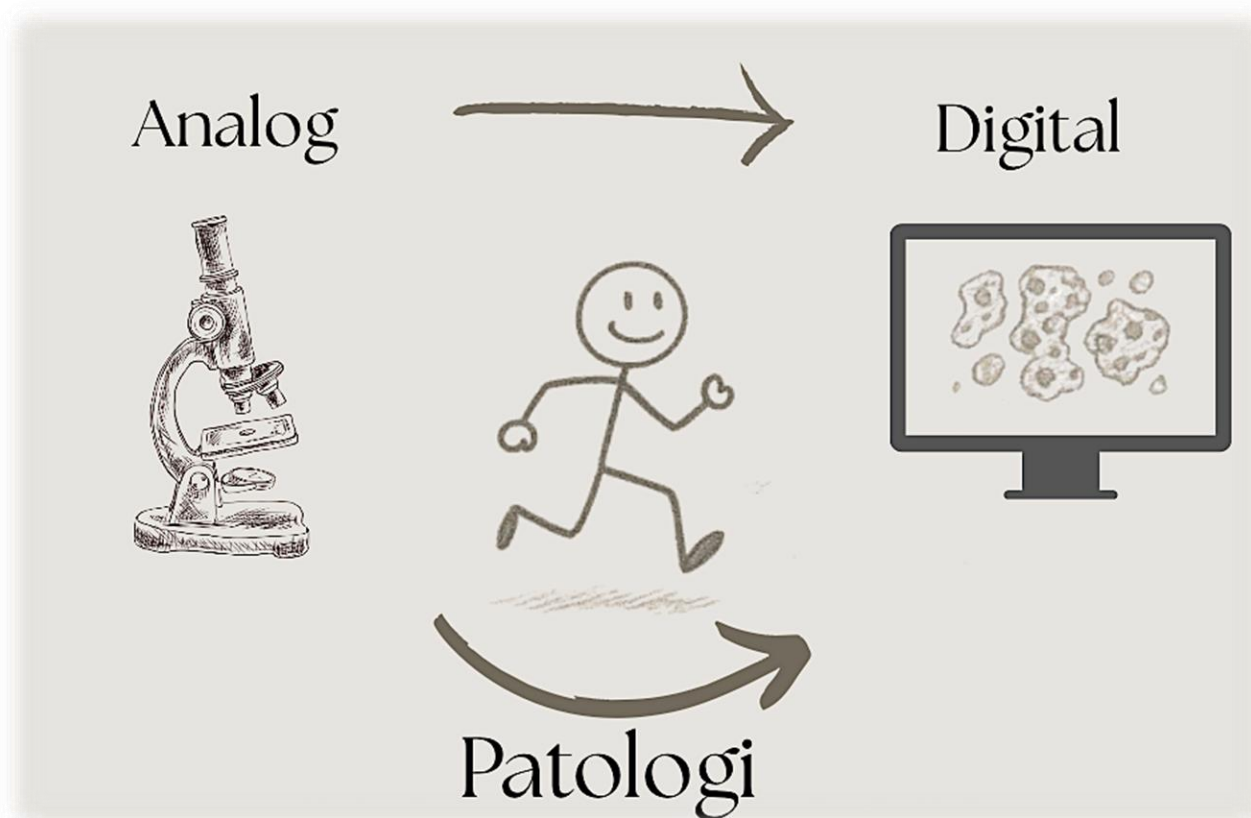




Fra mikroskop til skærm: Organisatorisk læring og forandring i implementeringen af digital patologi på Københavns Rigshospital

Type A Speciale

Speciale udarbejdet af

Oliver Wittwer (20164349)

Kuvan Adrosh Bosali (20172875)

Emil Lassen Eliassen (20206103)

Aalborg Universitet

IT, Læring og Organisatorisk Omstilling (Aalborg)

Anslag: ca. 280.719 anslag – 116.9 normalsider

Vejleder: Maria Hvid Stenalt

Abstrakt

The healthcare sector is currently undergoing extensive digital transformation, including the implementation of digital pathology systems. This thesis investigates how technological changes, particularly the transition from analogue to digital pathology at Rigshospitalet in Copenhagen, affect organizational structures and human dimensions. Building on theories with organizational, technological and learning perspectives, we explore how healthcare professionals collectively navigate the challenges and opportunities introduced by digital pathology. Furthermore, we use expansive learning to encapsulate these experiences, in order to develop new knowledge on how to further improve the hospital's work processes through digital pathology.

Through a single-case study design and qualitative interviews with key personnel involved in the implementation process, we identify critical contradictions between established practices and new technological demands. These tensions drive a process, where employees not only adapt but actively reshape work practices, roles, and collaboration patterns. Our findings demonstrate that successful implementation requires not merely technical integration but profound organizational and cultural change supported by collective reflection and reorganization of work activities.

This study contributes to the understanding of digital transformation in healthcare by highlighting the significance of organizational learning processes and offering insights into how human and technological factors intertwine in shaping the future of diagnostic work.

1.	Indledning: Vejen til etablering af Digital Patologi.....	1
1.1	Fra analog til digital patologi.....	2
1.2	Brobygning og fleksibilitet med digital patologi.....	2
1.3	Næste skridt: Digital patologi i Region Hovedstaden.....	3
2.	Problemfelt.....	4
2.1	Problemafgrænsning	7
2.2	Problemformulering.....	8
2.3	Underspørgsmål	8
3.	Videnskabsteori.....	9
3.1	Vores videnskabsteoretiske positionering.....	9
3.2	Socialfænomnologien.....	11
3.3	Postfænomnologien.....	12
3.4	Sammenfletning af vores positionering til vores case	13
4.	Metodeafsnit	14
4.1	Forskningsdesign	15
4.2	Interviewmetoder	17
4.3	Transskribering	18
4.4	Kvalitetskriterier	19
4.5	Literature review som metode	22
4.6	Kodning.....	25
5.	Teori.....	27
5.1	Forandringsstrategier	27
5.1.1	E-strategi	28
5.1.2	O-strategi.....	30
5.2	Organisatorisk Forandring - 8 Regler	33

5.2.1 Regel 1: Man accepterer for stor selvtilfredshed.	34
5.2.2 Regel 2: Man formår ikke at skabe en tilstrækkelig stærk, styrende koalition.....	34
5.2.3 Regel 3: Undervurdering af visionens magt.	34
5.2.4 Regel 4: Visionen kommunikeres utilstrækkeligt.....	35
5.2.5 Regel 5: Forhindringer får lov til at blokere for den nye vision.	35
5.2.6 Regel 6: Man forsømmer at skabe kortsigtede gevinster.....	36
5.3 Information Systems Development (ISD)	36
5.3.1 Fortælling 1: 'Functionalism'	38
5.3.2 Fortælling 2: 'Social Relativism'	39
5.4 Technology Acceptance Model 3 (TAM3).....	41
5.5 Ekspansiv Læring.....	44
6. Analysestrategi.....	47
7. Literature review	49
7.1 Digital transformation.....	53
7.2 Teknologiske færdigheder	58
7.3 Læring.....	59
7.4 Kunstig intelligens	61
7.5 Delkonklusion.....	63
8. Analyse	65
8.1 Ledelsesmæssige beslutninger i implementeringsprocessen	65
8.1.1 Organisatorisk struktur under implementeringen	66
8.1.2 Medarbejdernes indflydelse på implementeringsprocessen.....	72
8.1.3 Vision og kommunikation under implementeringen	76
8.2 Holdninger, oplevelser og tilpasning fra analog til digital patologi	82
8.2.1 Holdninger og modstand til digital patologi	82

8.2.2 Medarbejdernes oplevelser i forbindelse med forandringen.....	87
8.2.3 Manglende involvering af undervisere	93
8.3 Videreudvikling gennem ekspansiv læring.....	98
8.3.1 Digital patologi i Aktivitetsmodellen.....	99
8.3.2 Viden om videreudvikling gennem ekspansiv læring.....	105
9. Diskussion.....	114
9.1 Digital Patologi og dens fremtidige indvirkning	114
9.2 Erfaringer, samarbejde og forskellen mellem hospitalerne	115
9.3 Vores videnskabsteoretiske position.....	117
9.4 Dataindsamling & Interviews	119
9.4.1 Manglende indsigt efter implementering	120
10. Konklusion.....	122
11. Refleksion	125
12. Litteraturliste.....	127

1. Indledning: Vejen til etablering af Digital Patologi

Der er generelt mangel på speciallæger i sundhedsvæsenet, samtidig med at der er et ønske om øget prøvevolumen og stigende forventninger til rettidige svar. Dette har skabt et behov for nye arbejdsgange og teknologisk understøttelse. For at imødekomme disse udfordringer arbejder det danske sundhedsvæsen derfor på at udvikle og implementere forskellige teknologiske redskaber. Bag denne omstilling ligger et ønske om at styrke både kvaliteten og kapaciteten i en presset del af sundhedsvæsenet. En af disse løsninger er digital patologi, som skal muliggøre mere fleksible arbejdsformer, fjernarbejde og i sidste ende en mere sammenhængende patientdiagnostik (Sundhed.dk, 2025; Hvidovrehospital.dk, 2023).

I dette speciale vil vi, på baggrund af vores uddannelse *IT, Læring og Organisatorisk Omstilling* ved Aalborg Universitet, undersøge, hvordan teknologiske løsninger kan effektivisere arbejdsgange, og hvordan sådanne forandringer mest fordelagtigt bør implementeres.

I 2020/2021 blev de fire patologiafdelinger i Region Syddanmark de første i Danmark til at overgå fra analog til digital patologi. Denne omstilling markerede et væsentligt teknologisk og organisatorisk skifte i den diagnostiske praksis, hvor vævssnit, som tidligere blev analyseret manuelt via mikroskop, nu digitaliseres og analyseres via computerskærme. Digitalisering åbner for nye muligheder i både klinisk praksis og forskning – blandt andet i forhold til biomarkøranalyser, øget samarbejde på tværs af hospitaler og fremtidig integration af kunstig intelligens som beslutningsstøtteværktøj.

Digital patologi repræsenterer således ikke blot en teknisk opgradering, men et paradigmeskift, der potentielt kan styrke patientsikkerheden og effektivisere patologiske arbejdsgange (Detlefsen & Hansen et al., 2022). Mens store dele af patologien i det danske sundhedsvæsen allerede i årevis har været præget af digitalisering – fra elektroniske journalsystemer til automatiserede vævsbehandlinger – har selve billedanalysen længe været forankret i analog mikroskopi. Overgangen til digital mikroskopi udgør således det sidste, men også mest centrale skridt i en bredere digital omstilling inden for sundhedsområdet.

På grund af den teknologiske udvikling gennem årene er teknologien ikke ny. Allerede i midten af 2000'erne blev *whole slide imaging* (WSI) anvendt i forsknings- og undervisningssammenhæng, og erfaringer fra Region Syddanmark har siden 2018 vist, hvordan digital patologi kan implementeres i diagnostisk praksis (Detlefsen & Hansen et al., 2022).

1.1 Fra analog til digital patologi

Overgangen fra analog til digital patologi markerer således et paradigmeskift i den diagnostiske praksis hos de forskellige patologiafdelinger i Danmark. Hvor patologer tidligere var afhængige af konventionelle mikroskoper og fysiske objektglas – og hvor vurderinger fra andre patologer på andre afdelinger krævede pakning og videresendelse af præparater, hvilket potentielt kunne medføre ventetid for patienten (Hvidovrehospital, 2023), giver digital patologi mulighed for at vurdere vævsprøver via højopløselige, skannede billedfiler på en computerskærm.

Denne transformation indebærer, at den laboratoriemæssige fremstilling af præparaterne, herunder fiksering, indstøbning og farvning – forbliver uændret, mens hele den diagnostiske vurdering nu kan foregå digitalt (Detlefsen & Hansen et al., 2022). Med digitaliseringen følger både nye arbejdsgange og krav til teknologisk infrastruktur, men også potentielle gevinster i form af øget fleksibilitet, forbedret ergonomi – det vil sige samspillet mellem individer og andre elementer i et system, samt mulighed for fjernarbejde og automatisering (Detlefsen & Hansen et al., 2022).

1.2 Brobygning og fleksibilitet med digital patologi

På baggrund af dette befinder digital patologi sig i en fase, hvor teknologien er moden, men hvor implementeringen kræver mere end blot installation af software og scannere. Sectra er leverandør af digital patologi til den patologiske afdeling på Rigshospitalet i København. Ifølge dem handler implementeringen i høj grad om at bygge bro – ikke kun mellem det analoge og det digitale, men også mellem forskellige specialer, herunder patologi, hospitaler og teknologipartnere. Overgangen fra lysmikroskopi til digitale billedfiler repræsenterer ikke blot en teknisk opgradering, men en grundlæggende transformation af patologiens arbejdsprocesser. Denne udvikling muliggør nye former for fleksibilitet i hverdagen, eksempelvis fjernadgang til præparater, hurtigere second opinions og forbedret samarbejde på tværs af fagområder (Sectra, u.å.).

Fleksibiliteten opnås ifølge Sectra primært gennem tætte, ambitiøse og åbne partnerskaber, hvor både klinikere, hospitaler og teknologivirksomheder, herunder Sectra selv – bidrager aktivt til udviklingen. Samtidig peger Sectras erfaringer på, at digital patologi i stigende grad er en nødvendighed frem for et valg, hvis patologiområdet skal kunne følge med en voksende arbejdsbyrde og stadig højere kvalitetskrav. Det kræver investeringer, forandringsvilje og en erkendelse af, at fremtidens patologi ikke blot er digital, men også samarbejdsdrevet (Sectra, u.å.).

Digital patologi står dermed ikke alene som en teknologisk innovation, men som en drivkraft bag en bredere digital transformation af sundhedsvæsenets diagnostiske praksis. Overgangen fra analog til digital mikroskopi har potentiale til at ændre både samarbejdsformer, arbejdspladser og kvaliteten af patientforløb – men kun hvis teknologien ledsages af målrettede investeringer, nye arbejdsformer og organisatorisk forankring.

1.3 Næste skridt: Digital patologi i Region Hovedstaden

Implementeringen af digital patologi sker gradvist, med en planlagt indførelse på hvert hospital efter et nøje tilrettelagt tidsforløb. Fra januar til maj 2025 vil de tre hospitaler: Hvidovre Hospital, Herlev og Gentofte Hospital samt Rigshospitalet tage digital patologi i brug. Dette markerer et vigtigt skridt i regionens overgang til mere moderne og effektive diagnostiske arbejdsprocesser.

Digital patologi blev implementeret på følgende hospitaler på de angivne datoer:

- Hvidovre Hospital: d. 27. januar 2025
- Herlev og Gentofte Hospital: d. 24 februar 2025
- Rigshospitalet: 5. maj 2025 (Sundhed.dk, 2025)

Som det sidste hospital i Region Hovedstadens planlagte implementeringsforløb er det nu Rigshospitalets tur til at påbegynde overgangen til digital patologi – en proces, som dette speciale tager udgangspunkt i. Med overgangen fra planlægning til implementering indledes en ny fase i Rigshospitalets digitaliseringsproces, hvor fokus gradvist forskydes fra systemintegration og projektledelse til organisatorisk tilpasning og forankring. Etableringen af tværfaglige arbejdsgrupper

og en detaljeret milepælsplan vidner om et øget behov for at understøtte ændrede arbejdsgange og samarbejdsrelationer i takt med den teknologiske omstilling (Rigshospitalet.dk, 2024).

I denne sammenhæng aktualiseres en række spørgsmål om, hvordan en højt specialiseret patologisk hospitalsafdeling tilrettelægger og håndterer overgangen fra analog til digital diagnostik. Det er netop i dette spændingsfelt mellem teknologi, organisering og praksis, at dette speciale placerer sin undersøgelse, med særligt fokus på Rigshospitalets tilgang til implementeringen af digital patologi.

2. Problemfelt

Som det fremgår af indledningen, repræsenterer digital patologi ikke blot en teknologisk opgradering, men en organisatorisk omstilling af den diagnostiske praksis og de underliggende strukturer – herunder den digitale transformation. På trods af at teknologien i stigende grad anses for moden, er det ikke digitaliseringen i sig selv, der skaber forandring, men snarere implementeringen og de tilhørende ændringer i arbejdsgange, roller og samarbejdsrelationer, som den medfører. Overgangen fra analog til digital patologi aktualiserer således en række ændringer i praksis, hvor nye arbejdsformer må udvikles og forankres i både klinisk og organisatorisk kontekst.

På baggrund af de forhold, der blev gennemgået i indledningen, er følgende centrale arbejdsområder identificeret:

- **Diagnostisk praksis:** Skiftet fra mikroskopi til digital billedanalyse via computerskærm muliggør fjernadgang og hurtigere second opinions.
- **Laboratorieprocesser:** Den fysiske præparatfremstilling forbliver uændret, men vurderings- og dokumentationsfasen transformeres digitalt.
- **Samarbejde og kommunikation:** Digitalisering understøtter styrket samarbejde og kollegial sparring på tværs af hospitaler.
- **Organisatoriske arbejdsgange:** Nye strukturer som tværfaglige arbejdsgrupper og milepælsplaner skal sikre forankring af forandringer.
- **Fleksibilitet og fjernarbejde:** Digitale præparater giver mulighed for remote arbejde og forventet forbedring af ergonomi og arbejdsmiljø.

- **Teknologisk understøttelse:** Krav til infrastrukturel robusthed og integration af bl.a. scannere, software og eventuelle fremtidige kunstig intelligens.
- **Kvalitet og kapacitet:** Digital patologi ses som et middel til at sikre rettidige svar og bedre udnyttelse af speciallæger i et presset system.

(Detlefsen & Hansen et al., 2022; Sundhed.dk, 2025; Hvidovrehospital.dk, 2023; Sectra, u.å.; Rigshospitalet.dk, 2024).

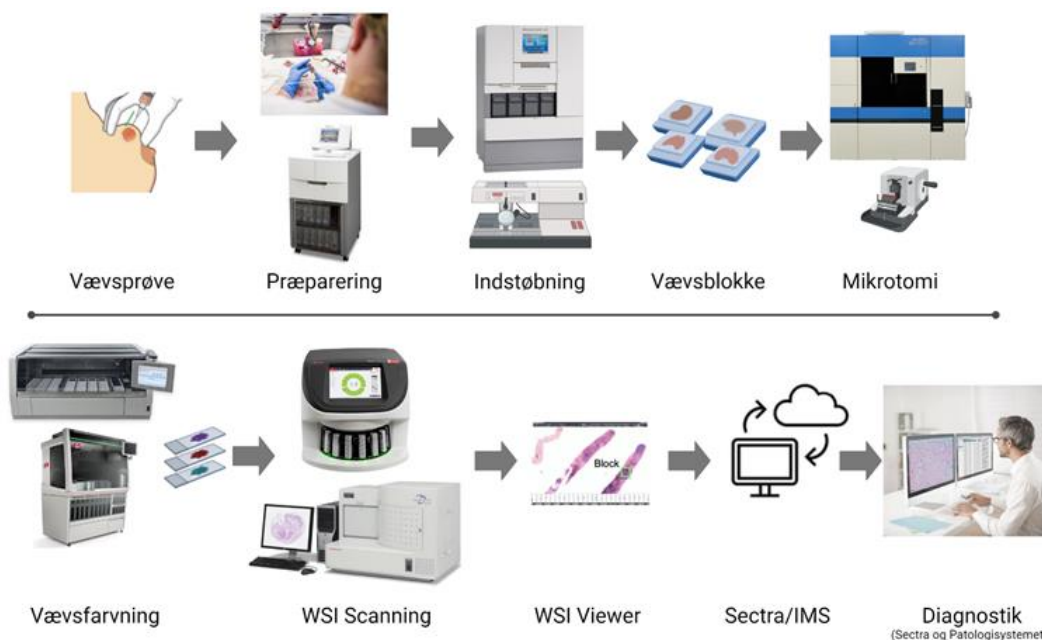
Disse arbejdsområder tegner et samlet billede af de organisatoriske, teknologiske og kliniske ændringer, som digital patologi medfører. På baggrund af den ovenstående gennemgang af eksisterende viden, offentligt tilgængelige kilder og erfaringer fra tidligere implementeringer af digital patologi, har vi opnået en foreløbig forståelse af, hvor og hvordan centrale forandringer manifesterer sig i praksis.

Med afsæt i denne foreløbige forståelse af de centrale aspekter ved overgangen til digital patologi søger dette speciale at undersøge, hvordan implementeringen konkret udspiller sig i en kontekst præget af forandring – herunder både klinisk praksis og organisatoriske strukturer. Særligt rettes fokus mod, hvordan den teknologiske og organisatoriske transformation får betydning for Afdeling for Patologi på Rigshospitalet.

Vores interesse for casen opstod i forlængelse af en indledende e-mailkorrespondance med Filis Necip – som også er vores kontaktperson i casen – og som til daglig er bioanalytikerunderviser ved Rigshospitalet. Hun beskrev, hvordan afdelingen aktuelt befinder sig midt i en omfattende og til tider kompleks implementeringsproces. Denne proces indebærer et skifte fra analog mikroskopi til digital patologi og har aktualiseret en række organisatoriske, faglige og teknologiske overvejelser i afdelingen. Særligt blev det fremhævet, at implementeringen ikke blot handler om en teknisk opgradering, men om nye arbejdsgange, kompetenceudvikling og vedligeholdelse af en effektiv diagnostisk praksis i en omskiftelig hverdag.

I forbindelse med et af vores møder med kontaktpersonen, Filis Necip, blev vi præsenteret for en intern arbejdsproces, som visualiserer den forventede arbejdsgang for håndtering af vævsprøver efter implementeringen af digital patologi i afdelingen. Illustrationen giver et konkret indblik i, hvordan de teknologiske ændringer er tænkt ind i den daglige praksis og fungerer dermed som en visuel støtte til forståelsen af den forestående omstilling. Dette illustreres i nedenstående figur 1:

Figur 1: Processen af digital patologi:



Figur 1: Eksempel på processen af digital patologi fra Københavns Rigshospital, 2025

Illustrationen af, hvordan implementeringen af nye teknologiske produkter til digital patologi foregår, giver et konkret indblik i, hvordan teknologiske ændringer er tænkt ind i den daglige praksis på Rigshospitalet, og fungerer således som en visuel støtte til forståelsen af den forestående omstilling. I en overordnet fremstilling af processen vises det, hvordan vævsprøver gennemløber en række laboratorier og digitaliseringstrin – fra præparering, indstøbning og mikrotomi til vævsfarvning, scanning og visning, før de endeligt tilgås via en digital platform og anvendes i den diagnostiske vurdering (Figur 1, 2025).

Denne procesoversigt tydeliggør, at digital patologi ikke blot indebærer en teknologisk tilføjelse til eksisterende praksis, men snarere integreres i og transformerer hele den diagnostiske arbejdsgang – som tidligere beskrevet af Sectra (afsnit 1.3). Det vil sige, fra det præanalytiske laboratoriearbejde til den endelige diagnose. Overgangen aktualiserer dermed en række organisatoriske og menneskelige problemstillinger, som rækker ud over selve teknologien.

2.1 Problemafgrænsning

På baggrund af ovenstående samt med afsæt i vores indledende problemstilling og den løbende dialog – herunder e-mailkorrespondancer og møder med vores kontaktperson, Filis Necip – fremstår det tydeligt, at implementeringen af digital patologi rejser en række komplekse spørgsmål af både organisatorisk og menneskelig karakter. Med dette afsæt indleder vi i det følgende vores problemafgrænsning, hvor vi uddyber, hvordan vi vil iagttage de forandringer, der knytter sig til overgangen fra traditionel til digital patologi på Københavns Rigshospital.

I dette speciale fokuserer vi på to overordnede dimensioner – den menneskelige og den organisatoriske – når vi undersøger teknologiens indvirkning i den implementeringsproces, som digital patologi medfører.

- **Den menneskelige dimension:** I den menneskelige dimension fokuserer vi på faktorer som samarbejde, vision og kommunikation samt implementeringsmæssige overvejelser. Effektivt samarbejde internt mellem tværfaglige faggrupper, en klar vision og god kommunikation om implementeringens mål sikrer medarbejderengagement. Desuden er praktiske overvejelser som læring og tilpasning af arbejdsgange centrale for en succesfuld implementering.
- **Den organisatoriske dimension:** Retter sig mod, hvordan strukturelle forhold såsom top-down- og bottom-up-tilgange, formelle og uformelle strukturer i organisationen samt arbejdsmæssige tilgange til teknologi former forventningerne til implementeringen. Da digital patologi endnu ikke er fuldt implementeret, belyser vi særligt, hvordan de organisatoriske rammer opleves og fortolkes af medarbejdere forud for den teknologiske ibrugtagning.

Ovenstående har illustreret, hvordan implementeringen af digital patologi åbner for en række komplekse organisatoriske og menneskelige dynamikker, allerede før teknologien er fuldt integreret i praksis. Fokus rettes derfor mod de forhold, der former denne overgang, samt hvordan de involverede aktører oplever og navigerer i de indledende forandringer.

Vores valg af de menneskelige og organisatoriske dimensioner til dette speciale vil således være

baseret på de tidligere fortolkninger og perspektiver fra indledningen samt på vores uddannelsesbaggrund. Ligeledes vil disse dimensioner blive tilknyttet vores videnskabsteoretiske position, som uddybes i afsnit 3.

I det følgende afsnit vil vi præsentere specialets problemformulering og underspørgsmål, der danner rammen for vores fokuspunkt i genstandsfeltet:

2.2 Problemformulering

Hvordan påvirker organisatoriske og menneskelige dimensioner implementeringen af digital patologi på Rigshospitalet, og hvordan kan viden om disse dimensioner bidrage til en videreudvikling af patologernes arbejdsprocesser?

For at belyse og analysere de organisatoriske og menneskelige dimensioner er der formuleret tre analytiske underspørgsmål. Disse bidrager til en systematisk besvarelse af problemformuleringen og sikrer en nuanceret tilgang til undersøgelsen:

2.3 Underspørgsmål

1. Hvilke ledelsesmæssige beslutninger har formet implementeringen af digital patologi?
2. Hvordan påvirker overgangen fra analog til digital patologi de ansattes holdninger, oplevelser og tilpasning af implementering til digital patologi på Rigshospitalet?
3. Hvad kan understøtte en videreudvikling af arbejdsprocesser i forbindelse med digital patologi, og hvordan kan samspillet mellem de organisatoriske og menneskelige dimensioner understøtte disse processer?

På baggrund af den præsenterede problemformulering og de tre underspørgsmål, som samlet undersøger både ledelsesmæssige beslutninger, medarbejdernes oplevelser og mulighederne for vi-

dereudvikling af arbejdsprocesser, retter vi i det følgende fokus mod specialets videnskabsteoretiske udgangspunkt. Dette danner grundlag for at forstå og analysere de menneskelige og organisatoriske dynamikker, der kendetegner implementeringen af digital patologi på Rigshospitalet. Videnskabsteorien (afsnit 3) efterfølges af metodeafsnittet (afsnit 4) og et teori-afsnit (afsnit 5), hvor vi uddyber, hvordan vi konkret har grebet undersøgelsen an, og hvilke begreber vi anvender til at belyse casen.

3. Videnskabsteori

I det følgende afsnit redegør vi for den videnskabsteoretiske position, der konstruerer det teoretiske fundament for nærværende speciale. På baggrund af vores problemfelt og problemformulering placeres vores videnskabsteoretiske position mellem postfænomenologien og socialfænomenologien. I de kommende afsnit vil vi udfolde nogle af de centrale paradigmer og epistemologiske rammer, der danner grundlag for vores undersøgelse, og belyse, hvordan disse informerer vores problemforståelse, metodiske tilgang og analytiske fortolkning af resultaterne.

Som beskrevet i de foregående afsnit om digital patologi og dens indvirkning på menneskelige og organisatoriske dynamikker har dette også betydning for vores videnskabsteoretiske position. Når vi interagerer med forskellige perspektiver, afspejler det samtidig, hvordan vi iagttager og fortolker de udsagn og observationer, der blev præsenteret tidligere. Det vil sige, at de menneskelige interaktioner, samarbejdsrelationer og arbejdsgange, som også belyser de organisatoriske perspektiver, vil blive uddybet i de kommende afsnit.

3.1 Vores videnskabsteoretiske positionering

Vores videnskabsteoretiske positionering er forankret i et krydsfelt mellem postfænomenologi og socialfænomenologi. Denne positionering tager afsæt i den forståelseshorisont, vi har udviklet i mødet med casen, og retter fokus mod, hvordan teknologiens rolle og betydning udspiller sig i praksis i sundhedsfaglige kontekster. Begge paradigmer har deres udspring i fænomenologien, der bygger på en grundlæggende bestræbelse på at forstå *“that which shows itself from itself”* (Heidegger, 2008, jf. Aagaard, 2016, s. 519). Denne tilgang peger mod en interesse i den menneskelige oplevelse, før den abstraheres, reduceres eller forklares (Aagaard, 2016), hvilket er et

perspektiv, vi finder centralt i studiet af, hvordan sundhedsprofessionelle oplever og navigerer i implementeringen af nye digitale løsninger.

Postfænomenologien anvender vi som en forståelsesramme snarere end et metodisk redskab. Den gør det muligt at anskue, hvordan digital teknologi ikke blot fungerer som et neutralt værktøj, men som en medierende aktør, der former og transformerer den måde, mennesker erfarer og agerer i verden på (Ihde, 2009; Verbeek, 2005). I konteksten af digital patologi er dette særligt relevant, da overgangen fra fysisk mikroskopi til digital billeddiagnostik ikke kun ændrer arbejdets fysiske rammer, men også den kliniske ræsonnering og samarbejdet mellem faggrupper. Medieringen sker ikke alene i den tekniske funktionalitet, men også i den måde, teknologien iscenesætter nye former for tilstedeværelse, perception og interaktion i det diagnostiske arbejde (Aagaard, 2016).

Samtidig trækker vi på socialfænomenologien for at belyse, hvordan den menneskelige erfaring i mødet med ny teknologi er indlejret i og formet af sociale kontekster, fælles forståelser og organisatoriske normer (Schutz, 2005). Hvor postfænomenologien tilbyder en forståelse af teknologiens medierende rolle, bidrager socialfænomenologien med blik for, hvordan medieringen forankres og forhandles i sociale praksisser. I vores case kommer dette til udtryk i de forhandlinger og justeringer, der sker blandt aktørerne på Rigshospitalet, når digital patologi skal integreres i eksisterende arbejdsgange og samarbejdsformer.

Denne dobbelte positionering gør det muligt at undersøge det gensidige samspil mellem teknologisk udvikling og menneskelig erfaring: hvordan teknologi skaber nye betingelser for handling og mening, og hvordan disse betingelser formes og modtages i sociale og organisatoriske sammenhænge. Gennem denne synsvinkel anskuer vi ikke teknologi som et isoleret fænomen, men som en del af et relationelt og dynamisk samspil, hvor både menneskelige og teknologiske aktører kontinuerligt skaber og gensidigt påvirker hinanden i praksis (Aagaard, 2016). I det følgende afsnit vil vi udfolde socialfænomenologien og postfænomenologien som de centrale videnskabs-teoretiske perspektiver i undersøgelsen.

3.2 Socialfænomenologien

Socialfænomenologien danner et centralt afsæt for vores undersøgelse, idet den tilbyder en forståelsesramme for, hvordan menneskers oplevelser og meningsdannelse er grundlæggende forankret i sociale interaktioner og kontekster. Alfred Schutz' fænomenologiske sociologi har særligt bidraget til en forståelse af, hvordan individers verdensopfattelser ikke alene formes gennem individuelle erkendelser, men gennem delte erfaringer og fælles strukturer. Ifølge Schutz (2005) befinder mennesket sig altid allerede i det, han betegner som "hverdagslivets verden" — en verden kendetegnet ved vaner, rutiner, normer og fælles betydninger, der udgør et intersubjektivt rum for handling og forståelse. Denne hverdagsverden er ikke blot en neutral baggrund for menneskelig erfaring, men er med til at strukturere den måde, individer handler, tolker og skaber mening i deres omgivelser på (Schutz, 2005).

Schutz (2005) beskriver, hvordan individer løbende trækker på "forhåndenværende viden", det vil sige tidligere erfaringer og sociale skemaer, når de skal orientere sig i nye situationer. Denne viden er ikke statisk, men transformeres i mødet med andre gennem dialog og gensidig forståelse. I sundhedsvæsenet, hvor tværfagligt samarbejde og fælles beslutningstagning er centrale, er det tænkeligt, at denne intersubjektive vidensdannelse bliver særlig vigtig. Det er gennem fælles sproglige ytringer, implicitte forståelser og praksisfællesskaber, at den nye teknologi tilpasses og får betydning i den lokale kontekst. Aagaard (2016) supplerer denne forståelse ved at understrege, at også teknologiske artefakter spiller en rolle i menneskers erkendelse og verdensforståelse. I et socialfænomenologisk paradigme kan teknologien således ikke adskilles fra de sociale praksisser, hvori den indgår (Aagaard, 2016; Schutz, 2005). Den digitale patologi fungerer ikke kun som et neutralt redskab, men formes og forhandles i relation til medarbejdernes fælles forståelser, faglige normer og organisatoriske rammer. Det betyder også, at forståelsen og anvendelsen af teknologien i høj grad afhænger af, hvordan den fortolkes og integreres i praksis gennem sociale interaktioner og kollektive meningsskabelsesprocesser.

Schutz (2005) peger på intersubjektivitet som en central ramme for, hvordan verden bliver meningsfuld for individet. Det er gennem socialt samvær og fælles erfaringer, at individer udvikler en forståelse af den virkelighed, de er en del af. Dette gælder også i mødet med nye teknologier: Erkendelsen og forståelsen af disse er ikke givet på forhånd, men bliver til i og gennem praksis

— sammen med andre. Den “naturlige indstilling”, som Schutz (2005) beskriver, handler om, at vi som mennesker typisk betragter vores medmennesker som værende i stand til at tilegne sig viden, hvilket muliggør social koordinering og fælles forståelse. Denne tilgang bliver central, når fagprofessionelle skal samarbejde om nye teknologiske løsninger og tilpasse dem til den komplekse virkelighed, som sundhedsvæsenet udgør (Schutz, 2005).

Gennem dette perspektiv kan vi dermed anskue, hvordan teknologiske ændringer ikke blot ændrer arbejdsrutiner, men også former — eller formes af — de sociale relationer, kommunikationsformer og fælles forståelser, som eksisterer på Rigshospitalet. Den socialfænomnologiske ramme gør det muligt at indfange netop disse dynamikker i vores case og giver et afsæt for at analysere, hvordan digital teknologi og social praksis gensidigt konstituerer hinanden i hverdagslivets organisatoriske virkelighed.

3.3 Postfænomnologien

Hvor socialfænomnologien giver os indsigt i, hvordan menneskers erfaringer og erkendelse er forankret i sociale interaktioner og intersubjektiv meningsdannelse (Schutz, 2005), tilbyder postfænomnologien et komplementært blik på, hvordan menneskets erfaring også formes gennem dets relation til teknologi. I det følgende udfolder vi det postfænomnologiske paradigme og dets betydning for vores undersøgelse, hvor teknologiens rolle ikke reduceres til blot at være et redskab, men derimod anerkendes som en aktiv medspiller i menneskets erkendelse og væren-i-verden (Verbeek, 2005; Ihde, 2009).

Postfænomnologien, som blandt andre er udviklet af Don Ihde og videreført af Peter-Paul Verbeek, fokuserer på teknologiens medierende rolle i forholdet mellem menneske og verden. Teknologiske artefakter, såsom digitale patologi-løsninger, er ikke blot funktionelle genstande, men strukturerer og transformerer vores perception, handling og forståelse af verden (Ihde, 2009; Verbeek, 2005). Dette betyder, at teknologien er med til at forme både, hvordan vi oplever virkeligheden, og hvordan vi handler i den.

Ifølge Verbeek (2005) er mediering et centralt begreb i postfænomnologien og betegner, hvordan teknologi konstituerer det relationelle felt mellem mennesket og verden. Med andre ord er menneskets erkendelse aldrig umiddelbar, men formidlet gennem teknologiske artefakter, som

strukturerer, hvordan noget fremtræder for os. Med udgangspunkt i teknologiens medierende rolle og dens indflydelse på menneskets hverdagsliv skelner Ihde (2009) og Verbeek (2005) mellem fire former for mediering, der karakteriserer spillet mellem menneske og teknologi: *embodiment*, *hermeneutics*, *alterity* og *background relations*. Denne mediering påvirker både vores sansning, vurderinger og handlemuligheder (Verbeek, 2005).

For eksempel ændrer digitale teknologier ikke blot det fysiske arbejdsredskab, men også de ontologiske og epistemologiske rammer, vi bruger til at forstå og agere i praksis. Ligeledes præges de også af etiske og eksistentielle dimensioner, der påvirker individets handlemuligheder og værdier (Verbeek, 2005). Når teknologi bliver en aktør i menneskets erkendelse, påvirker det ikke alene, hvad vi kan se eller gøre, men også hvilke valg og værdier der aktualiseres i specifikke kontekster (Aagaard, 2016; Verbeek, 2005). I sundhedsvæsenet, hvor beslutninger ofte har direkte konsekvenser for patientens liv og helbred, bliver teknologiens rolle i at forme disse beslutningsprocesser derfor et centralt aspekt at forstå og være opmærksom på.

I vores undersøgelse fungerer det postfænomenologiske perspektiv således ikke som et metodisk værktøj, men som en forståelsesramme, der muliggør en dybere analyse af, hvordan digitale løsninger medierer og transformerer faglige praksisser og samarbejdsrelationer. Teknologien forstås ikke som en ekstern faktor, men som noget, der er integreret i og konstituerer selve det organisatoriske og sociale liv, som vores case udfolder sig i (jf. Aagaard, 2016; Verbeek, 2005; Ihde, 2009).

3.4 Sammenfletning af vores positionering til vores case

Vores videnskabsteoretiske positionering befinder sig i spændingsfeltet mellem socialfænomenologi og postfænomenologi, idet vores fortolkningsramme bevæger sig frem og tilbage mellem paradigmerne. Dette valg udspringer ikke af et ønske om teoretisk at forene paradigmerne, men af en forståelse af, at implementeringen af digital patologi på Rigshospitalet i København set gennem en analytisk tilgang rummer en kompleksitet, der gør det nødvendigt at inddrage både menneskelige og organisatoriske dimensioner. De to paradigmer tilbyder forskellige, men gensidigt berigende forståelsesrammer for at undersøge, hvordan digitale løsninger former og formes af menneskelige erfaringer, relationer og organisatoriske kontekster.

Tabel 1: Dimensioner og samspil gennem videnskabsteorien

Dimension	Socialfænomenologi	Postfænomenologi	Samspil i casen (digital patologi)
Erkendelse	Erkendelse opstår i sociale interaktioner – baseret på delte forståelser og praksisfællesskaber.	Erkendelse formes gennem teknologiens mediation – vi erkender gennem det, teknologien gør muligt at erfare.	Casen analyseres som et felt, hvor erfaring og mening skabes i samspillet mellem sociale og tekniske forhold.
Praksis	Praksis er en del af hverdagslivets verden – styret af rutiner, vaner og kollektive normer.	Praksis transformeres af teknologiens tilstedeværelse og mediering.	Digitale værktøjer ændrer både de fysiske og meningsmæssige betingelser for arbejdet i patologi.
Teknologi	Teknologi er socialt forankret og får først betydning gennem sociale interaktioner og kontekst.	Teknologi er en aktiv aktør, der medierer perception, handling og værdier.	Teknologiens betydning afhænger af, hvordan den fortolkes og forhandles i praksis.
Samarbejde	Samarbejde bygger på fælles forståelser og koordinering i sociale felter.	Teknologi skaber nye samarbejdsformer, fx via ændrede kommunikationsformer eller afstandsarbejde.	Faglig koordinering og samarbejde ændres med digitale medier – fx synlighed, ansvar og beslutningstagning.
Case-specifik betydning	Teknologien integreres i organisatoriske og sociale mønstre og normer på Rigshospitalet.	Teknologien transformerer faglige opgaver, perception og interaktion.	Casen bliver et eksempel på, hvordan teknologi og sociale interaktioner gensidigt transformerer hinanden.
Indsamling og fortolkning af viden	Informanternes udsagn og erfaringer forstås som udtryk for deres sociale og kulturelle kontekst – viden er situeret.	Informanternes oplevelser tolkes i lyset af teknologiens medierende rolle – hvad den gør mulig og umulig.	Vores analyse tager form gennem en dobbelttydig fortolkning: hvad informanterne oplever, og hvordan teknologien former denne oplevelse.

Tabel 1: Dimensioner og sammenspil (Selvudviklet jf. Aagaard, 2016; Ihde, 2009; Verbeek, 2005 og Schutz, 2005).

Med udgangspunkt i ovenstående tabel over vores videnskabsteoretiske positionering og dens samspil med undersøgelsen af overgangen fra analog til digital patologi fremhæves, hvordan menneskelige og organisatoriske dynamikker bidrager til en nuanceret forståelsesramme, som gør det muligt at belyse nogle af de udfordringer, der knytter sig til implementeringen. Vi vil således bevæge os mellem teknologiske, menneskelige og organisatoriske perspektiver gennem vores metodiske ståsted.

4. Metodeafsnit

I de foregående afsnit har vi beskrevet den videnskabsteoretiske position, som vores undersøgelse bygger på, og som er forankret i et krydsfelt mellem postfænomenologi og socialfænomenologi. Denne position giver os et perspektiv, der rummer både teknologiens medierende rolle og

de sociale strukturer, der præger menneskelige erfaringer og praksisser. Gennem dette undersøger vi, hvordan den kommende implementering af digital patologi på Rigshospitalet både påvirker og formes af de menneskelige og organisatoriske dynamikker, der udfolder sig i praksis. I dette afsnit vil vi derfor, med afsæt i vores videnskabsteoretiske position og den ovenstående tabel 1, gennemgå vores metodiske overvejelser og beslutninger.

4.1 Forskningsdesign

I dette projekt vil vi foretage et single casestudie, hvor vi specifikt undersøger implementeringen af digital patologi på Københavns Rigshospital samt, hvordan dette kan bidrage med ny viden til videreudviklingen af patologernes arbejdsprocesser. Et casestudie er ifølge Robert K. Yin (2003) en empirisk undersøgelse, der efterforsker et aktuelt fænomen inden for den kontekst, det eksisterer i. Yin tilføjer, at endnu et kendetegn ved casestudiet er, at grænsen mellem det fænomen, der undersøges, og den kontekst, det undersøges i, umiddelbart kan være vanskelig at afgrænse (Yin, 2003).

Et single casestudie adskiller sig fra andre casestudier på flere måder, men en af de centrale forskelle er, at det kan undersøge en case, der er meget regulær, og som på mange parametre repræsenterer en typisk case. Dette betyder, at de resultater og fund, casestudiet opnår, med stor sandsynlighed vil kunne generaliseres til lignende cases (Yin, 2003). Dette er en af de primære årsager til, at vi vælger at foretage et single casestudie, da implementeringen på mange måder er regulær og minder om tidligere implementeringer af samme digitalisering, eksempelvis hos Hvidovre, Herlev og Gentofte Hospitaler.

Et andet rationale for at vælge et single casestudie er ønsket om at teste teorier på én specifik case i dens unikke kontekst. En specifik case kan give de rette forudsætninger for at afprøve teorier i praksis. Det gør det samtidig muligt at diskutere, hvorvidt en teori og dens præmisser er korrekte i den givne case, eller om der snarere findes alternative forklaringer på fænomenet (Yin, 2003).

Det, at vi har valgt at skrive et single casestudie, har væsentlige implikationer for, hvordan vores projekt udfolder sig — ikke blot for vores fremadrettede metodiske overvejelser, men også for,

hvordan vi vælger at undersøge vores fænomen og dets kontekst. Vi stræber derfor efter at undersøge fænomenet og dets givne kontekst inden for rammerne af single casestudiet samt i overensstemmelse med vores videnskabsteoretiske ståsted.

Der findes nogle grundlæggende holdninger til casestudiet og dets begrænsninger, som Bent Flyvbjerg (2006) mener er misforståelser. En af disse holdninger er, at generel og teoretisk viden i sig selv er mere værdifuld end konkret og praktisk viden. Indirekte lyder holdningen desuden, at undersøgelser, som er uafhængige af kontekst, anses for mere værdifulde end undersøgelser, der er afhængige af kontekst (Flyvbjerg, 2006).

Som beskrevet tidligere er casens kontekst en grundlæggende del af casestudiet, og derfor opstår en naturlig opfølgning på argumentet: at casestudiets fokus på konteksten betragtes som en svaghed. Flyvbjerg forklarer dog, at casestudier skaber kontekstafhængig viden, som er nødvendig for at udvikle folk fra begyndere til eksperter inden for deres felt. Flyvbjergs argument indebærer således, at kontekstafhængige studier er meget relevante for at opnå ekspertise i det undersøgte felt og dermed bidrager til at udvikle de individer, der undersøger gennem et casestudie (Flyvbjerg, 2006).

En anden holdning, som Flyvbjerg kritiserer, er idéen om, at casestudiet har en tendens til at bekræfte de forestillinger, forskeren allerede har dannet forud for undersøgelsens konklusion. Flyvbjerg (2006) påpeger, at mange forskere, som har udført casestudier, forklarer, at de holdninger og meninger, de havde dannet før studiet, viste sig at være forkerte, og at deres hypoteser derfor ikke kunne bekræftes. Casestudier er derimod struktureret således, at de har en tendens til at føre til falsifikation af forudbestemte holdninger og meninger frem for verifikation af dem (Flyvbjerg, 2006).

Vi vil i vores afsnit, hvor vi diskuterer kvalitetskriterier (afsnit 4.4), gå mere i dybden med, hvordan vi metodisk stræber efter at sikre, at et enkelt gruppemedlems personlige bias ikke får for stor indflydelse på projektet.

4.2 Interviewmetoder

Vores primære empiriske materiale i dette projekt er opnået gennem interviews med tre informanter, som hver især har et unikt perspektiv på implementeringsprocessen af den digitale løsning i patologiafdelingen.

Vores første informant er Gro Linno Willemoe, der er driftsansvarlig overlæge og fungerer som fyrtårn for implementeringen af digital patologi. Den anden informant er Camilla Christine Qvist, hvis arbejdsrolle er underviser inden for patologi. Den tredje informant er Majbrit Wagner-Eckert, som er chefbioanalytiker.

Informanterne har således forskellige arbejdsroller og dermed også forskellige oplevelser, ekspertiser og perspektiver på implementeringen, hvilket vi forsøger at undersøge. Vi vurderer derfor, at vi har gode forudsætninger for at opnå et bredt perspektiv på implementeringen ud fra den empiri, informanterne bidrager med.

I forbindelse med disse interviews har vi valgt at benytte os af det semistrukturerede interview. Det semistrukturerede interview er kendetegnet ved, at der forud for interviewet opstilles nogle spørgsmål til informanten, men at der samtidig er mulighed for at afvige fra de forberedte spørgsmål ved at stille opfølgende spørgsmål til det, som informanten vælger at udtale sig om. Interviewet er således semistruktureret i den forstand, at en interviewguide danner fokus for interviewet, men at der er fleksibilitet til at tilpasse forløbet ud fra, hvordan interviewet udvikler sig (Ingemann et al., 2018).

En af de primære årsager til, at vi valgte at benytte semistrukturerede interviews, er, at det er i overensstemmelse med vores videnskabsteoretiske position. Det socialfænomenologiske perspektiv tillægger individers verdensforståelse stor værdi, og denne indsigt opnås gennem gensidig interaktion. Vi ønskede derfor ikke at opstille et alt for struktureret interview, da det kunne risikere at begrænse informantens mulighed for tilstrækkeligt at udfolde deres verdensforståelse. Det er også gennem denne sociale interaktion, at vi forholder os til ny viden, hvilket er et centralt element i vores socialfænomenologiske tilgang (Schutz, 2005).

Vi ønskede dog heller ikke et interview, der var for ustruktureret, da dette kan medføre egne udfordringer. Ved brug af et ustruktureret interview er der en risiko for, at samtalen mister retning, og at den indsamlede empiri ikke længere falder inden for undersøgelsens rammer (Ingemann et al., 2018). Vi valgte derfor det semistrukturerede interview, da det skaber en god balance mellem det strukturerede og det ustrukturerede interview og samtidig er i overensstemmelse med vores videnskabsteoretiske forudsætninger.

I udarbejdelsen af interviewguidene havde vi in mente, at de skulle understøtte semistrukturerede interviews. Dette betød, at vores spørgsmål blev formuleret relativt åbent, således at de nemt kunne justeres og omformuleres under interviewet, hvis det blev nødvendigt. Derudover tog vi en bevidst beslutning om, at vi i starten af hvert interview ville introducere os selv, lade informanten introducere sig selv samt spørge, om informanten havde nogle præferencer vedrørende fortrolighed, og om vi måtte optage interviewet m.m.

Da vi skulle udarbejde de egentlige spørgsmål til informanterne gennem interviewguiden, fulgte vi en række kriterier for at sikre, at vi både fik afdækket, hvad vi ønskede at spørge ind til, og hvordan spørgsmålene skulle formuleres og opstilles. Vi vurderede, at eftersom vores opgaves forklarings- og fortolkningsramme er teoristyret, burde spørgsmålene udvælges på baggrund af teoretiske overvejelser (Ingemann et al., 2018).

Vores teoretiske overvejelser bestod i, at vi nedskrev de vigtigste elementer fra de teorier, vi vurderede relevante for at besvare vores problemformulering. De identificerede elementer anvendte vi til at formulere de spørgsmål, som indgik i interviewguiden. Dernæst besluttede vi, hvordan spørgsmålene skulle formuleres, og hvilke spørgsmål der skulle stilles til hvilke informanter, baseret på deres arbejdsrolle og ekspertise.

4.3 Transskribering

I forbindelse med indsamlingen af vores empiri er det også relevant at redegøre for, hvordan vi vælger at behandle materialet, således at vi bedst muligt kan anvende dataene i analysen. Dette skyldes, at formidlingen af informanternes udtalelser har betydning for vores bearbejdning af materialet i forhold til vores videnskabsteoretiske position (afsnit 3).

Vi vil derfor i dette afsnit argumentere for vores fremgangsmåde ved nedskrivningen af de udtalelser, vi har fået fra vores forskellige informanter. På baggrund af vores videnskabsteoretiske ståsted ønsker vi at nedskrive informanternes udtalelser og kommentarer så præcist som muligt for at sikre, at nuancer og detaljer i deres udsagn bevares. Derudover har vi valgt ikke at renskrive udtalelserne, da vi tillægger stor værdi at bevare integriteten i informanternes holdninger til implementeringen og den digitale løsning. Det er således gennem transskriberingen, at vi opnår et overblik og en dybere forståelse af vores empiriske materiale. Dette overblik giver os blandt andet bedre forudsætninger for at kunne foretage en kodning af empirien. Ved at nedskrive informanternes udtalelser så præcist som muligt sikrer vi, at vigtige mønstre mellem vores teoretiske perspektiv og det empiriske materiale ikke går tabt i kodningsprocessen.

Transskriberingen er primært foretaget af ét af gruppens medlemmer, men forud for processen havde vi diskuteret, hvordan transskriberingen skulle gennemføres for at sikre, at alle i gruppen havde indflydelse på udformningen.

I vores undersøgelse vil vi henvise til empirien, som den fremgår i transskriberingerne, på følgende måde: (Bilag G, 2025, Tid) for Gro Linno Willemoe, (Bilag C, 2025, Tid) for Camilla Christine Qvist og (Bilag M, 2025, Tid) for Majbrit Wagner-Eckert. For at forenkle analysen vil vi fremadrettet henvise til informanterne ved deres fornavn.

4.4 Kvalitetskriterier

I videnskabelige projekter er det vigtigt at sikre pålidelige undersøgelser. Pålidelige kilder og undersøgelser styrker resultaterne af et projekt og er med til at skelne mellem påstande og analyserede argumenter. Måden, hvorpå denne pålidelighed kan sikres, er blandt andet ved at se på reliabilitet og validitet. Reliabilitet handler om, hvorvidt en undersøgelse er konsistent, og validitet omhandler, hvorvidt en undersøgelse faktisk undersøger det, den siger, at den gør (Bryman, 2019). Disse to termer er dog kvalitetskriterier, som bedst anvendes i kvantitative undersøgelser, da der her er konkrete tal og kvantificerbare svar at sammenligne. Kvalitative undersøgelser har ikke den samme grad af sammenlignelige data, og en direkte brug af reliabilitet og validitet kan derfor føre til en upræcis vurdering af en undersøgelses pålidelighed.

Alan Bryman har i sin bog *Social Research Methods* (2019) nævnt en række måder, hvorpå dette

problem kan imødekommes. Termene kan justeres og viderebringe kernekoncepterne til kvalitative undersøgelser, eller en undersøgelse kan vurderes ud fra nye synspunkter. Her nævner Bryman (2019), at man i stedet for reliabilitet og validitet kan vurdere en kvalitativ undersøgelse ud fra troværdighed.

Der kan ligge mange ting og fortolkninger i ordet *troværdighed*, og Bryman (2019) nævner fire måder at vurdere troværdigheden bag en kvalitativ undersøgelse:

- Kredibilitet

Kredibilitet handler om, hvorvidt de personer, som har deltaget i en undersøgelse, er enige i det, som er blevet skrevet. Forskellige personer har forskellige synspunkter og kan fortolke situationer forskelligt. Derfor er det relevant at sikre, at det, som bliver skrevet, stemmer overens med informanternes synspunkter. Dette gøres ved at præsentere et projekts fremgang for informanterne, så de kan se, hvordan deres fortolkning af et felt bliver anvendt i projektet, samt ved at sikre en ordentlig undersøgelsesproces (Bryman, 2019).

Ud fra dette kriterium kan det siges, at projektet har en lav kredibilitet. Selvom der er blevet sikret en anstændig undersøgelsesproces, er projektets fund og resultater ikke blevet delt med de pågældende informanter før projektets aflevering. Dog er de foretagne interviews blevet optaget og transskriberet, så det er klart og tydeligt, hvad der bliver brugt i opgaven.

- Overførbarhed

Overførbarhed relaterer sig til en undersøgelses evne til at kunne generaliseres til andre kontekster. For at kunne vurdere dette er det vigtigt, at en undersøgelse producerer en omfattende beskrivelse af, hvordan den udvalgte gruppe eller de valgte personers kultur og oplevelser ser ud. Jo mere omfattende en beskrivelse, desto nemmere vil det være for andre undersøgere at vurdere, hvorvidt den pågældende undersøgelse kan relateres til deres projekt (Bryman, 2019).

I dette projekt kan overførbarheden siges at have både stærke og svage punkter. Det stærke punkt består i, at der er blevet undersøgt personer fra Københavns Rigshospital med forskellige stillinger. Undersøgelsen indeholder interviews med en overlæge og projektleder, en chefbioanalytiker

og en bioanalytikerunderviser. Disse personer er blevet spurgt om deres syn på implementeringen af digital patologi samt om de følelsesmæssige og kulturelle forhold, der knytter sig til både den nuværende analoge mikroskopi og overgangen til digital. Dette sikrer en række forskellige perspektiver fra forskellige led i hierarkiet, hvilket giver et mere omfattende indblik i situationen.

Blandt undersøgelsens svage punkter kan det pointeres, at undersøgelsen kun har haft mulighed for 30 minutters interviews. Da projektets interviews blev foretaget, var hospitalet travlt beskæftiget med forberedelserne til lanceringen af den digitale patologi, og det var derfor ikke muligt at afsætte længere tid til interviews. Dette har haft en indflydelse på udvælgelsen af spørgsmål, da de gennemførte interviews måtte være mere konkrete og nøje udvalgte. På trods af, at der stadig blev opnået indsigt i arbejdsgange og kultur, kunne det have været mere dybdegående, hvis der havde været mere tid.

Derudover kunne undersøgelsen også have haft gavn af flere informanter. Selvom de tre personer har givet et godt indblik, kunne det også have været relevant at inddrage en af lægerne på afdelingen for at få et bedre indtryk af deres arbejdsgang. Dog har der været en begrænsning i forhold til dette – igen grundet lanceringen af den digitale patologi.

- Pålidelighed

Pålidelighed i denne kontekst henvender sig til gennemskueligheden af hele undersøgelsesprocessen – alt fra problemformuleringen til konklusionen. Tanken bag dette er, at en undersøgelsesproces skal bedømmes på et akademisk niveau for at sikre validiteten af processen. Denne bedømmelse kan komme fra medstuderende, vejledere eller andre med akademisk baggrund, som har et rimeligt grundlag for at vurdere en sådan proces (Bryman, 2019).

I forhold til dette projekt vil bedømmelsen af processen komme fra projektets vejleder, Maria Hvid Stenalt. Maria har været, og vil fortsat være, inkluderet i de vigtigste beslutninger og overvejelser bag projektet, og hun vil derfor kunne vurdere projektets proces fra start til slut. Det skal dog nævnes, at Maria kun kan vurdere det, vi som gruppe beder hende om at vurdere. Hun kan give feedback på gruppens centrale overvejelser, men grundet omstændighederne kan hun ikke være involveret i alle beslutninger og detaljer i projektet. Så selvom projektets proces kan og vil

blive vurderet akademisk, vil det ikke være alle beslutninger, der bliver underlagt denne vurdering.

- Bekræftelse

Bekræftelse handler om at vurdere, hvor meget eller hvor lidt bias der har været i projektet. Dette kan være personlig bias fra projektets medlemmer eller teoretisk hældning. Det er dog vigtigt at huske, at fuldkommen objektivitet er umulig at opnå, og at der altid vil være en motivation bag en beslutning i et projekt. Så selvom der altid vil være en form for bias, er det vigtigt at sikre, at den ikke har haft en unødigt effekt på undersøgelsen (Bryman, 2019).

I dette projekt har der været så lidt personlig bias som muligt. Ingen af gruppens medlemmer har en tilknytning til Københavns Rigshospital eller den medicinske verden. Der er selvfølgelig en drivkraft i at levere et godt resultat for hospitalet, men beslutninger taget undervejs er ikke påvirket af andet end, hvad gruppen vurderer som en logisk proces. Dette tager også afsæt i projektets videnskabsteori, hvor der er fokus på det enkelte individs verden. Her forsøger gruppens medlemmer at tilsidesætte personlig bias så vidt muligt for at forstå informanterne og deres verdenssyn. Noget lignende kan siges om den teoretiske hældning. Valget af teorier og videnskabsteoretiske perspektiver er sket på baggrund af, hvad gruppen har vurderet som relevant. Intet er blevet valgt udelukkende på baggrund af præference, men fordi det har givet mening i konteksten.

4.5 Literature review som metode

I dette projekt vil der blive anvendt et *literature review*. Reviewet skal bruges til at belyse emnet digital transformation og hvordan dette implementeres på laboratorier og hospitaler forskellige steder i verden. Herunder vil reviewet undersøge termen *teknologiske færdigheder*. Med dette begreb menes de færdigheder, der er forbundet med ny teknologi, samt de krav, der følger med en stadigt mere digitaliseret verden.

I undersøgelsen af digital transformation vil der blive set på, hvordan organisationer bevæger sig fra analogt til digitalt, samt hvordan den digitale forandring har indflydelse på læring og fremtidige implementeringer af ny teknologi. Projektets review vil gøre brug af PICO- og PRISMA-

modellerne (Aarhus Universitet, u.å.), som vil blive præsenteret i det nedenstående afsnit og uddybet i afsnit 7.

Det er dog vigtigt at være opmærksom på, at et *literature review* kan være begrænset i sit omfang, da det fokuserer på et bestemt felt med specifikke søgeord. Ved at dykke ned i et afgrænset område udelades samtidig en stor mængde information. Der opnås værdifuld viden, som støtter den undersøgte problemstilling, men denne viden er begrænset til de fund, der er gjort. Derudover er det vigtigt at overveje, hvilke konklusioner der drages på baggrund af den fundne data. Hvis al data peger i samme retning, kan det give et forvrænget billede af emnet, og det er derfor vigtigt at forholde sig kritisk til dataindsamlingen (Grant & Booth, 2009). Et værktøj, der kan hjælpe med at udarbejde forskningsspørgsmål, er et PICO-skema. Dette skema hjælper med at skabe et overblik over, hvad der skal undersøges, og hvorfor. Disse overvejelser kan munde ud i konkrete spørgsmål og søgeord. Som illustreret i det nedenstående billede overvejes det, hvad/hvem der undersøges, hvilke emner eller fænomener der relaterer sig hertil, samt i hvilken kontekst.

Figur 2: PICO model

PiCo skema til strukturering af kvalitative søgninger

Formuler problemstillingen som et spørgsmål struktureret efter følgende 3 dele:		Skriv evt. hele spørgsmålet her:	
Patient/problem/population (P) Hvilken patientgruppe/tilstand/sygdom drejer det sig om?		Hvilke databaser/informationskilder søges der i? PubMed, Cochrane, Cinahl, PsycInfo, Embase etc.	
(Phenomenon of) Interest (I) Hvilke aktiviteter, erfaringer, oplevelser eller processer drejer det sig om?			
Context (Co) Hvilken kontekst/setting/lokation drejer det sig om?			
Evt. inklusions- og eksklusionskriterier: Køn, aldersgruppe, sprog, publikationsdato, studiedesign etc.			
Angiv søgeord og mulige synonymmer fra PiCo – søgeordene skal være på engelsk:			
OR	AND		
	Patient/problem/population (P)	(Phenomenon of) Interest (I)	Context (Co)

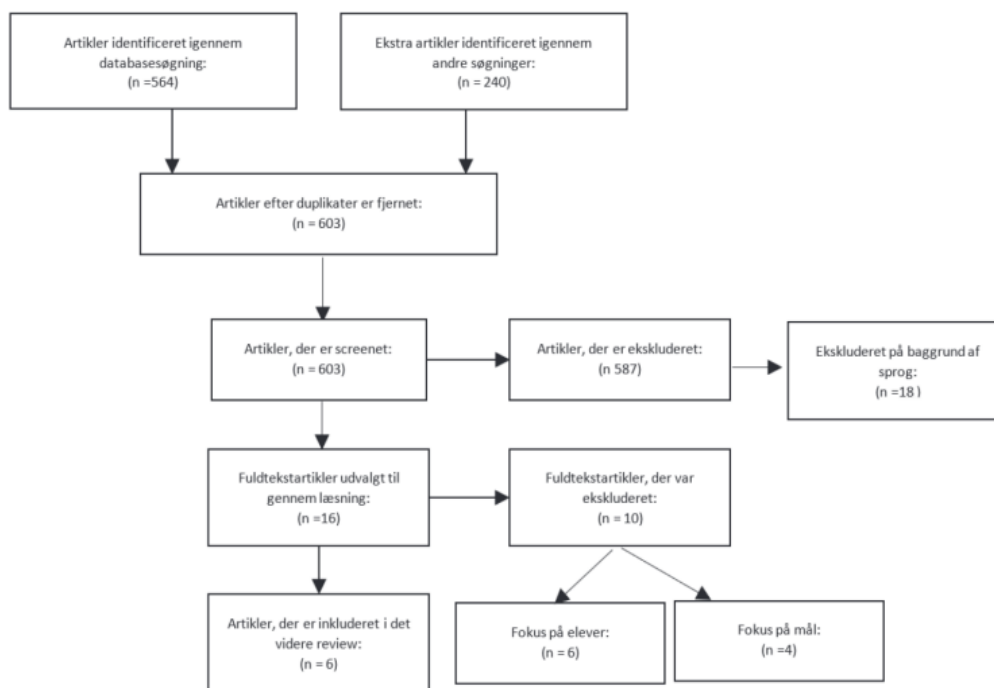
Figur 2: PICO model til literature review (Aarhus Universitet, u.å.)

Når forskningsspørgsmålene er udarbejdet, kan litteratursøgningen påbegyndes. Her er det vigtigt at overveje, hvilke ord der indgår i søgningen, hvilke ord der skal kombineres, og hvilke der eventuelt skal udelukkes. Søgningen skal være så præcis som mulig, men den må heller ikke være for snæver, da det kan udelukke en stor mængde relevant data. Derfor kan det være en fordel at udvælge få centrale ord, som repræsenterer det emne, der skal undersøges. Dette vil generere en større mængde data, som efterfølgende kan vurderes og udvælges ud fra relevans. Her kan PICO-modellen igen anvendes til at identificere de søgeord, der relaterer sig til undersøgelsen.

En vigtig overvejelse i forbindelse med datasøgningen er også, **hvor** der søges. Der findes forskellige databaser, der kan anvendes, og her er det vigtigt at vurdere deres grad af troværdighed. En almindelig Google-søgning vil give en stor mængde data, men en stor del af disse kilder må antages at være upålidelige. Anvendes der derimod akademiske databaser, såsom AUB eller Google Scholar, er sandsynligheden for at finde pålidelige kilder betydeligt højere (AUB, 2025).

Uanset hvilken database der anvendes, er det vigtigt at være kildekritisk og vurdere, hvor relevant og troværdig den valgte data er. Et værktøj, der kan anvendes til at skabe overblik over sorteringsprocessen, er PRISMA-modellen, som illustreres nedenfor. Her tydeliggøres og indsnævres søgeresultaterne – fra den indledende søgning til de udvalgte artikler. Modellen viser, hvilke kriterier der er blevet anvendt i søgeprocessen og skaber transparens. Udover transparens hjælper den også undersøgelsens forfattere med at skabe overblik over søgeresultaterne og letter sorteringsarbejdet.

Figur 3: PRISMA model



Figur 3: PRISMA model til literature review (Kaup, slide 52, 2024)

Når den rette mængde data er fundet, sorteret og udvalgt, begynder selve analysen. Måden, hvorpå analysen gennemføres, kan variere afhængigt af undersøgelsens behov og den data, der er fundet. Hvis der er fundet artikler, kan disse anskues på forskellige måder. Eksempler på dette kan være at identificere fælles budskaber og teorier, sammenligne resultater, eller klargøre, hvad der endnu ikke er blevet undersøgt m.m. (AUB, 2025). Vores udvalgte artikler og øvrige litteratur vil blive analyseret i afsnit 7.

4.6 Kodning

Vores empiri består, som nævnt, primært af udtalelser fra vores informanter, og for bedre at kunne analysere og fortolke dette materiale vil vi foretage en kodning. Formålet med kodningen er at kategorisere det empiriske materiale ved at systematisere det gennem en opdeling i mindre enheder (Ingemann et al., 2018). Teksten systematiseres ved at udvælge begreber, som hver især korresponderer med vores udvalgte temaer og kategorier.

Vi vælger at foretage en lukket kodning, hvilket betyder, at temaerne og kategorierne er forudbestemte. I vores tilfælde er de baseret på et teoretisk fundament. Kodningsprocessen vil således bestå i at udvælge relevante temaer fra vores teoretiske perspektiver, som markeres, når de optræder i teksten.

I stedet for at udvælge enkelte ord under kodningen vil vi fokusere på hele sætninger eller passager. Vi vælger denne tilgang, da vi ønsker at bevare fokus på betydningen af sætningerne som helhed fremfor blot enkelte ord (Ingemann et al., 2018). De mønstre, vi især søger at identificere gennem kodningen, er ligheder og forskelle i forhold til vores teoretiske rammer, som afspejles i empirien. De sætninger og passager, vi identificerer under kodningen, vil således også være dem, vi primært anvender i vores fortolkningsarbejde i analysen.

For bedst muligt at få alle centrale elementer fra vores teorier inddraget i kodningsprocessen har vi udvalgt følgende seks kategorier:

- Bottom-Up eller Top-Down (Blå)
- Formelle og Uformelle strukturer (Grøn)
- Samarbejde mellem afdelinger (Rød)
- Vision & Kommunikation (Gul)
- Arbejdsmæssig tilgang til teknologi (Lilla)
- Implementeringsmæssige overvejelser (Lyserød)

Vi udfører kodningsprocessen ved hjælp af farvekodning, hvor hver af de seks kategorier tildeles en specifik farve, der korresponderer med den pågældende kategori. Kodningen udføres ved, at de dokumenter, som indeholder vores transskriberede empiri fra informanterne, gennemgås og markeres med disse farvekoder.

Et tekststykke markeres med en farve, hvis det relaterer sig til en af vores udvalgte kategorier. Markeringen foretages enten ved at ændre tekstens farve eller ved at benytte highlights, afhængigt af hvor mange kodninger der foretages på det samme tekststykke. I de få tilfælde, hvor der optræder mere end to kodninger på samme afsnit, har vi markeret det med en kommentar for at undgå forvirring. Vores kodningsproces er gennemført med det formål at opnå en bedre intern

forståelse af samspillet mellem vores empiri og teoretiske perspektiver og vil derfor ikke blive inddraget som bilag.

5. Teori

I dette afsnit præsenteres den teoretiske ramme, som danner grundlaget for vores undersøgelse af implementeringen af digital patologi på Københavns Rigshospital. Denne ramme bygger videre på den videnskabsteoretiske og metodiske positionering, som er beskrevet i de forudgående afsnit. Vi anvender videnskabsteorien som en erkendelsesramme, der guider vores forståelse af de menneskelige og organisatoriske dynamikker, der præger overgangen fra traditionel til digital patologi.

I de følgende afsnit vil vi systematisk udforske og diskutere relevante teoretiske perspektiver og modeller, som danner grundlaget for vores analyse. Vi indleder med forandringsstrategier og organisatoriske forandringer, herunder de 8 regler, som er centrale i forståelsen af, hvordan organisationer håndterer og implementerer forandringer. Dernæst vil vi dykke ned i Information Systems Development og de fire paradigmer, som giver os indsigt i de underliggende teorier for systemudvikling. Vi vil også inddrage Technology Acceptance Model 3 (TAM3) til at forstå medarbejdernes accept og tilpasning af nye teknologier. Efterfølgende vil vi afslutningsvis belyse ekspansiv læring som en relevant teori til at forstå lærings- og udviklingsprocesser i forbindelse med digital transformation.

5.1 Forandringsstrategier

Forandring er ofte en kaotisk proces. Nogle ønsker at se forandringer ske – både socialt og arbejdsmæssigt – mens andre foretrækker, at omstændighederne forbliver, som de er. På grund af dette konstante spænd mellem ønsket om forandring og ønsket om stabilitet, kan selve forandringsprocessen være vanskelig at gennemføre, og udfaldet kan være uforudsigeligt. I Dag Ingvar Jacobsens bog *Organisationsændringer og forandringsledelse* (2019) citerer han Burke og Litwin, som beskriver kaosset bag en forandring således:

"Organisationsforandring er en form for kaos. En række forhold ændres på samme tid, omfanget af forandringer i omgivelserne og den hyppigt forekommende modstand fra forskellige grupper

skaber en masse sammenhængende processer, der er ekstremt vanskelige at forudsige og næsten umulige at styre.” (Jacobsen, 2019, s. 159).

Dog mener Jacobsen (2019), at en planlagt forandring er mulig at gennemføre, hvis to forhold er opfyldt. Disse to forhold er:

1. Der er blevet valgt den rette forandringsstrategi.
2. Forandringen ledes på den rigtige måde.

Til det første punkt nævner Jacobsen (2019) to mulige strategier: E-strategien (også kaldet *top-down*) og O-strategien (også kaldet *bottom-up*). Disse strategier har til formål at danne en række grundprincipper for, hvordan en forandring kan udføres, og hvem den skal udføres for (Jacobsen, 2019).

5.1.1 E-strategi

Economic strategien, også kendt som e-strategien, har fokus på at skabe værdi for virksomheden, og er drevet af virksomhedens topledelse. Jacobsen (2019) beskriver denne strategi som:

“Strategi E har til formål at skabe øget økonomisk værdi, ofte udtrykt i form af afkast til ejerne. Strategien har fokus på formelle strukturer og systemet. Den er drevet af topledelsen med betydelig hjælp fra eksterne konsulenter og med brug af økonomiske incitament. ”Forandringen er planlagt og programmatisk.” (Jacobsen, 2019, s. 161)

Som citatet nævner, er beslutningen bag en forandring med denne strategi oftest drevet af virksomhedens topledelse. Disse personer fastsætter forud for forandringen en række mål og tidsrammer for, hvordan forandringen skal forløbe, og forandringen kan derfor ses som et projekt. Hele processen bag forandringen er planlagt fra start til slut, og hvert skridt i processen kan måles og justeres (Jacobsen, 2019).

Med dette menes, at virksomheden, som anvender denne strategi, potentielt har oplevet et fald i for eksempel salg eller kundeaktivitet og derfor søger at vende denne tendens. Derfor opstiller

virksomheden en forandringsproces, som kan måles, da de på den måde kan vurdere, om planen virker ved at analysere kvantitative data for at se, om forandringen skrider frem som forventet. Hvert skridt i processen kan tildeles delmål, og for hvert nået delmål kan der uddeles belønninger. Dette understreger, at E-strategien har fokus på det økonomiske aspekt. Topledelsen ønsker at skabe vækst gennem en tilrettelagt og målbar proces.

Da beslutningen kommer fra toppen af virksomheden, vil topledelsen også have den største rolle i forandringen. Topledelsen har adgang til den mest omfattende information om virksomheden. Det er dem, der kender virksomhedens muligheder og trusler og bedst kan vurdere behovet for forandring. Denne adgang til information giver ledelsen det bedste overblik over virksomhedens forskellige behov og problemer. På baggrund heraf kan de foretage en helhedsvurdering og dermed bedre planlægge forandringsprocessen (Jacobsen, 2019).

Med denne centrale rolle i forandringen er det dog også vigtigt, at lederne viser, at de er en aktiv del af processen og fungerer som drivkraften bag forandringen. Ledere bliver ofte set som et symbol på virksomheden og repræsenterer det, der sker internt. Derfor er det vigtigt, at virksomhedens ansatte kan se og mærke, at ledelsen driver forandringen, for at skabe en samlet motivation på tværs af organisationen.

Jacobsen (2019) forklarer også, at der findes elementer i organisationer, som kan opdeles i formelle og uformelle elementer. Disse elementer repræsenterer, hvad både E- og O-strategien omhandler, da de formelle elementer vedrører en organisations mål og strategi, teknologi og formelle struktur – alle faktorer, som ledelsen kan ændre på, hvis de ønsker en forandring (Jacobsen, 2019).

De uformelle elementer derimod handler om magtforhold og organisationskultur. Disse elementer er ikke lige så nemme at ændre, men kan forandres over tid. I E-strategien antages det, at ved at ændre på de formelle strukturer, vil der også ske en ændring i de uformelle. Nye formelle strukturer i en organisation, såsom omstrukturering af afdelinger, vil medføre nye magtforhold, og en ny strategi kan skabe en ny kultur.

Disse ændringer er vigtige at overveje, når ledelsen ønsker at skabe forandring. De formelle og uformelle elementer påvirker hinanden, og hvis der sker for mange forandringer på én gang, kan

det føre til forvirring og utilfredshed blandt organisationens ansatte, da magtforhold og kultur kan ændre sig i radikal grad (Jacobsen, 2019).

5.1.2 O-strategi

O strategien, på den anden side, sætter et større fokus på det menneskelige, og bliver beskrevet som:

“Strategi O har til formål at udvikle organisationens menneskelige ressourcer, så de bliver i stand til at implementere strategien og tage ved lære af de erfaringer man har fra forandringstiltag. Strategien har fokus på udvikling af kulturen for at skabe stort engagement. Virkemidlerne der benyttes, er omfattende deltagelse, og man benytter sig i langt mindre grad af konsulenter og økonomiske incitamenter. Forandring er noget, der sker langsomt, og den er mindre planlagt og programmatisk.” (Jacobsen, 2019, s. 161).

Hvor E-strategien har faste mål og rammer for forandringsprocessen, ses O-strategien som en kontinuerlig og interaktiv proces og har derfor ikke en klart defineret start- eller sluttidspunkt. På grund af dette foretages der heller ikke problemanalyser og løsninger før processen igangsættes, som det er tilfældet i E-strategien. I stedet opdages problemerne, efterhånden som processen forløber, og kan identificeres gennem eksperimenter undervejs (Jacobsen, 2019).

Til trods for at være en modsætning til E-strategien på mange områder, fokuserer O-strategien stadig på at skabe resultater. Måden, dette gøres på, er dog anderledes, idet strategien opfordrer organisationen til at kigge indad. Det er ikke maskiner eller nyt inventar, der skal ændre organisationen, det er menneskene bag. Derfor rettes fokus mod de menneskelige egenskaber og sociale processer.

For at fremme dette skriver Jacobsen (2019), at de ansatte i en organisation skal være bevidste om de brugsmønstre, mange mennesker har i deres arbejdsliv. Dette indebærer blandt andet at være rationel, at undgå at tabe ansigt og at undgå at vise negative følelser. Disse mønstre kan styre adfærden på en arbejdsplads, og for at skabe menneskelig forandring kan det derfor være vigtigt, at de ansatte bliver bevidste om disse mønstre. Dette kan opnås ved, at de ansatte taler med hinanden om deres adfærd og diskuterer deres handlinger (Jacobsen, 2019).

Refleksioner som disse kræver dog et trygt klima, hvor medarbejderne tør åbne sig for hinanden og ved, at de ikke vil blive kritiseret for deres handlinger. For at fremme dette er det vigtigt, at individer i organisationen har fokus på den måde, de kommunikerer på, både verbalt og nonverbalt. Konflikter skal også håndteres ordentligt og ses som en konstruktiv, snarere end en fjendtlig, proces. Ved at have fokus på disse elementer kan individets evne til at lære styrkes, og gruppens evne til at kommunikere og samarbejde forbedres.

Et af de centrale punkter i E-strategien er, at ledelsen spiller den vigtigste rolle i forandringen. Dette ændrer sig i O-strategien. Ledelsen har stadig en vigtig rolle, men deres ansvar skifter til at være mere støttende ved at tillade og opfordre til, at forandring sker – blandt andet ved at fremme et trygt miljø, som nævnt ovenfor. Ved at lade de ansatte være drivkraften bag forandringerne skabes også en større følelse af medejerskab hos dem (Jacobsen, 2019).

I E-strategien træffes beslutninger på de ansattes vegne, mens medarbejderne i O-strategien selv deltager i beslutningstagningen, der fører til forandring. Dette skaber en større motivation, da de ansatte typisk har den bedste indsigt i de daglige problemer. Ledelsen har ikke samme kendskab til de mindre, dagligdags udfordringer i afdelingerne, og det er derfor medarbejderne selv, der bedst kan løse disse problemer, forudsat at rammerne tillader det, og at forandring opfordres.

Dette kan igen relateres til de formelle og uformelle strukturer i en organisation. I O-strategien vendes perspektivet: Her antages det, at en organisations struktur skal tilpasse sig den menneskelige viden og de sociale relationer. Teknologi og strategi skal derfor underordne sig de mennesker, som de er tiltænkt at støtte (Jacobsen, 2019).

Måden, hvorpå der skabes motivation for forandring, adskiller sig også mellem de to strategier. Hvor E-strategien benytter økonomiske incitamenter, fremmer O-strategien ideen om, at reel udvikling og læring i sig selv er en drivkraft for forandring. En forandring opnås lettere, hvis den, der skal gennemføre den, oplever personlig udvikling, hvorimod økonomiske belønninger ikke nødvendigvis ændrer adfærd. Tværtimod kan økonomiske incitamenter skabe splid blandt medarbejderne, da de kan begynde at sammenligne belønningerne indbyrdes.

Af denne grund er det vigtigt, at alle føler sig som en del af forandringsprocessen, og at alle bidrager aktivt. For at sikre dette er det essentielt, at forandringsprocessen designes på en måde,

hvor den involverer så mange som muligt, og hvor alle deltagere har reel indflydelse. Ved at engagere så mange som muligt fungerer processen også som en gradvis tilvænning til forandringen og kan dermed mindske modstand (Jacobsen, 2019).

Som det fremgår, fokuserer hver strategi på forskellige aspekter baseret på, hvem forandringen er rettet mod. Når en forandring skal planlægges, er det derfor vigtigt at afklare, om det er teknologien, der skal forandre menneskene og organisationen, eller om det er menneskene, der skal udvikle sig og derigennem finde en teknologi, der understøtter deres udvikling.

Disse to strategier kan også være relevante at anvende i en undersøgelse af allerede gennemførte forandringer. Ved at analysere, hvordan en organisation har udført sin forandring, kan strategierne bruges som sammenligningsgrundlag og dermed danne basis for en vurdering af, hvad der ifølge teorien har været en positiv proces, og hvad der eventuelt har været negativt. Dette udgør teoriens formål i nærværende projekt (Jacobsen, 2019).

Et af projektets formål er at undersøge implementeringsprocessen af digital patologi, og forandringsstrategierne kan derfor bidrage til at vurdere, hvordan denne proces er forløbet. Der vil blive undersøgt, hvilke ledelsesmæssige beslutninger der er blevet truffet, og projektet vil analysere, om der har været tale om en *top-down*- eller *bottom-up*-tilgang.

Derudover kan identificeringen af den anvendte strategi give projektet mulighed for at vurdere, om der er potentiale for optimering af processen. De forskellige elementer i strategierne kan anvendes til at undersøge, om der er noget, som Københavns Rigshospital kan gøre anderledes i fremtidige implementeringer. Hvis implementeringen er forløbet uden væsentlige problemer, kan strategierne stadig anvendes til at belyse, hvilke faktorer der har bidraget til succes.

Ydermere kan den viden, der opnås ved brug af forandringsstrategierne, også anvendes til at udvikle forslag til læring og kompetenceudvikling for undervisere og elever på hospitalet.

Figur 4: Opsamling af E og O-strategien



Figur 4: Strategi E og O (Selvudviklet jf. Jacobsen, 2019)

5.2 Organisatorisk Forandring - 8 Regler

Når der foretages store forandringer inden for en organisation, kan det medføre nogle uforudsete forhold og ændringer. Dette kan resultere i, at den forandring, som organisationen forsøger at indføre, mislykkes, hvilket både betyder, at der ikke sker store forbedringer i forbindelse med forandringen, men også at der spildes ressourcer. For at imødekomme disse problematikker har John P. Kotter (1995) opstillet otte fejl, som organisationer bør undgå, når der foranstalles store forandringer i organisationen. De otte fejl, som Kotter (1995) har identificeret, er følgende:

1. Man accepterer for stor selvtilfredshed.
2. Man formår ikke at skabe en tilstrækkelig stærk, styrende koalition.
3. Undervurdering af visionens magt.
4. Visionen kommunikeres utilstrækkeligt.
5. Forhindringer får lov til at blokere for den nye vision.
6. Man forsømmer at skabe kortsigtede gevinster.

7. Sejren fejres, før slaget er vundet.

8. Man forsømmer at forankre forandringerne i virksomhedskulturen.

(Kotter, 1995, s. 4-15).

5.2.1 Regel 1: Man accepterer for stor selvtilfredshed.

Den første regel bygger på, at det er svært at foretage store ændringer i en organisation, hvis ledelsen og de ansatte ikke begge vurderer, at forandringen og det, den medfører, er nødvendig. En stor organisation er svær at ændre, og for at gøre dette skal den modstand, som de ansatte har mod forandring, imødekommes, således at de ansatte ikke bliver defensive og dermed forstærker deres modstand mod forandringen. Kotter forklarer, at for at kunne få de ansatte til også at opleve, at forandring er stærkt nødvendig, skal den selvtilfredshed, de oplever ved de nuværende problemer, imødekommes (Kotter, 1995).

5.2.2 Regel 2: Man formår ikke at skabe en tilstrækkelig stærk, styrende koalition.

Den anden regel understreger vigtigheden af en stærk koalition, som sammen er stærk nok til at bearbejde de kulturelle og traditionelle bremseklodser, der står i vejen for organisatorisk forandring. Kotter argumenterer især for, at enkelte ledere eller små grupper af ledere ikke besidder tilstrækkelig organisatorisk indflydelse til at kunne imødekomme den passive modstand mod forandring hos enkelte mellemledere eller ansatte, selv hvis denne modstand ikke nødvendigvis er baseret på et stærkt fundament af selvtilfredshed. I stedet bør forandringen forankres gennem en stærk og kompetent koalition af ledere, som både har forbindelserne, ekspertisen og kapaciteten til at bryde de barrierer for forandring, der eksisterer i organisationen (Kotter, 1995).

5.2.3 Regel 3: Undervurdering af visionens magt.

Den tredje regel beskriver vigtigheden af en klar og fælles vision for en forandring. Uden en sådan vision kan forandringen og dens begrundelse hurtigt blive uklar i forskellige dele af organisationen, hvilket medfører forvirring blandt medarbejderne. Dette betyder, at medarbejderne træffer vidt forskellige beslutninger, som ikke blot bremser udviklingen, men også kan skabe konflikter inden for organisationen. Visionen er derfor nødvendig for, at medarbejderne i organisationen først og fremmest bliver inspireret til at deltage i forandringen, men også for at sikre, at

der er en fælles forståelse af, hvad strategien og målet for forandringen egentlig er (Kotter, 1995).

5.2.4 Regel 4: Visionen kommunikeres utilstrækkeligt.

Den fjerde regel fokuserer også på visionen for forandringsprojektet, men har et større fokus på kommunikationen bag den. Store organisatoriske forandringer kræver hjælp fra de ansatte – først og fremmest for at støtte og bidrage til forandringen, men især ved at være åbne for kortvarige ofringer. Dette forudsætter dog, at medarbejderne tror på, at de vil opleve tilstrækkelige fremtidige fordele, og at de selv vurderer, at forandringen er gennemførbar.

Kotter beskriver, at for at overtale medarbejderne til at indgå i dette kompromis, er kommunikationen bag visionens mål nødt til at være stærk. Dette indebærer blandt andet, at kommunikationen ikke blot består af nogle få møder og memoer, men kræver ledelse, som selv er villige til at holde kommunikationen i gang – og at denne kommunikation foregår med stor tiltro til både forandringen og visionen (Kotter, 1995).

5.2.5 Regel 5: Forhindringer får lov til at blokere for den nye vision.

Den femte regel understreger vigtigheden af at bearbejde potentielle forhindringer for forandringen så hurtigt som muligt. Disse forhindringer kan se meget forskellige ud og kan være baseret på vidt forskellige præmisser. Kotter opstiller to konkrete eksempler på forhindringer:

Eksempel 1: at der kan være præstationsvurderingssystemer, som medfører, at nogle medarbejdere, selvom de er loyale over for visionen, er nødt til at agere på en måde, hvor de handler i egen interesse i forbindelse med vurderingen.

Eksempel 2: at medarbejderne oplever nogle forhindringer, som i virkeligheden ikke eksisterer, men hvor der heller ikke nødvendigvis bliver forsøgt at overbevise dem om, at disse forhindringer faktisk er ubegrundede.

(Kotter, 1995).

Uanset hvordan disse forhindringer ser ud, kan de være problematiske for en succesfuld implementering, da de kan bremse forandringsprojekter fuldstændigt, indtil de er løst (Kotter, 1995).

5.2.6 Regel 6: Man forsømmer at skabe kortsigtede gevinster.

Den sjette regel omhandler nødvendigheden af at sikre kortsigtede gevinster under en organisatorisk forandring. Dette skyldes, at sådanne forandringer er en langvarig proces, og hvis der ikke opnås nogen form for kortvarige gevinster, kan mange individer i organisationen begynde at sætte spørgsmålstegn ved, om forandringen er en succes. Dette kan føre til, at disse individer giver op på forandringen eller, i værste fald, bliver aktive modstandere af den. Derudover vil et fokus på kortsigtede gevinster og resultater også bidrage til at mindske selvtilfredsheden blandt de ansatte (Kotter, 1995).

Kotters regel 6 og 7 beskriver processer, som relaterer til implementeringen i dens endelige faser, hvilket er noget, vi inden for vores genstandsfelt ikke har empirisk indsigt i. Derfor har vi i dette projekt valgt ikke at inddrage dem, da vi ikke vil kunne knytte dem til vores analyseafsnit.

Kotter lægger i sine otte regler vægt på organisatorisk forandring. Den digitale løsning – og implementeringsfasen herunder – udgør en stor organisatorisk forandring. Derfor vil vi i dette projekt undersøge implementeringsprocessen som en organisatorisk forandring. Kotters otte regler giver indsigt i, hvad der er best practice, men især også i, hvad der er worst practice i forbindelse med en organisatorisk forandring. Gennem denne teori vil vi undersøge ligheder mellem de otte regler og de udtalelser, vi har indsamlet gennem vores empiri. På den måde vil vi kunne undersøge, om der er sket brud på nogle af de regler, Kotter har opstillet.

5.3 Information Systems Development (ISD)

De beslutninger, forventninger og arbejdsopgaver, der benyttes i forbindelse med udviklingen af et IT-system, har stor indflydelse på, hvordan teknologien kommer til at tage form i praksis og på dens resultater (Hirschheim & Klein, 1989). Denne udviklingsproces, også kaldet *Information Systems Development*-processen (ISD), er ifølge Rudy Hirschheim og Heinz K. Klein (1989) bestemt af nogle forudbestemte, fundamentale forudsætninger og tilgange.

I deres artikel *Four Paradigms of Information Systems Development* opstiller Hirschheim og Klein fire paradigmer, som hver især anskuer denne proces forskelligt og med afsæt i forskellige præmisser og forudsætninger (Hirschheim & Klein, 1989). Disse fire paradigmer er ikke blot adskilt ud fra deres syn på udviklingen af IT-systemer, men også på baggrund af epistemologiske

og ontologiske perspektiver. Hirschheim og Klein tydeliggør disse forskelle med udgangspunkt i to typer forudsætninger: epistemologiske og ontologiske.

De epistemologiske forudsætninger danner en ramme for, hvordan paradigmerne opfatter, at systemudviklere bør opnå den nødvendige information til udviklingen af systemet. De ontologiske forudsætninger danner derimod en ramme for, hvordan den sociale og teknologiske verden skal forstås (Hirschheim & Klein, 1989). Det er gennem disse forudsætninger, at Hirschheim og Klein kategoriserer de forskellige paradigmer og illustrerer deres forskelle.

Der opstilles to dimensioner, som hver især består af to modsætninger, hvori paradigmernes perspektiver placeres i forhold til hinanden. Disse dimensioner er henholdsvis *subjectivist-objectivist* og *order-conflict* (Hirschheim & Klein, 1989).

Hvor et *objectivist* perspektiv betragter mennesker og sociale elementer gennem et naturvidenskabeligt blik, ser *subjectivist* perspektivet dem gennem subjektive holdninger og individuelle erfaringer. I forhold til *order-conflict*-dimensionen karakteriserer *order*-perspektivet en social verden, der er stabil, integreret og præget af konsensus, mens *conflict*-perspektivet definerer en social verden domineret af forandringer og konflikter (Hirschheim & Klein, 1989).

De fire paradigmer, som Hirschheim og Klein har udviklet, er derfor defineret ud fra deres placering inden for disse to dimensioner. Paradigmerne er *Functionalism*, *Social Relativism*, *Radical Structuralism* og *Neohumanism*.

I dette projekt har vi valgt ikke at tage udgangspunkt i *Radical Structuralism* og *Neohumanism*, da vi vurderer, at disse ikke bidrager med perspektiver, der er relevante for vores teoretiske fokus og genstandsfelt. Dette skyldes, at de primært fokuserer på systemudvikleren, hvilket ikke er centralt for vores projekt. Vi har derfor valgt ikke at inddrage dem gennem de fortællinger, Hirschheim og Klein opstiller, da de ikke vil blive anvendt i den videre analyse. Vi vil i dette afsnit i stedet fokusere på de to paradigmer: *Functionalism* og *Social Relativism*.

Paradigmet *Functionalism* søger at forklare social orden, integration og konsensus gennem rationelle beslutninger. *Social Relativism* søger derimod forklaringer gennem de individuelle aktørers

subjektive holdninger og oplevelser. Det er her aktørens, og ikke observatørens, input, der inddrages. Et centralt perspektiv i *Social Relativism* er, at sociale roller og institutioners eksistens er baseret på den værdi, som aktørerne tillægger dem (Hirschheim & Klein, 1989).

For yderligere at illustrere de unikke idéer og perspektiver i hvert paradigme har Hirschheim og Klein udarbejdet *stories* (oversat til fortællinger) til hvert af paradigmerne. Disse fortællinger beskrives og diskuteres med udgangspunkt i det enkelte paradigmes antagelser om adfærd og syn på systemudvikling (Hirschheim & Klein, 1989). Fortællingerne indeholder blandt andet paradigmernes fortolkning af den pågældende situation gennem en gennemgang af:

“(1) key actors of the fortælling - the “who” part of the story

(2) narrative - the “what” of the story, what are the key features and activities

(3) plot - the “why” of the story, why did the action of the fortælling take place the way it did;

(4) assumptions - the fundamental beliefs held by the actors of the story discussed in terms of epistemological and ontological assumptions.”

(Hirschheim & Klein, 1989, s. 1202).

5.3.1 Fortælling 1: ‘Functionalism’

Den første fortælling søger at forklare *Functionalism* og omhandler systemudvikling, målene bag denne samt analytikerens rolle i processen. Informationssystemer (herunder teknologiske systemer) er designet med henblik på at bidrage til prædefinerede og specifikke løsninger. Der kan i forbindelse med systemudvikling opstå konflikter om, hvilke mål systemet bør udvikles til at imødekomme, men disse betragtes ikke som relevante for analytikeren i denne fortælling. I stedet bør analytikeren inden for dette paradigme være så objektiv som muligt og agere i overensstemmelse med sin rolle – nemlig som ekspert i teknologi, værktøjer og metoder inden for systemudvikling og projektledelse. Et centralt element er her, at dette vil føre til en mere rationel

systemudvikling, hvor menneskelige beslutninger, holdninger og intuition ikke tillægges stor betydning. Forventningen er, at en sådan proces vil øge sandsynligheden for at opnå organisatoriske mål gennem en primært teknisk tilgang (Hirschheim & Klein, 1989).

Key actors:

I denne fortælling er ledelsen, udvikleren og brugeren de centrale aktører. Ledelsen fastlægger systemets mål, udvikleren omsætter disse mål til et konkret produkt, og brugerne anvender systemet for at opnå de organisatoriske mål (Hirschheim & Klein, 1989).

Narrative:

Narrativet fremhæver, at systemer er udviklet for at understøtte og effektivisere organisatoriske operationer. Dette opnås gennem rationelle og objektive midler. Systemudvikling bør foregå ud fra *naïv realisme* – altså at systemets validitet og output kan vurderes ud fra, om de stemmer overens med virkeligheden (Hirschheim & Klein, 1989).

Plot:

Plottet bygger på antagelsen om, at organisationers primære mål er at maksimere profit. Systemer og teknologier udvikles derfor med det formål at bidrage til dette mål. Det antages, at ledelsen bedst kan vurdere, hvordan profitten maksimeres, og det er derfor også ledelsen, der fastlægger målene (Hirschheim & Klein, 1989).

Assumptions:

De antagelser, der udspringer af denne fortælling, er, at *Functionalism* hviler på positivistiske principper, idet den opfatter organisatorisk viden som noget, der kan forstås gennem kausale relationer. Ontologien er realistisk og søger at identificere organisatoriske realiteter uafhængigt af observatøren. *Functionalism* bygger derfor på en idé om, at sociale og organisatoriske elementer bør analyseres gennem rationel tænkning (Hirschheim & Klein, 1989).

5.3.2 Fortælling 2: 'Social Relativism'

Den anden fortælling bygger på den første, hvor den erkender at verden er kompleks. Dette betyder, at der ikke eksisterer én virkelighed, men rettere forskellige holdninger blandt mennesker til, hvad virkeligheden egentlig er. Der er derfor ikke tale om en objektiv sandhed, men rettere sociale dynamikker som påvirker praksis. Det er her ledelsen passer ind, da deres rolle er at forsøge

at tilrettelægge en organisatorisk mission som også selv er under konstant forandring. Systemudviklerens rolle i denne proces er, at i samarbejde med ledelsen finde ud af hvilket system der bedst kan opnå de organisatoriske mål. Det er vigtigt at notere, at der i denne proces ikke er en objektiv virkelighed som kan udvælge det korrekte system, men at beslutningerne bliver taget ud fra hvad de forskellige aktører mener er korrekt. Systemudviklerens rolle består yderligere af, at arbejde med brugerne af systemet, og hjælpe med at komme frem til et system som passer deres egentlige perspektiver. Dette består blandt andet af, at hjælpe overgangen mellem holdninger og perspektiver, med henblik på at imødekomme eventuelt modstand til forandring. Det system som udvikles er legitimt hvis det er udviklet med en godkendelse fra både ledelsen og brugerne, og det understreges i denne fortælling, at denne godkendelse og konsensus-baseret udvikling gennem sociale interaktioner er vigtig (Hirschheim & Klein, 1989).

Key actors: Brugerne og selve systemudvikleren er key actors i denne fortælling. Brugerne er de aktører, som fortolker og forstår deres organisatoriske miljø. Systemudvikleren er den, som hjælper brugerne med at forstå det nye system (Hirschheim & Klein, 1989).

Narrative: Systemet i sig selv er med til at skabe ny mening indenfor organisationen. Effektiviteten bag et nyt system er baseret på, hvor god den er til at få brugerne til at forstå den nye sociale forståelse i organisationen. Det er vigtigt at notere, at denne forståelse i organisationen er under konstant forandring (Hirschheim & Klein, 1989).

Plot: Grundet, at miljøet i organisationen er i konstant forandring grundet konstant ændrede perspektiver, så tilskriver Hirschheim & Klein ikke denne fortælling nogen konkret 'plot' (Hirschheim & Klein, 1989).

Assumptions: Denne fortælling er bygget på en epistemologi som er stærkt anti-positivisme, da den ikke tilskriver en rationel eller objektiv forklaring på noget, men rettere bygger på aktørernes perspektiver og holdninger. Dette ses også i ontologien, som bygger på at der ikke er en klar sandhed, men rettere en som er socialt konstrueret. 'Social Relativism' bygger derfor på sociale forståelser af de aktører som agerer i det sociale miljø i praksis (Hirschheim & Klein, 1989).

Denne teori kan give indsigt i, hvilke forudsætninger ledelsen kan have taget hensyn til under udviklingsfasen og implementeringsprocessen. Teorien kan således bidrage til at forklare og beskrive den ræsonnering, der ligger bag processen. Ved at undersøge dette gennem de fire paradigmer kan det give bedre indsigt i, hvor implementeringen af denne digitale løsning positionerer sig inden for 'subjectivist-objectivist' og 'order-conflict'. Da teorien ofte tager udgangspunkt i systemudviklerens rolle, og da dette ikke er noget, vi har empirisk indsigt i, betyder det, at dele af teoriens perspektiver ikke er relevante for vores analyse. Vi mener dog, at teorien giver et interessant perspektiv på de forskellige organisatoriske roller, der eksisterer i systemudvikling, og derfor kan give god indsigt i henholdsvis brugernes og ledelsens rolle under processen. Teorien har således et lignende fokuspunkt som Jacobsens forandringsstrategier og vil primært blive brugt som et perspektiv, der kan understøtte og viderebygge disse pointer.

5.4 Technology Acceptance Model 3 (TAM3).

Når organisationer introducerer teknologiske løsninger for at effektivisere eller forbedre arbejdsopgaver, er det medarbejderne, der er slutbrugerne. Det er derfor også organisationens ansatte, som bedømmer og vurderer, i hvilken grad de ønsker at benytte og acceptere teknologien i praksis. Dette betyder, at når der introduceres ny teknologi i en organisation, er medarbejdernes holdning og syn på teknologien afgørende for, hvor succesfuld implementeringen bliver. For at få bedre indsigt i, hvordan ansatte drager beslutninger og danner holdninger til teknologiske løsninger, har Viswanath Venkatesh og Hillol Bala (2008) udarbejdet og videreudviklet en model, som kan belyse nogle af disse elementer (Venkatesh & Bala, 2008). Den model, som Venkatesh og Bala har skabt – Technology Acceptance Model 3 (TAM3) – er en videreudvikling af den originale Technology Acceptance Model (TAM), hvor TAM3 inddrager flere elementer, som kan forklare holdningsdannelsen hos medarbejderne (Venkatesh & Bala, 2008). Da TAM3 er en videreudvikling, inddrager Venkatesh og Balas model også elementer fra den originale TAM samt andre videreudviklinger af samme model. I dette projekt vil der fremadrettet ikke blive differentieret mellem de tre modeller (hhv. TAM, TAM2 og TAM3); de vil i stedet blive samlet under betegnelsen TAM3.

Kendetegnet ved TAM3 er, at den søger at give indsigt i brugernes hensigt om at anvende teknologien og i sidste ende deres faktiske brug af teknologien. De to elementer, der bestemmer dette,

er henholdsvis brugerens *Perceived Ease of Use* og *Perceived Usefulness*. *Perceived Ease of Use* refererer til brugerens vurdering af, hvor stor en indsats det vil kræve at anvende teknologien. *Perceived Usefulness* omhandler brugerens vurdering af, i hvilken grad brugen af teknologien vil forbedre deres ydeevne i arbejdsopgaverne (Venkatesh & Bala, 2008). Både *Perceived Ease of Use* og *Perceived Usefulness* har determinanter, som er de elementer, der giver indsigt i brugerens holdninger til disse aspekter. Det er relevant at bemærke, at *Perceived Ease of Use* i sig selv fungerer som en determinant for *Perceived Usefulness*.

Determinanterne for *Perceived Ease of Use* er følgende:

- *Computer Self-Efficacy*: Til hvilken grad brugeren selv mener, at de har evnen til at fuldføre deres arbejdsopgave med teknologien.
- *Perception of External Control*: Til hvilken grad brugeren mener, at organisatoriske og tekniske ressourcer eksisterer til at understøtte systemet.
- *Computer Anxiety*: Til hvilken grad brugeren er usikker eller bange for en situation hvor de skal bruge systemet.
- *Computer Playfulness*: Til hvilken grad brugeren er motiveret til at bruge og lære nye systemer.
- *Perceived Enjoyment*: Til hvilken grad brugeren nyder at bruge teknologiske systemer, set bort fra dens arbejdsmæssige resultater og værdi.
- *Objective Usability*: En sammenligning af systemer baseret på deres egentlige indsats som er nødvendig for at benytte systemet, rettere end brugerens opfattelse af den nødvendige indsats.

(Venkatesh & Bala, 2008, s. 279).

Venkatesh og Bala argumenterer for, at en brugers *Perceived Ease of Use* dannes ret hurtigt og er baseret på brugerens generelle holdning til og erfaring med computere. Determinanterne for *Perceived Ease of Use* er derfor generelt baseret på individuelle forskelle mellem medarbejdere. *Perception of External Control* er dog ikke en generel holdning til teknologi, men snarere en vurdering af organisationens kapacitet til at understøtte systemet. Venkatesh og Bala forklarer også, at brugerens *Perceived Ease of Use* ændrer sig i takt med, at brugeren opnår erfaring med systemet. Her har især determinanterne *Perceived Enjoyment* og *Objective Usability* en modererende

effekt af erfaring (*Experience* i modellen). Derimod påpeger Venkatesh og Bala, at determinanterne *Computer Self-Efficacy* og *Perception of External Control* er sværere at påvirke gennem erfaring (Venkatesh & Bala, 2008).

Perceived Ease of Use har indflydelse på brugerens *Behavioral Intention* — altså brugerens hensigt om at anvende systemet. Venkatesh og Bala understreger dog, at denne indflydelse fungerer som en indledende bremseklods i den forstand, at jo mere erfaring brugeren får med systemet, desto mindre vægter opfattelsen af *Ease of Use* i forhold til brugerens hensigt og synspunkt på systemet (Venkatesh & Bala, 2008).

I forbindelse med TAM3 er *Perceived Ease of Use* også blevet udviklet til at fungere som en determinant for *Perceived Usefulness* og spiller derfor ligeledes en rolle i forhold til brugernes holdning i denne sammenhæng (Venkatesh & Bala, 2008).

Determinanterne for *Perceived Usefulness* er følgende:

- *Perceived Ease of Use*
- *Subjective Norm*: Til hvilken grad brugeren bedømmer, at andre i organisationen mener, at de burde bruge teknologien eller ej.
- *Image*: Til hvilken grad brugeren mener, at brugen af teknologien vil forbedre deres status indenfor organisationen.
- *Job Relevance*: Til hvilken grad brugeren mener, at teknologien er relevant for deres job og arbejdsopgaver.
- *Output Quality*: Til hvilken grad brugeren mener, at teknologien er god til at foretage deres arbejde.
- *Result Demonstrability*: Til hvilken grad brugeren mener, at teknologien bidrager til konkrete, observerbare resultater.

(Venkatesh & Bala, 2008, s. 277).

Hvor *Perceived Ease of Use* på mange parametre er en individuel vurdering af brugerens holdning til teknologi, er determinanterne for *Perceived Usefulness* derimod baseret på sociale og organisatoriske elementer. Venkatesh og Bala identificerer tre forskellige sociale mekanismer, som danner grundlag for disse elementer: *compliance*, *identification* og *internalization*. *Compliance*

refererer til, hvordan en medarbejder vil agere for at opnå belønning eller undgå straf. *Identification* henviser til en medarbejders vurdering af, hvorvidt deres sociale status forbedres ved at foretage specifikke handlinger. *Internalization* omhandler, hvordan en medarbejder inkorporerer en anden gruppes holdninger og synspunkter i sine egne. Idéen bag dette er, at årsagen til, at determinanterne påvirker *Perceived Usefulness*, kan forklares gennem disse mekanismer. Et eksempel på dette er, at determinanterne *Subjective Norm* og *Image* påvirker *Perceived Usefulness* gennem processerne *internalization* og *identification*.

Både *Perceived Ease of Use* og *Perceived Usefulness* påvirker brugerens *Behavioral Intention*. Dog fungerer *Perceived Ease of Use* også som en determinant for *Perceived Usefulness*, hvilket påpeger, at brugerens vurdering af, hvorvidt de er i stand til at anvende teknologien, også påvirker deres syn på teknologiens værdi og brugbarhed (Venkatesh & Bala, 2008).

TAM3 vil give en god indsigt i den generelle holdning til den nye digitale løsning blandt brugerne i patologiafdelingen samt indsigt i, hvordan denne holdning dannes og eventuelt kan forandres. Teorien vil derfor indledningsvist tage udgangspunkt i vores undersøgelse af de organisatoriske og ledelsesmæssige elementer, hvor den kan illustrere, hvilke af disse elementer der kan påvirke personalets holdning til teknologien og deres forventede brug af den.

Teorien vil også blive anvendt i vores tredje analyseafsnit, hvor vi undersøger viden for videreudviklingen af patologernes arbejdsprocesser, da modellen og særligt dens determinanter kan give et godt indblik i, hvordan en teknologisk artefakt kan påvirke medarbejderne. Da vi i denne undersøgelse kun har empirisk indsigt i forandringsprocessen forud for selve implementeringen af teknologien, er vi dog begrænset i vores mulighed for at benytte *experience* som en determinant. Det betyder, at vi ikke kan udnytte alle de nuancer, der eksisterer i modellen, men vi vurderer stadig, at den kan give en god indsigt i holdningsdannelsen under en teknologisk forandring.

5.5 Ekspansiv Læring

Ekspansiv læring, udviklet som en organisatorisk og social teori af Yrjö Engeström (Engeström et al., 2002), beskæftiger sig med de processer, hvormed aktører aktivt igangsætter, former og realiserer radikale transformationer i deres arbejdspraksisser gennem kollektivt og reflektivt engagement (Engeström & Sannino, 2017; Engeström et al., 2002). I takt med at arbejdsprocesser i

stigende grad konstitueres som sociale og kollektive begivenheder, intensiveres også de interne spændinger og modsætninger, som kan hæmme og forsinke nødvendige organisatoriske forandringer. Disse modsætninger opstår ofte som følge af uoverensstemmelser mellem etablerede praksisser, målstrukturer og de nye krav, som arbejdsfeltet stiller. Det er netop sådanne strukturelle og processuelle modsætninger, ekspansiv læring søger at afdække, analysere og transformere (Engeström & Sannino, 2017; Engeström et al., 2002). Gennem en systematisk undersøgelse af modsætningernes rolle i organisatorisk udvikling tilbyder ekspansiv læring en teoretisk og metodisk ramme for, hvordan diverse aktører eller grupper ikke blot kan håndtere, men aktivt bruge disse spændinger som drivkraft for praksisudvikling og kollektiv forandring (Engeström & Sannino, 2017; Engeström et al., 2002).

Ekspansiv læring bygger på grundlæggende teorier fra forskellige læringsområder og skelner mellem forståelsen af en handling og en aktivitet. Mens en aktivitet kan bestå af mange handlinger, fokuserer ekspansiv læring på at bevæge individuelle handlinger mod helhedsorienterede aktiviteter (Engeström & Sannino, 2017). Ligeledes tager teorien højde for forskelle i individernes handlinger og for, hvordan aktiviteter kan struktureres for at imødekomme disse forskelle. Ifølge Engeström og Sanninos (2017) model for aktiviteter ligger fokus på objektet, idet aktiviteterne har til formål at transformere både individernes handlinger og de refleksioner, der følger heraf (Engeström & Sannino, 2017).

Et centralt element i aktivitetsmodellen er begrebet modsætninger inden for organisatorisk læring, som refererer til de spændinger, der opstår i organisationer. Disse modsætninger varierer både over tid og mellem aktiviteter, men kan også fungere som en drivkraft for forandring. Ekspansiv læring fokuserer på at strukturere aktiviteter, hvor disse modsætninger ikke blot anerkendes, men aktivt integreres som en essentiel komponent i aktivitetens overordnede mål. På denne måde anskues modsætninger ikke kun som barrierer, men som fundamentale elementer, der muliggør transformation og innovation (Engeström & Sannino, 2017). Ekspansiv læring begynder, når individer kritisk reflekterer over deres nuværende praksisser og søger at initiere forandringer. Denne proces understøttes gennem implementeringen af en ny model baseret på Engeström og Sanninos (2017) aktivitetssystem, som tilbyder en struktureret ramme for at analysere og facilitere læring og forandring i organisatoriske kontekster.

Inden for rammerne af aktivitetssystemet beskrives følgende centrale begreber:

- **Subject:** Er de individer eller grupper, hvis perspektiv eller position er valgt som analysefokus, og som de primære aktører i systemet,
- **Object:** Beskriver det specifikke problem, mål eller formål, der søges at blive løst eller opnået gennem den pågældende aktivitet,
- **Instruments:** I forlængelse af objekt, er det gennem de tilhørende instruments, at dette objekt omdannes til de ønskede resultater, som danner udgangspunktet for analysens mål,
- **Community:** Refererer til de individer, grupper eller sociale enheder, der er påvirket af objektet og deltager i eller bliver berørt af aktivitet, der er under analyse. I denne sammenhæng er det relevant at forstå, hvordan kollektive dynamikker og sociale relationer påvirker aktivitetens udførelse og resultater,
- **Divisions of labour:** Henviser til den måde, ansvar og magt er fordelt mellem aktørerne i organisationen, og hvordan denne fordeling former de sociale interaktioner og arbejdsprocesser,
- **Rules:** Dette begreb henviser til de regulativer, normer og standarder, der vejleder og restriktioner aktiviteterne, herunder formelle og uformelle regler, der styrer interaktionen mellem aktørerne og deres tilgang til objektet. Disse regler danner rammerne for, hvordan aktiviteternes mål kan opnås og reguleres i henhold til organisationens normer og værdier (Engeström & Sannino, 2017; Engeström et al., 2002).

Med afsæt i aktivitetsmodellen og dens begreber understreger Engeström og Sannino (2017) ligeledes, at *objekt* er et begreb, der kan forstås på flere niveauer og dermed er åbent for flertydige fortolkninger. Dette kan både reflekteres som en generaliseret opfattelse, der rummer social betydning inden for organisationen, og som en mere personlig opfattelse, der udspringer af individernes egne erfaringer, værdier og perspektiver. Denne flertydighed kan skabe spændinger, da forskellige aktører kan have divergerende opfattelser af, hvad objektet i virkeligheden repræsenterer, og hvilke mål der skal opnås. I denne sammenhæng bliver det nødvendigt at undersøge, hvordan disse forskellige fortolkninger af objektet interagerer og påvirker de aktiviteter, der udføres i organisationen (Engeström & Sannino, 2017). Gennem udarbejdelsen af aktivitetssystemet identificeres og analyseres de modsætninger og spændinger, der eksisterer mellem de for-

skellige opfattelser af objektet. Denne proces rummer en dynamik, hvor aktørerne ikke blot erkender forskellene i deres syn på objektet, men også forsøger at forhandle og afstemme disse forskelle for at fremme en kollektiv forståelse. Det er netop i denne håndtering af modsætningerne, at ekspansiv læring finder sted. Denne læringsproces indebærer en aktiv og deliberativ tilgang til transformation, hvor tidligere aktiviteter og handlinger evalueres og revideres, og et klart defineret objekt etableres som grundlag for fremtidige handlinger (Engeström & Sannino, 2017).

Vi vil i dette speciale anvende modellen til at bearbejde de modsætninger og mulige problemstillinger, der identificeres som faktorer i vores analyse. I denne kontekst fungerer ekspansiv læring som en mekanisme for organisatorisk transformation (Engeström og Sannino, 2017), hvor aktørerne på Rigshospitalet i København får mulighed for en kontinuerlig proces af refleksion og eventuelle forhandlinger med henblik på at formulere deres aktiviteter og praksisser baseret på vores fund af de forskellige faktorer, der opstår ved implementeringen af digital patologi. Formålet med ekspansiv læring er at understøtte vores analyse og skabe mulighed for at videreudvikle nye, mere effektive og inkluderende aktiviteter eller refleksive praksisser, baseret på en kollektivt forankret forståelse af objektet. Samtidig skaber processen med ekspansiv læring også nye muligheder for innovation, da de oprindelige spændinger og modsætninger i objektet, i stedet for at blive betragtet som barrierer, anvendes som drivkræfter for forandringer (Engeström og Sannino, 2017). Denne tilgang sikrer, at de organisatoriske mål, der er knyttet til objektet — i dette tilfælde implementeringen af digital patologi — ikke blot opnås, men også kontinuerligt fornyes i lyset af nye erfaringer og indsigter (Engeström og Sannino, 2017).

Dette afslutter teoriafsnittet for projektet. Afsnittet har givet et overblik over de anvendte teorier og deres relevans for besvarelsen af projektets problemformulering. I det kommende afsnit vil vi redegøre for projektets analysestrategi, som vil blive anvendt i både analysen og i litteraturnemgangen.

6. Analysestrategi

Vi har i forbindelse med vores analyse valgt at foretage en kvalitativ indholdsanalyse. Formålet med en indholdsanalyse er at komme frem til både det manifeste og det latente indhold, som udgår fra den udvalgte empiri. Det manifeste indhold består af de udtryk og holdninger, som står klart i vores informanternes udtalelser. Det latente indhold henviser til de bagvedliggende meninger

og holdninger af vores informanternes udtalelser. Det latente indhold bag vores empiri vil således fortolkes og undersøges igennem vores udvalgte teori og videnskabsteoretiske ståsted. Dette vil gøres igennem en teoristyret analysestrategi, hvilket betyder, at vores empiri vil blive undersøgt på basis af nogle definerede begreber, som gør sig til kende i vores teorier. Vi vil igennem vores analyse anskue det manifeste indhold som de konkrete udtalelser som vores informanter foretager. Det latente indhold er det, som vi vil få adgang til igennem vores kodningsproces, da vi i denne proces kategoriserer vores empiriske materiale og derigennem får bedre indsigt i deres holdninger og meninger. Det stykke materiale som er kodet vil som før nævnt gøres gennem et teoretisk perspektiv, som vil gøre det nemmere at foretage det fortolkningsarbejde, som vi vil gøre i vores analyse (Ingemann et al., 2018). Vi vil dog analysere både det manifeste og latente indhold, da informanternes udtalelser set bort fra vores kodning, også er en vigtig del af vores empiri. I vores analyse vil vi, i lighed med den tilgang vi har anvendt i vores kodning, foretage en systematisk og dybdegående analyse med henblik på at identificere og fortolke de mønstre, ligheder og forskelle, der fremkommer i spændingsfeltet mellem teori og empiri, dog i et mere omfattende og struktureret analytisk rammeværk. Dette gøres med henblik på bedst muligt at kunne undersøge vores underspørgsmål, da det er igennem underspørgsmålene, at vi bedst muligt kan besvare vores problemformulering.

Vores analyse vil derfor også blive struktureret ud fra disse underspørgsmål. Årsagen til dette er, at vi ved at rammesætte analysen således, da vores tredje underspørgsmål er afhængig af de to første. Her vil vores literature review derfor også være rammesat af dette underspørgsmål. Vi sikrer derfor, at der gennem undersøgelsen af de to første underspørgsmål er det bedste fundament for, at vi kan undersøge vores tredje underspørgsmål, og derigennem vores problemformulering. Både vores underspørgsmål og kodningskategorier er udvalgt på basis af vores teoretiske perspektiver, og dette er også en af årsagerne til, at det er fordelagtigt at strukturere vores analyse ud fra vores underspørgsmål. Dette er fordi, at vores underspørgsmål, som er udvalgt ud fra nogle specifikke teorier, bedst kan besvares ud fra nogle af vores koder, som også er udvalgt ud fra specifikke teorier.

7. Literature review

Baseret på de foretagne interviews i projektet opstod der en undren. Undervejs i interviewene med Gro og Camilla blev det nævnt, at overgangen til digital patologi også vil kræve teknologiske kompetencer. Disse to ord vakte interesse blandt gruppens medlemmer, da projektet i forvejen undersøger den digitale transformation gennem digital patologi. Det blev vurderet, at digital transformation og teknologiske kompetencer ofte hænger tæt sammen, og at en undersøgelse af teknologiske kompetencer kan styrke projektets fund og bidrage til at klarlægge, hvordan arbejdsprocesser kan videreudvikles. Dette review vil derfor basere sig på eksisterende viden om digital transformation og, i forlængelse heraf, teknologiske kompetencer med det formål at opnå indsigt i potentiel videreudvikling af arbejdsprocesser samt forankring af digital patologi.

Som beskrevet i afsnit 4.5 kan der anvendes visse værktøjer til at styrke et *literature review*. De påtænkte værktøjer er PICO- og PRISMA-modellerne. PICO-modellen vil blive brugt til at udarbejde forskningsspørgsmål, som skal målrette datasøgningen ved at identificere nøgleord. Dette gøres ved at tage udgangspunkt i projektets problemformulering og følge modellens struktur. Ud fra figur 2 starter modellen med at undersøge, hvem det handler om, hvilke aktiviteter eller processer der undersøges, og i hvilken kontekst. Ved at udarbejde dette skabes en præcisering af problemet, hvilket er med til at tydeliggøre formålet med søgningen og letter selve datasøgningen.

Med udgangspunkt i problemformuleringen og de foretagne interviews står det klart, at problemet omhandler den patologiske afdeling på Københavns Rigshospital. Denne afdeling står over for en digitaliseringsproces, som medfører en række forandringer og vil kræve udvikling af nye arbejdsprocesser. Interessefeltet kan derfor betragtes som digital transformation og teknologiske færdigheder. Dette skyldes, at overgangen fra analoge til digitale løsninger vil kræve tilvænning samt viden om anvendelsen af den nye teknologi.

Konteksten, eller lokationen, for dette vurderes til at være hospitalet, da det er her, den nye teknologi implementeres, og hvor den patologiske afdeling skal anvende den. På baggrund af denne afklaring kan datasøgningen målrettes til at omhandle den patologiske afdeling og deres digitale transformation i hospitalskonteksten.

Med dette udgangspunkt kan et forskningsspørgsmål formuleres, som skal understøtte projektets problemformulering. Spørgsmålet for denne undersøgelse lyder: ***“Hvordan kan en undersøgelse af eksisterende viden om digitale transformationer inden for sundhedsvæsenet være med til at udvikle teknologiske kompetencer i den patologiske afdeling?”***

Denne proces har nu ført til en række søgeord og et konkret forskningsspørgsmål, som kan anvendes i datasøgningen. Spørgsmålet fungerer som et pejlemærke for søgningen, mens søgeordene anvendes i selve søgeprocessen. Før søgningen kan påbegyndes, er det dog vigtigt at overveje, hvilke databaser der skal benyttes.

Den første database, og den mest oplagte, er Aalborg Universitets database, AUB. AUB er en database, som projektets medlemmer er meget fortrolige med, da den er blevet anvendt gennem hele uddannelsen. Databasen er derfor nem at navigere i og er en pålidelig kilde til akademiske artikler. Skulle der opstå behov for fysiske artikler eller bøger, kan de ligeledes nemt anskaffes via AUB.

Den anden database, der vil blive anvendt, er Google Scholar. Som navnet antyder, er Google Scholar en søgemaskine målrettet akademisk litteratur. Den tredje database, der vil blive brugt, er EBSCO. EBSCO er en af verdens største og mest anerkendte videnskabelige databaser og vil kunne bidrage med en stor variation af søgeresultater. Disse tre databaser supplerer hinanden og øger tilsammen omfanget og kvaliteten af de fundne kilder.

Til selve søgningen vil der også blive fastsat en række inklusions- og eksklusionskriterier. De fremsøgte data skal være på engelsk. Dette krav om engelsk giver adgang til den bredest mulige mængde data, da resultaterne vil komme fra hele verden. Inklusion af dansk litteratur ville også være relevant, men ville kræve separate søgninger, og engelsk vurderes derfor at give de bedste muligheder for en samlet søgning. Andre sprog kunne potentielt bidrage med relevant data, men da projektets medlemmer ikke behersker andre sprog på akademisk niveau, ville oversættelse tage for lang tid og dermed hindre projektets fremdrift.

Der vil desuden blive fastsat et krav til publikationsår. Da reviewet fokuserer på IT-relaterede emner, er det vigtigt at sikre, at dataene omhandler moderne kontekster. Der vil derfor som udgangspunkt blive søgt efter artikler, der er publiceret inden for de seneste 15 år. Dette tidsrum

vurderes at være tilstrækkeligt til både at sikre en stor mængde data og opfylde kravene om relevans og aktualitet.

Den første afgrænsning vil være lokation. Som beskrevet i kontekstdelen vil undersøgelsen tage udgangspunkt i hospitalet, og den fremsøgte data skal derfor repræsentere information inden for dette felt. Selvom læring og kompetenceudvikling kan anvendes i mange kontekster, vil data fra andre områder ikke nødvendigvis kunne generaliseres til et hospitalsmiljø. På hospitalet bliver ansatte og elever specialiseret inden for patologi, og det vil derfor være vigtigt at begrænse datagrabningen til en hospitalskontekst.

I forlængelse heraf vil der også blive anvendt et eksklusionskriterium baseret på alder. Selvom det tidligere nævnte tidskriterium allerede indsnævrer udvalget, vil det være essentielt at sikre, at målgruppen passer til projektets fokus. Undersøgelsen vil rette sig mod personer, som enten er i gang med en videregående uddannelse inden for hospitalssektoren, eller som allerede er ansat. Dette skal sikre, at den læring og kompetenceudvikling, der undersøges, er rettet mod den relevante arbejdspraksis.

Som tidligere antydte vil undersøgelsen fokusere på akademiske kilder. Derfor vil litteratur, som ikke er peer-reviewed – eksempelvis avisartikler og blogindlæg – blive ekskluderet. Hvis der skal udarbejdes forslag til kompetenceudvikling, er det vigtigt, at disse baseres på data med et videnskabeligt grundlag.

Brugen af PICO-modellen har medført en overskuelig proces, hvor der er blevet defineret søgeord, formuleret et forskningsspørgsmål og valgt relevante databaser. Dette leder nu videre til selve søgeprocessen, hvor de relevante artikler skal findes og udvælges baseret på de opstillede inklusions- og eksklusionskriterier.

Som nævnt i afsnit 4.5 vil projektet også gøre brug af PRISMA-modellen. Denne model bidrager til at skabe overblik over søgeprocessen og giver transparens for læserne i forhold til, hvilken empiri der er blevet inkluderet i reviewet, og hvad der er fravalgt. Målet med dette review er at finde fem artikler fra hver af de valgte databaser. Dette skal sikre en bredere spredning i søgningen og øge sandsynligheden for at finde viden, som muligvis ikke ville være opdaget ved udelukkende at anvende én enkelt database.

Den første database, der anvendes, er Aalborg Universitets AUB. Baseret på undersøgelses-spørgsmålet, som blev udarbejdet i PICO-modellen, blev der søgt på sætningen *“Digital transformation in pathology”*. Uden nogen søgefiltre eller eksklusioner gav denne søgning 1359 resultater. Efter at have anvendt filtre med en tidsramme fra 2010 og frem, krav om peer-reviewed kilder samt afgrænsning til artikler og bøger, blev antallet reduceret til 718 resultater.

Ved yderligere at begrænse søgningen til kun engelsksprogede og dansksprogede kilder faldt antallet til 703 resultater. Dette betyder, at 606 artikler blev ekskluderet, heraf 15 udelukkende på grund af sprog. Ud af de 703 artikler blev 15 udvalgt til nærmere gennemlæsning. Udvælgelsen skete på baggrund af artiklernes titler, beskrivelser og abstracts.

Målet var at udvælge fem artikler fra denne database, hvilket betød, at 10 artikler blev frasorteret. Fire af de frasorterede artikler havde fokus på patienterne, tre omhandlede selve patologien og den medicinske del, og tre beskæftigede sig primært med workflows før introduktionen af digital patologi. De udvalgte fem artikler havde derimod fokus på den digitale transformation, både i forhold til de menneskelige aspekter og på, hvordan arbejdsprocesser skal overgå fra det gamle til det nye system. Den næste database, Google Scholar, har et anderledes filtreringssystem end AUB med færre muligheder for præcis afgrænsning. I modsætning til AUB kan der her kun filtreres på publikationens tidsramme. En søgning med dette filter gav 80.500 resultater.

Dette høje antal førte til en justering i søgestrategien. Resultaterne fra AUB havde allerede givet et godt overblik over, hvad digital transformation indebærer, og det blev derfor vurderet, at det kunne være relevant at fokusere mere specifikt på nogle af de barrierer, der kan opstå i implementeringen — både i forhold til digital patologi og fremtidige AI-overvejelser. Den justerede søgestreng, der blev anvendt på Google Scholar, var derfor: *“obstacles with digital transformation in pathology”*. Denne søgning gav 18.300 resultater. Som med AUB blev der udvalgt 15 artikler til gennemlæsning, hvoraf fem blev valgt til det videre arbejde.

Den sidste database, EBSCO, tillader en grundig sortering, og de valgte filtre blev igen anvendt i denne søgning. Her blev søgeordene *“digital transformation”* og *“pathology”* brugt, og uden filtre gav søgningen 183 resultater. Ved at begrænse søgningen til kun engelsksprogede artikler blev antallet reduceret til 175, og efter anvendelse af de resterende filtre kom antallet ned på 151

resultater. Af de 10 artikler, som blev ekskluderet, havde én fokus på coronatiden, fem havde fokus på patienter, to omhandlede selve teknologien, og de sidste to beskæftigede sig med medicin.

Gennem anvendelsen af PICO- og PRISMA-modellerne er forarbejdet til *literature reviewet* nu afsluttet. Der er blevet udarbejdet en søgestrategi, og de fundne resultater er blevet systematiseret, hvilket sikrer transparens. Reviewet er nu på det punkt, hvor artiklerne skal analyseres.

Som gennemgået er der udvalgt 15 artikler, som alle beskæftiger sig med forskellige aspekter af digital transformation i patologien. Det er vigtigt at overveje, hvad dette review skal opnå i forhold til projektets overordnede formål. Den kommende analyse vil belyse, hvordan digitaliseringsprocessen ser ud på Københavns Rigshospital, baseret på de interviews, der er blevet gennemført. Interviewsne fokuserer udelukkende på Rigshospitalet, og dette review vil derfor fungere som et supplement ved at belyse, hvordan lignende processer ser ud andre steder i verden.

Formålet er, at denne sammenstilling kan bidrage til viden om videreudviklingen af arbejdsprocesserne på Rigshospitalet, idet hospitalets egne erfaringer kombineres med erfaringer fra andre patologiske afdelinger for at skabe en samlet, optimal viden. Fremgangsmåden for analysen af de 15 artikler vil følge samme metode som projektets øvrige analyser. Der vil blive udvalgt en række temaer, som både passer til artiklernes indhold og samtidig belyser den nødvendige information. Disse temaer er:

- Digital transformation
- Teknologiske færdigheder
- Læring
- Kunstig intelligens

7.1 Digital transformation

Digitale transformationer inden for patologi er en stigende tendens (Turnquist et al. 2019). Som verden bliver mere digital, bliver mulighederne også mere tilgængelige, og det som før var teknologi som kun de største hospitaler havde råd til, er nu ved at kunne skaffes til hospitaler med mindre økonomiske ressourcer (Turnquist et al. 2019). Dog ligger der en større proces bag en digital transformation, og en implementering af digital patologi på hospitaler vil stadig kræve en

betydelig investering, selvom det er blevet mere tilgængeligt (Bruce et al. 2024). Udover finansielle investeringer, kræver en digital transformation også organisatoriske og menneskelige forberedelser. Digital patologi ændrer ikke bare på teknologien, som bruges, men også på arbejdsprocesser og workflow. I disse transformationer er det vigtigt for hospitaler at forberede deres patologiafdelinger ordentligt, og være sikre på, at de har planlagt en ordentlig overgangsproces (Moxley-Wyles, Colling, 2024). I dette review vil denne overgangsproces blive belyst, og der vil blive udforsket hvilke forhindringer der kan opstå undervejs.

Når der tales om digital transformation inden for patologi, vil *WSI (Whole Slide Imaging)* ofte være det første, der nævnes. WSI er den teknologi, der scanner vævsprøver for patologerne, hvor de tidligere selv skulle undersøge prøverne ved hjælp af mikroskoper. Gennem WSI bliver vævsprøverne scannet og uploadet til en cloud-baseret dataopbevaring, hvor læger og patologer nemt kan tilgå resultaterne.

Denne ændring i sig selv skaber betydelige forbedringer for patologiafdelingerne. Blandt andet rapporteres der om hurtigere og mere præcise diagnosticeringer, en omfordeling af arbejdsbyrden i afdelingen, lavere omkostninger til transport samt fremtidige muligheder for integration af nye teknologier (Bruce et al., 2024; Eloy et al., 2021). Dog kommer disse forbedringer ikke uden udfordringer. Overgangen til digital patologi indebærer en forstyrrelse af de eksisterende arbejdsprocesser, og det er derfor vigtigt at forberede afdelingen grundigt inden implementeringen.

Ved en digital transformation på Oxford Universitetshospital blev patologerne involveret allerede før implementeringen af digital patologi. For at sikre deres engagement blev de spurgt om deres holdning til digital patologi samt om deres vurderinger af styrker og svagheder ved overgangen til digitale arbejdsgange (Colling et al., 2021).

Gennem at inddrage patologerne i processen opnåede hospitalsledelsen værdifuld indsigt i de bekymringer, der kunne være forbundet med en så omfattende forandring. Denne tilgang er særdeles vigtig for at mindske potentiel modstand mod forandring, og en lignende metode er også blevet anvendt på andre hospitaler i England.

I perioden 2018–2019 havde nogle få hospitaler i England overgået til digital patologi, og *NHS (National Health Service)* havde planer om at udvide teknologien til flere dele af landet. I den

forbindelse blev der gennemført en fokusgruppe på Oxford Universitetshospital, hvor deltagerne blev spurgt om deres syn på digitaliseringen.

Blandt fordelene blev det fremhævet, at samarbejde, læring, undervisning og forskning forventes at blive forbedret. Blandt ulemperne blev standardisering mellem hospitalerne, variation i træning samt udfordringer med backup og dataopbevaring identificeret som barrierer for implementeringen (Turnquist et al., 2019).

Undersøgelser som disse bidrager med vigtig viden om de menneskelige aspekter ved digital transformation, og det er essentielt for enhver ledelse, der ønsker at gennemføre en digital transformation, at lytte til de brugere, som skal anvende den nye teknologi. Ved at inddrage brugernes perspektiver kan læring og uddannelse tilpasses mere præcist og understøtte en vellykket implementering.

Uddannelse af personalet er endnu en kritisk faktor i implementeringen af digital patologi. Som tidligere nævnt vil en ny teknologi i begyndelsen forstyrre de eksisterende arbejdsgange, da de nye processer vil kræve tilvænning. For at mindske denne tilvænningsperiode skal den menneskelige del af afdelingen oplæres i brugen af den nye teknologi.

I deres artikel beskriver Catarina Eloy et al, at det ikke kun er patologerne der skal forberedes, men hele staben bag dem. Det er essentielt, at alle involverede aktører er forberedte på implementeringen af digital patologi, og at alle forstår, hvad en sådan teknologi indebærer. Hvis kun patologerne bliver oplært, vil deres nye arbejdsprocesser mangle synergi med resten af afdelingen, hvilket kan skabe forvirring og nedsætte arbejds effektiviteten.

For at sikre en optimal overgang skal hver gruppe i afdelingen modtage relevant uddannelse, samtidig med at de identificerer de specifikke problemer, de oplever. Hver gruppering har deres egne kompetencer, og arbejdsgangene vil derfor variere. Det er vigtigt at identificere både generelle problemer og arbejdsgange, som er blevet forældede, samt at videreudvikle dem, der skal tages med videre (Eloy et al., 2025). Det er ligeledes vigtigt, at personalet bliver bekendt med digital patologi, før de tager teknologien i brug. Dette er nødvendigt både for at sikre effektivitet og for at opnå så præcise fortolkninger af resultaterne som muligt (Bruce et al., 2024).

Et resultat af effektiv oplæring i digital patologi kan ses i implementeringen hos patologi-laboratoriet IPATIMUP. Her blev der udarbejdet et oplæringsprogram for sygeplejersker og læger, som havde til formål at forbedre kvaliteten af vævsprøver og dermed mindske den tid, der blev brugt på at rette prøver, som ikke var tydelige nok til undersøgelse. Dette oplæringsprogram resulterede i et fald på 35 % i antallet af prøver, som ikke var tilstrækkeligt forberedt til undersøgelse (Eloy et al., 2021).

Her har en grundig oplæring ikke blot bidraget til forberedelsen til digital patologi, men også effektiviseret arbejdsgangene i forbindelse med implementeringen. Litteraturen peger derfor på, at jo tidligere hele patologiafdelingen bliver involveret i implementeringen, desto bedre og mere effektivt vil teknologien blive integreret. Oplæringen bør tage udgangspunkt i afdelingens egne synspunkter og de potentielle ulemper, de ser, samt forberede dem på at erstatte forældede arbejdsgange med nye (Eloy et al., 2021).

Ledelsen har også en afgørende rolle i implementeringen af digital patologi. Deres rolle kommer særligt i fokus i den forstand, at de skal kombinere faglig viden inden for patologi med styring af store IT-projekter. Denne kombination af patologisk og IT-faglig viden er imidlertid begrænset, da forskning i implementeringen af digital patologi stadig er relativt ny. Der findes derfor ikke en universalløsning, der passer til alle laboratorier, og ledelsen skal være opmærksom på at tilpasse deres indkøb og planlægning efter det individuelle behov (Moxley-Wyles & Colling, 2024).

I den udvalgte litteratur peger flere artikler på behovet for et multidisciplinært team, som skal bistå overgangen fra det analoge til det digitale (Moxley-Wyles & Colling, 2024; Eloy et al., 2025; Turnquist et al., 2019). Dette team bør bestå af personer fra forskellige områder inden for patologiafdelingen og skal både have faglig viden om patologi samt kendskab til eller interesse for IT. Ved at etablere et sådant team er det ikke kun ledelsen, der besidder den nødvendige kombinationsviden, men også udvalgte medarbejdere på tværs af organisationen.

Dette kan være fordelagtigt, da medarbejdere med daglig kontakt til afdelingens arbejdsgange ofte har bedre indsigt i de praktiske udfordringer og derfor kan bidrage mere direkte til problemløsningen. Et sådant team kan desuden være med til at sprede viden i organisationen og aflaste ledelsen, som samtidig skal håndtere andre opgaver.

En af de væsentlige opgaver for ledelsen er udarbejdelsen af en økonomisk plan. Overgangen til digital patologi er ikke en billig proces, og investeringerne stopper ikke med anskaffelsen af det indledende udstyr. Efterhånden som arbejdsprocesserne ændrer sig, vil behovet for nyt udstyr muligvis opstå i et omfang, der ikke var forudset i den oprindelige planlægning.

En anden faktor er risikoen for, at det anskaffede udstyr bliver forældet, eller at der hurtigt introduceres nyere løsninger. Ledelsen skal derfor være på forkant med, hvad der kræves for at understøtte de nye arbejdsgange. Derudover skal indkøbet af digital patologi også tage højde for fremtidige teknologiske muligheder. Digital patologi åbner for anvendelse af kunstig intelligens og big data, og det er derfor essentielt, at ledelsen har en langsigtet plan, når de påbegynder overgangen til det digitale (Eloy et al., 2025).

Den digitale transformation vil også have en indflydelse på de fysiske rammer på et hospital eller i et laboratorium. Som nævnt tidligere introducerer digital patologi teknologier som WSI (*Whole Slide Imaging*), der er en maskine, som selv kan scanne og undersøge vævsprøver. Maskinen har en mellemstor størrelse, og afhængigt af hvor mange der skal anvendes, kan det være nødvendigt at ændre på de fysiske faciliteter.

I implementeringen af digital patologi på IPATIMUP var dette netop tilfældet. WSI blev lanceret i 2019, men forberedelserne startede allerede i 2016, hvor patologer og teknikere blev inddraget i, hvordan de kunne optimere deres arbejdsplads. I denne implementering blev de fysiske rammer omstruktureret ud fra vævsprøvernes flow efter en Lean-tilgang (en metode til procesoptimering).

Efter at scannerne var taget i brug, blev workflowet løbende evalueret for yderligere optimering. Ved hjælp af QR-koder på hver af patologernes arbejdsstationer kunne en vævsprøves gennemløbstid i hele undersøgelsesprocessen overvåges. Dette gav værdifulde data om, hvilke arbejdsgange der var mest tidskrævende, og hvor der var muligheder for optimering.

Blandt implementeringens resultater nævnes, at effektiviseringen har medført, at der nu går mindre end 24 timer fra en prøve ankommer til laboratoriet, til den er klar til scanning. Omkostningerne til papir og print blev reduceret med 25 % som følge af overgangen til digitale processer. De nye digitale løsninger gjorde arbejdsgangene mere effektive ved at lette adgangen til prøver,

muliggøre lettere deling af prøver med andre hospitaler og laboratorier samt åbne op for muligheder for hjemmearbejde (Eloy et al., 2021).

Andre undersøgelser viser lignende resultater. En artikel af patologerne Casey P. Schukow og Timothy Craig Allen fremhæver optimeringen af tid. Gennem undersøgelser kan det konstateres, at diagnosticeringer foretaget med WSI ikke er ringere end dem, der foretages af en patolog manuelt. Tidsmæssigt er de to metoder også sammenlignelige. Dette åbner muligheden for at optimere patologernes workflow, da WSI kan overtage en tidskrævende del af arbejdet uden at gå på kompromis med kvaliteten.

Med WSI kan vævsprøver analyseres via computere, enten på arbejdspladsen eller hjemme hos patologerne. Schukow og Allen (2024) påpeger, at et hybridsystem, hvor hjemmearbejde kombineres med fysisk tilstedeværelse, kan være fordelagtigt. På grund af mangel på patologer — et problem, der blev forværret under COVID-19-pandemien — er det vigtigt at sikre optimale arbejdsvilkår. Et hybridsystem kan bidrage til en bedre work-life balance og muliggøre yderligere workflowoptimering. De nævner desuden, at de fysiske rammer på arbejdspladsen kan optimeres ved at indrette firemandsbordgrupper, hvor patologerne skiftes til at sidde, afhængigt af hvem der arbejder hjemme (Schukow & Allen, 2024).

7.2 Teknologiske færdigheder

Som nævnt tidligere skabte projektets interviews en undren over de teknologiske færdigheder, som digitaliseringen kræver. Det henviser til, at de mennesker, der skal anvende de nye teknologier, skal have en vis grad af kendskab til dem og være komfortable med den daglige brug. Dette emne bliver delvist udforsket i en artikel af Angelos Stoumpos, Fotis Kitsios og Michael Talias.

I artiklen sættes der fokus på digital transformation inden for sundhedsvæsenet og de stigende krav til teknologiske færdigheder. Det nævnes, at i takt med den globale stigning i sundhedsvæsenets kompleksitet, vil afhængigheden af informationssystemer også stige. Disse systemer kan bidrage til at målrette praksis og behandlinger, og det bliver derfor vigtigt at standardisere træningen, så det sundhedsfaglige personale bliver komfortable med anvendelsen af teknologien.

Graden af digitalisering vil kun stige i fremtiden, og både arbejdspladser og processer vil ændre sig i takt hermed. I en undersøgelse foretaget i Saudi-Arabien blev paratheden over for digital transformation i sundhedsvæsenet undersøgt. 109 institutioner deltog, og kun få af dem tilbød læringsmuligheder inden for sundheds-it. Denne mangel på digital forberedelse udgør en barriere for udviklingen af de teknologiske kompetencer, der er nødvendige i et stadigt mere digitalt samfund. Artiklen påpeger nødvendigheden af at anvende internationale uddannelsesprogrammer inden for sundhedsvæsenet for at fremme en teknologisk kultur og de kompetencer, som fremtidens sundhedspersonale vil kræve (Stoumpos, Kitsios & Talias, 2023).

7.3 Læring

Digital transformation åbner også op for nye muligheder inden for læring. Gennem alle stadier af patologuddannelsen kan digital patologi påvirke og forbedre både måden, der undervises på, og hvad eleverne lærer. Disse nye udviklinger inden for læring er dog ikke kun begrænset til uddannelsessektoren; nye læringsformer kan også tilgodese praktiserende patologer samt patienter, der skal lære om deres diagnoser.

En af de oplagte fordele ved digitaliseret undervisning er den lette adgang til undervisningsmateriale. Gennem digital patologi bliver vævsprøver opbevaret digitalt og kan derfor nemt tilgås. Undervisere kan illustrere forskellige former for prøver baseret på behov uden at skulle bruge tid og ressourcer på håndtering af fysiske prøver (Jahn, Plass & Mainfar, 2020).

Dette tema dækkes også i en artikel af Lewis A. Hassel et al., hvor forskerne fremhæver fordelene ved en digitaliseret undervisning. I artiklen pointeres det, at digitalisering forbedrer læringsmulighederne, og at online undervisning har skabt nye fordele. Flere studerende kan deltage, fordi undervisningen foregår online, og de har lettere adgang til de nødvendige værktøjer. De er ikke længere afhængige af fysiske mikroskoper eller klasseværelsets rammer, hvilket åbner for nye muligheder.

I takt med disse muligheder er idéer om nye læringsformer også vundet frem. I artiklen nævnes det, at formativ læring og gruppearbejde anses som særligt fordelagtigt, og at WSI-scanninger anvendes som casestudier for små grupper af studerende online. De studerende bliver inddelt i grupper og arbejder sammen om at bearbejde en vævsprøveproces fra start til slut – alt sammen

som en online proces. Denne form for læring viste ikke blot positive resultater, men øgede også deltagelsen blandt eleverne og bidrog til at skabe en følelse af fællesskab (Hassel et al., 2023).

Det er dog ikke kun blandt patologistuderende, at der opleves nye fordele ved digital patologi. Færdiguddannede patologer med flere års erfaring kan også se muligheder. Gennem digital opbevaring kan resultater nemt deles, både internt og eksternt. Dette har gjort det lettere for patologer at holde sig opdateret med den nyeste viden. Hvor det tidligere var nødvendigt at deltage i fysiske møder og konferencer, kan dette nu også foregå online, hvilket sparer tid og ressourcer. Hvis en patolog skal erhverve nye certificeringer, kan dette også gennemføres hjemmefra, da alt nødvendigt materiale er tilgængeligt digitalt.

Skulle patologer blive nysgerrige på andre synspunkter inden for feltet, kan ny viden ligeledes findes via sociale medier. Takket være den lette adgang til data kan patologer dele videoer og billeder online, hvilket bidrager til diskussioner og læring med fagfolk, som de ellers ikke ville have mulighed for at møde (Hassel et al., 2023).

Digital patologi åbner op for mange muligheder inden for læring, men samtidig er det vigtigt at sikre, at de nye generationer af patologer bliver ordentligt klædt på til de kommende teknologier. De nye læringsmetoder, som er nævnt ovenfor, kan bidrage til at tilvænne studerende, men det er også essentielt, at brugen af WSI og potentielt kunstig intelligens integreres i deres arbejdsprocesser.

Oplæring skal dog ikke blot have til formål at forberede eleverne på ny teknologi; den skal også være med til at skabe en ny teknologisk kultur. I en artikel af Zubair Ahmad, Shabina Rahim, Maha Zubair og Jamshid Abdul-Ghafar nævnes det, at opbygningen af en arbejdsstyrke, som er klædt på til at anvende kunstig intelligens, kan tage mellem fem og ti år. På grund af de mange faktorer, der spiller ind i en teknologisk overgang, er det derfor vigtigt at sikre, at både studerende og ansatte får en solid uddannelse i de nye teknologier.

Samtidig er det vigtigt at undgå en for stor afhængighed af teknologiens vurderinger. I samme artikel fremhæver forfatterne netop dette problem og betegner det som *confirmatory bias*. De henviser til en undersøgelse, hvor afhængigheden af kunstig intelligens' vurderinger har ført til

en stigning i antallet af falsk negative prøver sammenlignet med et scenarie, hvor kunstig intelligens ikke blev anvendt (Ahmad, Rahim, Zubair & Abdul-Ghafar, 2021). Den rette oplæring kræver derfor en hårfin balance, hvor patologer lærer at anvende teknologier i deres daglige arbejde uden at blive for afhængige af dem og dermed miste deres egne diagnostiske evner.

7.4 Kunstig intelligens

Som det fremgår af fundene i dette review, er digital patologi en vigtig udvikling for at sikre effektivitet på hospitaler og laboratorier. Teknologien er dog også væsentlig i den forstand, at den fungerer som et springbræt til andre teknologier såsom *big data* og kunstig intelligens (Ahuja & Sufian, 2024).

Specielt kunstig intelligens anses for at være det næste store skridt i digitaliseringsindsatsen, idet teknologien forstærker nogle af de styrker, som digital patologi allerede har introduceret. Digital patologi muliggør automatisering af scanningsprocessen og digital opbevaring af scanningerne. Kunstig intelligens tager dette et skridt videre ved at analysere scanningerne med potentiale for mere præcise diagnosticeringer.

En anden vigtig fordel er øget effektivitet. Kunstig intelligens kan, gennem grundig træning, gennemse scanninger hurtigere end et menneske og kan være bedre til at identificere fejl. Dette frigør patologernes tid, så de kan fokusere på andre tidskrævende opgaver, hvor kunstig intelligens endnu ikke kan assistere (Ahuja & Sufian, 2024).

Selvom kunstig intelligens tilbyder en række fordele, der kan effektivisere arbejdsgange, følger der også udfordringer, som bør overvejes, inden hospitaler dedikerer sig til teknologien. En artikel af Hamid Reza Tizhoosh og Liron Pantanowitz udforsker potentielle udfordringer, hvoraf en af de væsentligste er oplæring af systemerne.

For at en kunstig intelligens skal kunne vurdere scanninger, skal den trænes på billedmateriale, hvor den kan lære at genkende fejl. Billeder af tilstrækkelig kvalitet er imidlertid ikke noget, alle hospitaler har liggende, og anskaffelse af sådanne billeder kan være besværligt. Derudover skal billederne kategoriseres, så den kunstige intelligens kan skelne mellem forskellige områder af

scanningerne. Mangler der eksisterende, kategoriserede billeddatabaser, kan dette blive en særdeles tidskrævende opgave.

En anden udfordring, som nævnes i artiklen, er den finansielle barriere. Som tidligere nævnt i dette review er muligheden for digital patologi ved at blive mere økonomisk tilgængelig, men det kræver stadig betydelige investeringer. Implementeringen af kunstig intelligens vil kun øge de nødvendige investeringer, hvilket kan udgøre en for stor økonomisk byrde for hospitaler og laboratorier uden finansiel støtte.

En af de markante omkostninger i denne forbindelse er anskaffelsen af *graphical processing units* (GPU'er). For at en kunstig intelligens skal fungere effektivt, kræver det investering i moderne GPU'er, hvilket indebærer høje omkostninger.

En tredje udfordring er, at kunstig intelligens — i sin nuværende form — ikke kan forklare, hvordan den når frem til sine beslutninger. I et felt, hvor transparens er essentielt, er manglen på forklaringer bag beslutninger næsten uacceptabel. Derfor kan kunstig intelligens stadig være begrænset i sin anvendelse, indtil der findes en løsning på denne udfordring (Tizhoosh & Pantanowitz, 2018).

Potentialet for kunstig intelligens er dog ikke kun begrænset til scanning af billeder. Som nævnt tidligere åbner digital patologi også op for muligheden for anvendelse af *big data*. Alle resultater bliver gemt og opbevaret digitalt, hvilket gør det muligt at udnytte disse data til analyse og forskning. Her kan kunstig intelligens være et værdifuldt værktøj, da teknologien kan behandle store mængder data langt hurtigere, end hvad der ellers ville være muligt for patologiske forskere. Uden kunstig intelligens ville forskere være nødt til at gennemgå hvert enkelt resultat manuelt — en yderst tidskrævende proces — mens kunstig intelligens kan bearbejde data i høj hastighed og identificere mønstre, som mennesker enten kan overse eller bruge meget lang tid på at finde (Go, 2022).

Litteraturen nævner også begrebet '*human vs. human & computer*'. Dette henviser til forskellen mellem en menneskelig vurdering alene og en vurdering foretaget af et menneske assisteret af en computer. Kunstig intelligens kan hjælpe læger med diagnosticering ved at analysere og bearbejde små detaljer, som ellers kan overses, eller som kræver betydelig tid at identificere manuelt.

Desuden kan teknologien samle information om patienternes medicinske historie og kombinere denne viden med scanningsresultater for at give en mere præcis vurdering. Dette kan føre til mere nøjagtige diagnoser, hvor en vurdering baseret på samarbejdet mellem menneske og computer er mere fordelagtig end en vurdering baseret på mennesket alene (Niazi, Parwani & Gurcan, 2019; Ahmad, Rahim, Zubair & Abdul-Ghafar, 2021).

7.5 Delkonklusion

Dette review har haft til formål at belyse centrale emner inden for digital transformation i patologi. 15 udvalgte artikler er blevet tematisk analyseret baseret på emner, der er relevante for projektet, og som går igen i artiklerne. Gennem disse emner er det blevet belyst, hvordan forskellige hospitaler og laboratorier rundt om i verden har gennemført en digital transformation.

Det er også blevet undersøgt, hvilke fordele digital patologi kan bringe, samt hvilke udfordringer og fremtidige barrierer der kan opstå i implementeringsprocessen. For selve emnet digital transformation blev tre vigtige faktorer fremhævet: det menneskelige, det ledelsesmæssige og workflows.

På det menneskelige plan blev det belyst, at det er vigtigt at inkludere hele patologiafdelingen tidligt i processen for at sikre en succesfuld tilvænnning til forandringen samt skabe en følelse af ejerskab blandt de ansatte. Derudover er det essentielt, at personalet får den rette oplæring, og at hver afdeling identificerer de kritiske arbejdsprocesser, som bliver påvirket.

Litteraturen peger også på en række ledelsesmæssige overvejelser i forbindelse med digital transformation. Der ses en efterspørgsel efter ledere, som både har erfaring inden for patologi og den nødvendige IT-viden. Denne kombination er dog begrænset, og der kan derfor med fordel anvendes multidisciplinære teams. Sådanne teams bør bestå af ansatte fra forskellige afdelinger inden for patologi, så problemer kan identificeres og diskuteres på tværs af fagområder.

Endnu en vigtig ledelsesmæssig overvejelse er nødvendigheden af grundige økonomiske analyser. Digital patologi er blot et skridt på vejen i digitaliseringsprocessen, og teknologier som *big data* og kunstig intelligens udgør de næste logiske skridt. Derfor skal der planlægges nøje for,

hvordan hele digitaliseringsprocessen kan finansieres, og potentielle økonomiske barrierer skal overvejes.

Endelig skal den fysiske arbejdsplads også gentænkes. Det er vigtigt at effektivisere workflows, så de tilpasses digitaliseringen. Her kan der med fordel implementeres hjemmearbejde eller en hybrid model, som kan understøtte fleksibilitet og øget effektivitet. Litteraturen peger også på et stigende krav om digitale færdigheder. Hospitaler og laboratorier verden over bliver kun mere digitale med tiden, og for at kunne navigere i disse informationssystemer skal brugerne føle sig komfortable med teknologien.

Disse digitale kompetencer kan blandt andet tilegnes gennem læring og uddannelse, der er tilpasset den stigende digitalisering. Formålet med denne læring bør være at skabe en kultur omkring anvendelse og accept af teknologi. Samtidig åbner de nye teknologier også op for nye muligheder inden for læring.

Gennem digital patologi kan scanninger lettere deles, hvilket muliggør en bevægelse væk fra de fysiske mikroskoper og skaber mulighed for at samle læringsaktiviteter digitalt. Denne lette adgang til nødvendigt materiale kan med fordel kombineres med en formativ læringstilgang, hvor studerende i små grupper bearbejder scanningsprocesser. Digital patologi gavner også færdiguddannede patologer, som nemmere kan dele deres resultater og diskutere fund med kolleger over hele verden.

Digital patologi er blot et af de første skridt i digitaliseringsprocessen og åbner mulighed for implementeringen af kunstig intelligens. Denne teknologi kan effektivisere diagnosticeringsprocessen og frigøre en betydelig mængde tid for patologer og læger. Den kan også styrke forskningen og bidrage til mere præcise resultater i samspil med læger. Dog er der også en række udfordringer forbundet med teknologien, herunder behovet for store mængder billedmateriale til oplæring, høje implementeringsomkostninger samt manglende transparens i beslutningsprocesserne foretaget af kunstig intelligens.

De fund, der er blevet undersøgt i dette review, vil danne grundlag for analysen af, hvordan Københavns Rigshospital kan videreudvikle deres egne arbejdsprocesser med henblik på at gå fra

analog til digital patologi. Før denne analyse foretages, vil der blive arbejdet med de interviews, som er blevet gennemført i projektet.

8. Analyse

I vores analyseafsnit vil vi undersøge implementeringen af digital patologi på Københavns Rigshospital med fokus på organisatoriske og menneskelige faktorer samt udvikle viden, der kan bidrage til videreudviklingen af organisationens arbejdsprocesser. Som beskrevet i vores analysestrategi vil vi foretage undersøgelsen med udgangspunkt i vores underspørgsmål, som danner rammen for struktureringen af opgaven.

Vi vil derfor indledningsvist undersøge de ledelsesmæssige beslutninger, der har formet og påvirket implementeringen af digital patologi. Dette vil indebære en analyse af den organisatoriske struktur, medarbejdernes indflydelse samt visionen og kommunikationen under implementeringsprocessen.

Dernæst vil vi undersøge de holdninger, oplevelser og tilpasninger, der var nødvendige for patologerne i overgangen fra analog til digital patologi. Dette vil omfatte en analyse af patologernes holdninger og eventuelle modstand mod digital patologi, medarbejdernes oplevelser i forbindelse med forandringsprocessen samt den manglende involvering af underviserne i implementeringen.

8.1 Ledelsesmæssige beslutninger i implementeringsprocessen

De ledelsesmæssige beslutninger, der træffes i forbindelse med implementeringen af en teknologi, har stor betydning for, hvordan den forandring, teknologien medfører, kommer til at udspille sig. Afhængigt af hvilke beslutninger der træffes, kan det have væsentlig indflydelse på blandt andet organisationens struktur, kommunikationen under implementeringen, medarbejdernes holdning til forandringen og deres motivation for at imødekomme den.

Disse er blot nogle få af de elementer, vores udvalgte teori kan bidrage med indsigt i. Derfor vil vi gennem vores teoretiske ramme og empiriske materiale undersøge, hvilke ledelsesmæssige beslutninger der blev truffet i forbindelse med implementeringen af digital patologi på Rigshospitalet, og hvordan disse beslutninger har påvirket processen og forandringen.

8.1.1 Organisatorisk struktur under implementeringen

Vores empiri gav indsigt i, hvilken organisatorisk struktur der blev opsat under implementeringen, samt hvilke beslutninger der lå til grund for etableringen af denne struktur. Gro forklarer, at selvom der internt i den patologiske afdeling var interesse for at blive digitale, var det i sidste ende den politiske ledelse, der traf beslutningen. Hun udtaler:

“Ja, altså det er i virkeligheden Region Hovedstaden [...] altså koncerndirektionen, der har bestemt, at vi skal være digitale. Vi har også selv været interesserede i at blive digitale, men det er jo også dem, der har givet penge til det [...]” (Bilag G, 2025, 02:17–02:32).

Beslutningen om, at forandringen var nødvendig, og om tidspunktet for implementeringen, blev således truffet af Region Hovedstaden og koncerndirektionen. Gro tilføjer desuden, at der er blevet opsat mål for, hvad digitaliseringen skal kunne bidrage med. Hun forklarer:

“[...] der ligesom er tanken i det i hvert fald, er, at [digital patologi] er en forudsætning for, at vi kan komme til at udnytte nogle AI-løsninger.” (Bilag G, 2025, 09:39–09:53).

Digitaliseringen har derfor et strategisk formål, idet den skal bane vejen for anvendelsen af kunstig intelligens til analyse af de digitale billeder, hvilket forventes at kunne bidrage fordelagtigt til afdelingens arbejde.

Da Gro bliver spurgt, om der er lagt konkrete planer for anvendelsen af kunstig intelligens, svarer hun:

“Ej, altså jo, både og, men det jeg vil sige, er, at nogle af de der ting med det der, det er jo sådan tit med sådan noget lidt politisk besluttet noget, at det bliver meget fluffigt.” (Bilag G, 2025, 10:32–10:48).

Målet om at integrere kunstig intelligens i digitaliseringen er således politisk besluttet, men der er ikke nødvendigvis sat klare og præcise rammer for, hvordan dette mål skal realiseres.

Disse udtalelser er i overensstemmelse med forandringsstrategi E, hvor topledelsen igangsætter forandringen og opstiller mål for, hvad implementeringen skal føre til. Gro understreger dog, at

selvom målene fastsættes af den politiske topledelse, er de ikke nødvendigvis konkrete og veldefinerede, hvilket kan rejse spørgsmål om, hvor robuste og operationelle disse mål egentlig er.

En af vores andre informanter, Majbrit, beskriver ligeledes en beslutningsproces, der bærer præg af Strategi E:

“[Direktøernes] perspektiv var meget økonomisk inspireret, eller hvad det nu kan være, der så gør, at der er taget en beslutning” (Bilag M, 2025, 21:09-21:23).

&

“Vi taler jo økonomiske investeringer her på to-cifrede millionbeløb. Det får vi selvfølgelig ikke lov at sidde med ude på de enkelte afdelinger [...]. Så det at have rigtig store, tunge digitale investeringer, det skal der selvfølgelig sidde nogle direktioner og tage beslutninger om.” (Bilag M, 2025, 19:00-19:25).

Majbrits oplevelser læner sig i høj grad op ad Gros, da begge forklarer, at beslutningen om at påbegynde implementeringen af digital patologi blev truffet af den politiske topledelse. Majbrit fremhæver dog yderligere, at det især er beslutninger med store økonomiske implikationer, der styres af topledelsen. Dette stemmer overens med strategi E, som netop er kendetegnet ved at have et stærkt økonomisk fokus.

Det illustrerer, at beslutningen om at gennemføre forandringen blev truffet af topledelsen, som både fastlagde, at forandringen skulle gennemføres, og hvordan den skulle forløbe — med udgangspunkt i mål og økonomiske overvejelser.

Da hospitalet er en offentlig organisation, får ledelsen dog ikke nødvendigvis økonomiske gevinster i direkte tilknytning til implementeringens succes. Gevinsterne vurderes derimod ud fra graden af ressourcemæssig effektivitet, som digitaliseringen kan bidrage til at opnå.

En klar pointe i strategi E er også, at forandringen skal skabe værdi for organisationen. Denne pointe er også illustreret i vores empiri gennem Majbrit, som fortæller:

“Min vurdering er, at når det handler om noget meget patientnært, så er der store udfoldede ører, der lytter på vores kliniske indspark. Men hvis vi kommer over til beslutninger, der er meget økonomitunge [...], men som, hvis du tager en beslutning, der er økonomisk billig [...] ikke

noget med kvaliteten at gøre, så er [direktionsmedlemmerne] ikke [lydhørige].” (Bilag M, 2025, 29:17-29:46).

Majbrits udtalelse antyder, at direktionsmedlemmerne er villige til at træffe beslutninger, der er økonomisk fordelagtige, så længe det ikke påvirker kvaliteten af deres arbejde. Dette kan tolkes som et tegn på, at der ønskes at skabe størst mulig økonomisk værdi for organisationen, såfremt det ikke har en negativ indvirkning på kvaliteten af outputtet. Beslutningsprocessen bærer derfor også præg af udviklingsparadigmet *functionalism*, da dette paradigme vægter, at ledelsen fastsætter systemets mål og stræber efter at maksimere profit.

Det, at direktionsmedlemmerne foretrækker billigere løsninger, så længe kvaliteten opretholdes, er ikke nødvendigvis et direkte udtryk for profitmaksimering. Det indikerer dog en særlig interesse i at maksimere udbyttet af de økonomiske investeringer. Argumentet for, at det er topledelsen, som bør igangsætte forandringer i henhold til strategi E, er, at topledelsen har det største overblik over organisationen som helhed, frem for at have fokus på én specifik afdeling.

Derudover har topledelsen adgang til mere omfattende information og kan dermed undgå nogle af de blinde vinkler, som medarbejderne måtte have. På den måde kan de foretage en mere helhedsorienteret vurdering af, hvad der er nødvendigt for at planlægge implementeringen. Denne ræsonnering stemmer også overens med *functionalism*, som fremhæver, at systemudvikling bør baseres på rationelle beslutninger, hvor menneskelige holdninger og intuition anses som irrelevante.

Det er sandsynligt, at hvis patologiafdelingen var blevet inddraget i beslutningen om at introducere digital patologi, kunne menneskelige og sociale holdninger have fået større vægt — noget, der ifølge *functionalism* ikke betragtes som relevant. Det skal dog bemærkes, at denne tilgang ikke var gældende for hele implementerings- og forandringsprocessen. Majbrit forklarer, at efter beslutningen om at implementere digital patologi var truffet, blev der åbnet op for større inddragelse af mellemlædelsen, kliniske referencegrupper og enkelte medarbejdere.

Majbrit beskriver implementeringsplanen således:

“Hos os har vi [...] på Rigshospitalet valgt at nedsætte en lokal styregruppe. Og den har bestået af afdelingsledelsen, altså af mig, og så vores cheflæge, så har den bestået af Gro, så har den bestået af vores IT-leder, og så er den bestået af en særlig udpeget bioanalytiker, som også har været et klinisk regionalt fyrtårn i processen, hvor hun har løst opgaver på tværs af regionen” (Bilag M, 2025, 14:39-15:08).

Der er således flere aktører involveret i implementeringsprocessen, heriblandt afdelingsledelsen, vores informant Gro, IT-ledelsen samt en udvalgt bioanalytiker. Direktionsmedlemmerne har derfor valgt at samarbejde med de ansatte i de afdelinger, der bliver påvirket af implementeringen. Majbrit forklarer yderligere, at denne implementeringsstruktur har haft en positiv indflydelse på processen. Hun nævner blandt andet, at:

“det at sætte op med at have en styregruppe, som er bemandet tungt af direktionsmedlemmer og en klinisk referencegruppe, der får ud for hver bestyrelsesmøde eller styregruppemøde, mødes om den samme dagsorden og klæder et formandskab på til at præsentere det kliniske perspektiv for dem, der ender med at tage den endelige beslutning, synes jeg faktisk har fungeret godt” (Bilag M, 2025, 19:37-20:06).

Selvom topledelsen fortsat sidder med de endelige beslutninger, kan det udledes af Majbrits udtalelser, at topledelsen har givet flere aktører i de forskellige afdelinger mulighed for at komme med input og derved påvirke den tidlige implementeringsproces. Dette repræsenterer et skridt væk fra strategi E og *functionalism*, hvor ledelsen ikke blot initierer forandringen, men også driver hele processen.

Set ud fra Jacobsens forandringsstrategier (2019) læner denne tilgang sig i højere grad op ad O-strategien, som fokuserer på menneskelige og sociale processer. Et kendetegn ved strategi O er, at forandringsprocessen primært drives af de ansatte fremfor ledelsen. De elementer, der er unikke for de enkelte afdelinger, har topledelsen ikke nødvendigvis tilstrækkelig indsigt i, og det bliver derfor nødvendigt at inddrage forskellige aktører og grupper fra disse afdelinger.

Ved at inkorporere en række ledere og medarbejdere i processen vil det, set ud fra et O-strategiperspektiv, have en positiv indflydelse på forankringen af teknologien i den patologiske afdeling.

Denne tilgang afspejler også elementer af paradigmet *social relativism*, som betoner de sociale dynamikker, der eksisterer i en forandrings- og udviklingsproces. *Social relativism* argumenterer for, at ledelsen i samarbejde med medarbejderne bør udarbejde en udviklingsproces, der anses som legitim ud fra de forskellige aktørers perspektiver. Ved at inddrage mange aktører bringes brugernes holdninger og synspunkter om teknologien og det organisatoriske miljø, den skal implementeres i, frem — hvilket bidrager til en mere vellykket implementering.

Vores informant Majbrit har en rolle som afdelingsleder og har derfor givet os empirisk indsigt i, hvordan afdelingsledelsen som ledergruppe er blevet involveret i implementeringsfasen. Dette er relevant at undersøge, da Kotter (1995) i sine otte trin for forandringsledelse tillægger stor betydning at sikre, at der etableres en stærk ledelsesmæssig koalition til at drive forandringen. Vi vil derfor undersøge, om der eksisterer et solidt fundament af ledere, som kan imødegå den modstand, der naturligt vil opstå i forbindelse med den forandring, digitaliseringen medfører. Hun forklarer:

“Hos os har vi [...] på Rigshospitalet valgt at nedsætte en lokal styregruppe. Og den har bestået af afdelingsledelsen, altså af mig, og så vores cheflæge, så har den bestået af Gro, så har den bestået af vores IT-leder, og så er den bestået af en særlig udpeget bioanalytiker,” (Bilag M, 2025, 14:39-15:08).

Den styregruppe, som tidligere blev nævnt i dette afsnit, består blandt andet af afdelingsledelsen og andre ledere på afdelingen, hvilket illustrerer, at flere af afdelingens ledere er involveret i implementeringsprocessen. Dette danner et solidt fundament for at etablere en stærk koalition af ledere, da det ikke umiddelbart ser ud til, at der er enkeltledere, som ikke involveres. Det forhold, at de er inkluderet i styregruppen, er dog ikke i sig selv ensbetydende med, at de nødvendigvis oplever sig som tilstrækkeligt involverede i processen. Det er derfor også vigtigt at undersøge, om de føler sig grundigt forberedt på implementeringen som følge af deltagelsen i styregruppen.

Majbrit nævner direkte, at hun *“synes, vi har været velinddraget i processen som afdelingsledelse”* (Bilag M, 2025, 09:11–09:27), og forklarer yderligere:

Men det med, at vi faktisk har mødtes ugentligt i vores egen lokale styregruppe, har gjort, at jeg føler, vi er klædt rigtig godt på, og har taget, så vidt vi har været bekendt med tingene, hånd om dem i god tid hen ad vejen. (Bilag M, 2025, 15:53-16:24).

Majbrit gør det klart i citatet ovenfor, at hun mener, at hendes deltagelse i styregruppen har sikret, at hun er godt informeret og inddraget i forandringsprocessen. Dette udgør endnu et tegn på, at inddragelsen af forskellige ledelsesniveauer har været en bevidst beslutning i implementeringen. Der er dog grænser for, hvor stor en stemme ledelsen har i styregruppen, og disse begrænsninger fremhæver Majbrit også.

Jeg har en følelse af, at folk har følt sig klædt på, også som afdelingsledelser til, hvis nu at.. lad os nu antage at det ikke er alle beslutninger, styregruppen har taget, vi synes er lige fornuftige. Og det behøver vi ikke kunne antage, for det er selvfølgelig sket. [...] Så er det jo bare sådan, når man lever i en stor organisation, at nogle gange må man bare falde til patten og tilpasse sig. (Bilag M, 2025, 20:33-21:09).

Selvom afdelingsledelsen er blevet inddraget og godt informeret, er ledelsesstrukturen fortsat sådan, at der træffes beslutninger, som kan gå imod deres egne ønsker. Majbrit forklarer dog, at dette er noget, hun forventer, og hun anerkender, at det nogle gange er nødvendigt at tilpasse sig sådanne situationer. Det, at hun er villig til at acceptere og tilpasse sig beslutninger, som hun ikke nødvendigvis finder fornuftige, er meget sigende for, hvad opbygningen af en ledelsesmæssig koalition kan bidrage til. Det kan argumenteres, at hendes inddragelse og forberedelse gennem deltagelsen i styregruppen har modvirket den passive modstand mod forandringen, som potentielt kunne være opstået.

Vi har i dette afsnit undersøgt den organisatoriske struktur i forbindelse med to processer inden for implementeringen af digital patologi: den indledende beslutning om at skifte fra analog til digital patologi og udførelsen af den igangværende implementerings- og forandringsstrategi. Den indledende beslutningsproces var struktureret således, at det primært var topledelsen, der var involveret, mens udførelsen af strategien involverede langt flere aktører. Processen bevægede sig derfor fra primært at være præget af elementer fra henholdsvis strategi E og *functionalism* til i højere grad at være kendetegnet ved strategi O og *social relativism*. Mellemlædelsen og medarbejderne har således haft en vis indflydelse på implementeringen. Næste afsnit vil fokusere på at undersøge, i hvor høj grad deres indflydelse har påvirket implementeringsprocessen.

8.1.2 Medarbejdernes indflydelse på implementeringsprocessen

Der er nu identificeret, at medarbejderne har haft en vis indflydelse på implementeringsprocessen, men det er også relevant at undersøge mangfoldigheden af denne indflydelse. I den forbindelse vil vi undersøge, hvilke aktører der er blevet inddraget, og hvilke aktører der ikke har været involveret i implementeringsprocessen. Medarbejderne i denne kontekst refererer til de patologer på Københavns Rigshospital, som ikke har en ledelsesrolle.

En vigtig aktør i hele implementeringsprocessen er en af vores informanter, Gro. Som beskrevet i metodeafsnittet er Gro ikke blot mellemleder i sin rolle som driftsansvarlig overlæge, men fungerer også som fyrtårn for implementeringen af digital patologi. Helt konkret er hun projektleder for digital patologi og har derfor spillet en central rolle i implementeringsprocessen.

I dette afsnit vil vi således analysere Gros indflydelse på implementeringsprocessen med udgangspunkt i hendes rolle som projektleder, snarere end hendes rolle som overlæge. Det er dog vigtigt at bemærke, at det at udpege en overlæge til projektlederposten er endnu et tegn på, at ledelsen har ønsket at involvere medarbejderne fra selve patologiafdelingen i implementeringen. Dette understøttes yderligere af, at Gro, før hun overtog rollen som projektleder, modtog en uddannelse i projektledelse. Dette er en pointe Majbrit illustrerer når hun siger:

“... vi har haft så dygtig en projektleder på det her, som Gro [...] som vi startede med at give en projektlederuddannelse hos Implement, sådan så hun følte sig rigtig godt på til at varetage opgaven som tværgående projektleder for hele afdelingen” (Bilag M, 2025, 07:48-08:28).

Det betyder derfor, at der allerede inden implementeringen blev truffet en beslutning om, at Gro skulle gennemgå en uddannelse, da dette ville være fordelagtigt for hendes rolle i forbindelse med implementeringen. Dette illustrerer, at der har været en planlægning for, hvordan digital patologi skulle implementeres på Københavns Rigshospital forud for forandringsprocessen, og at Gro var tænkt ind som et centralt element i denne proces.

Majbrit beskriver desuden nærmere, hvilke tiltag Gro har foretaget sig under implementeringsprocessen:

“[Gro] har jo så samlet en tæt skar rundt af sig af forskellige kolleger med forskellige fagidentiteter, og de har jo så i fællesskab designet det setup, vi har kørt med for at gøre os klar, som har været et hav af to-cifrede antal arbejdsgrupper fra de forskellige hjørner, både af laboratorie, læge, arbejdsmiljø, kvalitet” (Bilag M, 08:08-08:28).

Det var Gro, der tog beslutningen om, at de førnævnte arbejdsgrupper skulle inddrages i processen, og som det fremgår af Majbrits udtalelse, blev dette gjort med henblik på at inddrage så mange faglige perspektiver som muligt.

Gro uddyber også, hvordan denne proces blev initieret, samt hvilke fokuspunkter der blev lagt vægt på:

“Og så har vi her hos os selv, der har jeg så hos os styret en proces, hvor vi i afdelingen har jo også skulle forberede os på, hvordan vi gør det hos os. [...]. Og så endte vi ud med at skrive nogle kommissorier for 10 forskellige grupper, vi skulle have i vores afdeling, der skulle arbejde med forskellige områder.” (Bilag G, 2025, 06:51-07:34)

Måden, hvorpå det blev sikret, at medarbejderne var involveret i processen, var gennem de arbejdsgrupper, som Gro var med til at etablere. Det var i et møde, hvor de skulle beskrive, hvad der skulle gøres i afdelingen, at beslutningen om at opstille disse grupper blev taget. Dette peger på, at grupperne fik stor indflydelse på implementeringen, da de blev skabt i en kontekst, hvor implementeringsprocessen for afdelingen blev fastlagt.

Gro forklarer, at *“hos os har vi haft sådan meget [...] struktur med alle de her grupper”* (Bilag G, 2025, 19:45–20:00), hvilket understreger, at en stor del af strukturen omkring implementeringen i den patologiske afdeling har været baseret på disse arbejdsgrupper.

Gros beslutning om at etablere grupperne fremstår som en videreudvikling af de tegn på strategi O og *social relativism*, som blev beskrevet i det foregående afsnit. Dette er et tydeligt eksempel på, at det er medarbejderne i organisationen, og ikke teknologien, der driver forandringen. Ved at opstille arbejdsgrupperne skabes der rum for dialog mellem de ansatte, hvor deres handlinger og beslutninger diskuteres. For at sikre, at denne dialog faktisk finder sted, holdes der regelmæssige møder mellem grupperne.

Dette er også noget, Gro selv lægger vægt på, idet hun forklarer: *“der har vi så holdt jævnlige møder med forpersonerne for de grupper [...] for at sørge for, at tingene ligesom er i gang, og man koordinerer på tværs af grupperne”* (Bilag G, 2025, 07:46–08:09).

Det er således medarbejderne, der driver den nødvendige forandring i implementeringen af digital patologi. Endvidere kan det argumenteres, at Gro som mellemleder, i overensstemmelse med strategi O, ikke nødvendigvis har fuldt kendskab til alle de problemer, der eksisterer i de forskellige afdelinger. Ved at inddrage arbejdsgrupperne sikres det, at disse problemer identificeres og håndteres.

Arbejdsgrupperne udgør dermed et konkret eksempel på, hvordan organisationens struktur formes på baggrund af menneskelig viden og sociale relationer fremfor udelukkende teknologi og ledelseshierarki.

Som beskrevet tidligere er arbejdsgrupperne opstillet med henblik på at bidrage med forskellige faglige perspektiver og fokuspunkter. Som nævnt i vores indledning i afsnit 1 er spændingsfeltet mellem teknologi, organisering og praksis bærende for, hvordan disse arbejdsgrupper skal involveres i implementeringen. Derfor er det også relevant at undersøge, hvor disse arbejdsgruppers fokus ligger, specifikt om de primært beskæftiger sig med menneskelige, tekniske eller en kombination af begge aspekter.

I vores empiri beskriver Gro nogle af de arbejdsgrupper, hun har etableret, og en af dem navngiver hun blot ‘Scanning’.

“for eksempel er der en gruppe, der hedder Scanning. Det er så de der scanner, vi har, der skal scanne alle vores glas, så de kan blive det digitale. Der skal beskrives også, hvordan de gør rent faktisk det, og hvordan sørger man for, at kvaliteten er ordentlig, og hvordan holder man kvaliteten så den samme fra dag til dag, og alle mulige ting.” (Bilag G, 2025, 08:15-08:34).

Som det kan udledes af Gros udtalelse, er denne gruppe primært teknisk, idet dens faglige fokus ligger på, hvordan scannerne skal opstilles og kvalitetssikres. Det er således indtænkt i implementeringen, at de tekniske aspekter, som naturligt opstår ved introduktionen af en ny teknologi, bliver dækket.

En anden gruppe, som Gro har opstillet, er en arbejdsmiljø- og trivselsgruppe med det formål at imødekomme de problemer, der kunne opstå for lægerne og bioanalytikerne på afdelingen.

“Jamen, vi har sådan en, en af de der grupper, vi nedsætter, sådan en arbejdsmiljø- og trivselsgruppe [...] fordi at vi har både en stor gruppe af læger [...] og så har vi en dobbelt så stor gruppe af bioanalytikere Og der er det lidt forskelligt, hvad det er, de er nervøse for [...] i de to grupper. Så det er blevet grebet lidt forskelligt an, hvor man har lavet en masse informationsmøder, både for lægegruppen og for bioanalytikergruppen, hver for sig.” (Bilag G, 2025, 17:25-18:08).

Gro har derfor opstillet en gruppe, der skal sikre, at lægernes og bioanalytikernes holdninger og problematikker bliver hørt og håndteret. Dette eksemplificerer, at der både er arbejdsgrupper med teknisk fokus og grupper med fokus på menneskelige aspekter.

En medarbejdergruppe, som ikke har været særligt involveret i implementeringsprocessen, er underviserne i patologi, der arbejder i afdelingen. Vores informant Camilla, som er underviser, blev spurgt ind til, hvordan hendes faggruppe blev informeret under forandringsprocessen, og hun forklarede, at de ikke var så involveret, som hun havde forventet.

“I forhold til undervisning føler jeg egentlig ikke rigtigt, at [ledelsen] har forberedt os på det, fordi de egentlig ikke rigtigt har taget os med i. De har glemt os lidt i de der processer, beslutningsprocesser. Hvilket er lidt underligt, i og med, at vi har arbejdet rigtig meget med det.” (Bilag C, 2025, 16:07-16:23).

Camillas udtalelse peger derfor på, at ledelsen ikke har inddraget underviserne i implementeringsprocessen, hverken individuelt eller som en samlet arbejdsgruppe. Camilla nævner dog, at selvom de ikke blev tænkt ind i processen, har de alligevel haft en rolle under implementeringen.

“Altså, vores ledelsen her har egentlig ikke forberedt os på det. Det er os som undervisere, der har måttet forberede hele bioanalytikergruppen, lægegruppen og ledelsesgruppen på, hvad der skal foregå [...] så er det egentlig os, der har fundet ud af, hvordan virker de nye scannere i forhold til de gamle scannere, vi havde. Og faktisk egentlig har undervist dem i, hvordan virker det.” (Bilag C, 2025, 15:37-16:07)

På trods af, at ledelsen ikke har forberedt underviserne på digitaliseringen og de forandringer, den medfører, nævner Camilla, at de alligevel var nødt til at forberede store dele af afdelingen

på, hvordan de nye scannere fungerer. Dette peger på, at der muligvis eksisterer en uenighed mellem ledelsen og underviserne om, hvordan forandringen bedst kan imødekommes.

Hvis underviserne har så stor en rolle i forandringsprocessen, som Camilla beskriver, fremstår det bemærkelsesværdigt, at ledelsen ikke har støttet mere op om deres arbejde. Som beskrevet tidligere i dette afsnit, er ledelsen ellers meget villig til at inddrage medarbejderne i implementeringsprocessen. Det rejser derfor spørgsmålet om, hvorfor underviserne ikke er blevet tænkt ind i planlægningen, på trods af deres væsentlige indflydelse. Dette modstridende element, som fremkommer af vores empiri, er et, som vi vil analysere dybere i afsnit 8.2.3.

Det fremgår af empirien, at Gro i høj grad har valgt at inddrage medarbejderne i implementeringsprocessen, primært gennem de forskellige arbejdsgrupper. For yderligere at kunne undersøge, hvordan denne inddragelse har påvirket implementeringen, er det relevant at analysere, hvilken form for vision der har eksisteret for implementeringen, samt hvordan kommunikationen er blevet håndteret over for de forskellige arbejdsgrupper og patologer.

8.1.3 Vision og kommunikation under implementeringen

Den strategi, som ledelsen vælger at arbejde ud fra, er et vigtigt element i processen, da den danner grundlaget for de beslutninger, der træffes under implementeringen. Kotter (1995) taler i samme baner i sin tredje regel, hvor han beskriver betydningen af en stærk forandringsvision. Han påpeger specifikt, at visionen skaber en fælles forståelse for strategien og målene bag forandringen. Hvordan og i hvilket omfang denne vision kommunikeres, er også særligt vigtigt for implementeringen, da medarbejderne kan komme til at modarbejde forandringen, hvis visionen og strategien ikke formidles tilstrækkeligt klart. Vi vil derfor med afsæt i Kotters (1995) otte regler for forandring undersøge, hvilken implementeringsstrategi og vision der har præget processen, samt analysere, hvordan disse er blevet kommunikeret til de forskellige aktører i afdelingen.

I forbindelse med udviklingen af en digital løsning til patologi har der været to områder, hvor forandringen har potentiale til at skabe forbedringer. Først og fremmest vil en digitalisering af processen i sig selv give en række gevinster til afdelingen, og dette er noget Gro udtaler sig om:

“som det er lige nu, så sidder vi jo og ser på sådan nogle her fysiske glas i et mikroskop [...] og hvis jeg nu skulle have nogen [...] at kigge med på noget af det, så skal jeg sende dem det på posten og så går der jo måske tre, fire, fem dage, før de har det. [...] Så der er også en masse fordele i det der med for eksempel at kunne vise noget til nogen med det samme på computeren”

(Bilag G, 2025, 13:25-14:13).

Som Gro beskriver i sin udtalelse, er der nogle nye muligheder for at effektivisere processen ved at gøre den digital. At de ikke vil arbejde med fysiske og analoge processer betyder, at det bliver nemmere at dele deres resultater med andre afdelinger. At store dele af processen bliver digitale, betyder også, at det vil være muligt for medarbejdere at hjælpe hinanden, selv hvis de er i en anden afdeling, arbejder hjemmefra eller er i gang med fjernarbejde.

“det er noget af det, vi glæder os mest til, at det ligesom bliver nemt på den måde at hjælpe hinanden. Og så er der også noget med, at rent overordnet, så er vi jo også på forskellige afdelinger. Men det er ikke lige så nemt for os altid at hjælpe hinanden, hvis nu der er nogen, der mangler en masse medarbejdere, eller der er mange, der er syge et eller andet sted. [...] Så der ville vi jo virkelig også kunne gå ind og hjælpe hinanden med at lave noget arbejde” (Bilag G,

2025, 14:26-14:56).

&

Og det giver mulighed for hjemmearbejde, at man kan sidde ved en skærm derhjemme og diagnosticere i stedet for at skulle møde op. Det er i hvert fald nogen, der godt kunne være interesseret i.” (Bilag G, 2025, 15:32-15:46).

Digitaliseringen af de mange arbejdsopgaver medfører dermed en effektivisering af adskillige arbejdsprocesser. En af de arbejdsprocesser, der drager størst fordel af digitaliseringen, er muligheden for at dele information internt i organisationen, hvilket også åbner op for større muligheder for fjernarbejde. Det er derfor tænkeligt, at den effektivitet, som digitaliseringen medfører, var en bærende faktor for den vision, der blev opstillet for implementeringen.

En anden årsag til interessen for digital patologi var, at en digital proces er en nødvendig forudsætning for, at der kan tilknyttes kunstig intelligens til prøveresultaterne. Som nævnt tidligere i analysen, var denne beslutning drevet af den politiske topledelse. Den digitale transformation

medfører, at deres resultater går fra fysiske glas til digitale billeder, hvilket gør det nemmere at anvende kunstig intelligens.

“Men det, der ligesom er tanken i det i hvert fald, er, at [digital patologi] er en forudsætning for, at vi kan komme til at udnytte nogle AI-løsninger [...] billeder er jo rigtig gode, oplagte ting at lave AI på [...] så man forestiller sig, at AI ligesom skal kunne assistere os til at kunne stille nogle diagnoser.” (Bilag G, 2025, 09:39-09:10:30).

Det er derfor ikke kun digitaliseringen i sig selv, der skal effektivisere og assistere med nogle af de arbejdsprocesser, der eksisterer på arbejdspladsen. Når den patologiske afdeling får udviklet teknologi, der anvender kunstig intelligens på de digitale billeder, som de nye systemer understøtter, er der en forventning om, at effektiviseringen vil blive endnu større. De muligheder, som kunstig intelligens potentielt kan tilbyde, ser ud til at være en større drivkraft for digitaliseringen end de muligheder, digitaliseringen i sig selv bidrager med.

“det at blive digitaliseret, handler jo ikke om at blive digitaliseret, det handler om at blive digitaliseret, fordi vi så efterfølgende får mulighed for at applicere forskellige AI-teknologier på vores diagnostik.” (Bilag M, 2025, 27:22-27:39).

Denne udtalelse påpeger derfor, at det primære mål for digitaliseringen har været at muliggøre introduktionen af teknologiske løsninger med kunstig intelligens. Det er således forudsætningen for anvendelsen af kunstig intelligens, der er den drivende faktor bag digitaliseringen. Det understreger, at visionen for digitaliseringsprocessen i højere grad baserer sig på mulighederne med kunstig intelligens end på de øvrige fordele, digitaliseringen medfører. Vores informant Majbrit har allerede fremlagt nogle overvejelser om, hvordan kunstig intelligens kan understøtte en effektivisering af arbejdsopgaverne.

“Det kan være teknologier, der kan kigge prøverne igennem og sortere det normale fra, så patologerne kun skal kigge på de rigtige syge. Det kan være algoritmer, der kan tælle bestemte typer celler med bestemt farvede reaktioner, i stedet for at patologerne i dag sidder og tæller manuelt. Eller det kan være noget, der skal måles inde i præparatet” (Bilag M, 2025, 27:39-28:97)

Majbrit nævner forskellige muligheder, som kunstig intelligens kan medføre, og peger på, hvilke arbejdsprocesser der kan påvirkes og forbedres. Hun nævner dog ikke konkrete eksempler på teknologiske løsninger, der er blevet planlagt eller diskuteret hos ledelsen. Dette fremhæver, at

der potentielt ikke har været konkrete mål eller strategier for, hvordan kunstig intelligens skal påvirke arbejdsprocesserne.

I afsnit 8.1.1 identificerede vi, at planerne om at introducere kunstig intelligens var politisk besluttede, og at de planer, der forelå, blev karakteriseret som “fluffy” af vores informant Gro. Som beskrevet af vores informanter fremstår det ikke, som om der er skabt klare rammer for, hvordan eller hvornår kunstig intelligens vil blive introduceret som en del af denne implementering.

Som fastslået tidligere i dette afsnit var mulighederne med kunstig intelligens en af de primære årsager bag beslutningen om digitaliseringen og udgør dermed også en væsentlig del af visionen bag forandringen. Der har derfor ikke været en klar og samlet vision for forandringen, hvilket Kotter (1995) fremhæver som vigtigt for at kunne forankre forandringen i organisationen. Hvis der ikke er en klar vision for forandringen, forklarer Kotter (1995), kan det føre til forvirring blandt medarbejderne, hvilket potentielt kan resultere i beslutninger, der modarbejder eller kommer i konflikt med den strategi, ledelsen har fastlagt. Dette er et element, vi vil undersøge nærmere i næste afsnit af analysen.

Vi har argumenteret for, at den vision, som ledelsen har opstillet i forbindelse med kunstig intelligens, ikke har været klar og forenet, og at dette kan have en negativ indflydelse på implementeringen. I dette afsnit vil vi også undersøge, i hvilken grad ledelsen har bestræbt sig på at kommunikere deres vision, samt hvordan dette har påvirket implementeringen.

I afsnit 8.1.2 har vi gennemgået, hvordan ledelsen – særligt Gro – har været succesfuld i at involvere medarbejderne i implementeringsprocessen, hvilket udgør en god forudsætning for, at de også har kunnet kommunikere deres vision for forandringen. Kommunikation synes at have været et stort fokusområde for ledelsen, hvor de har forsøgt at sikre, at medarbejderne er så godt informeret som muligt om implementeringen og de ændringer, den vil medføre.

Helt fra starten, da vi mødtes i starten af den her proces, så havde vi rigtig stor fokus på kommunikation. Det er vigtigt, at medarbejderne føler sig velorienterede. Det er vigtigt, at de har et sted, de kan få svar, når de har spørgsmål [...] Så har vi kørt nogle nyhedsbrevs udsendelser, rent kommunikativt, og heroppe til GoLive kører vi dem ugenligt.”(Bilag M, 2025, 16:57-18:07).

&

“Vi har haft det oppe på fælles møder, både for hele afdelingen, og så har vi også for de enkelte haft det oppe i laboratoriegruppen og i lægegruppen mange gange. Og så har vi også et medudvalg, altså et medarbejderudvalg, hvor der sidder repræsentanter for alle medarbejderne, og de har også fået informationer undervejs.” (Bilag G, 27:08-27:38).

Både Gro og Majbrit viser dermed, at de tillægger kommunikationen med medarbejderne stor vægt. Størstedelen af kommunikationen ser ud til at være foregået gennem nyhedsbreve samt informationsmøder med de forskellige arbejdsgrupper. Ledelsen har dog også forsøgt sig med andre former for kommunikation, hvor medarbejderne i endnu højere grad er blevet involveret i processen:

Så vi lavede sådan en særlig mailadresse, som vi kaldte Q&A. Så kunne alle stille deres spørgsmål til processen der, og så var det Gros opgave hver anden dag eller sådan noget med passende mellemrum gå ind og tjekke, hvad der var kommet af spørgsmål” (Bilag M, 2025, 17:25-17:39).

&

“Og så har den der trivselsgruppe også sendt nogle spørgeskemaer ud til folk med, til nogle anonyme spørgeskemaer om, om de har følt sig nok informeret under processen, eller hvad de tænker om, at vi skal i gang med det, så vi har kunne få nogle svar og forholde os til, hvad de tænker om det.” (Bilag G, 2025, 18:25-18:49).

Medarbejderne har derfor haft mulighed for både at stille egne spørgsmål for at blive yderligere informeret og for at vurdere, hvorvidt de selv mente, at de var tilstrækkeligt informerede. Det understreger endnu en gang, at ledelsen har gjort en stor indsats for at sikre, at medarbejderne både var involveret i implementeringsprocessen og havde adgang til information om digitaliseringen og den forandring, den medfører. Kotter (1995) forklarer, at det er vigtigt, at medarbejderne oplever forandringen som gennemførbart, og ved at holde dem informeret på så højt et niveau, som ledelsen har gjort under denne implementering, skabes en god forudsætning for, at medarbejdernes holdning til forandringen og teknologien er positiv.

Som også eksemplificeret i afsnit 8.1.2, er store dele af ledelsen, mellemledelsen og afdelingsledelsen blevet inddraget i processen og har derigennem haft mulighed for at holde kommunikatio-

nen i gang. Dette udgør ligeledes en solid forudsætning for, at medarbejderne ser positivt på implementeringen og bidrager til at imødegå den modstand, der ellers sandsynligvis kunne være opstået blandt medarbejderne.

Det er dog vigtigt også at kommunikere klart om forandringens vision, da dette spiller en central rolle i forhold til at få medarbejderne til at forstå nødvendigheden bag forandringen. Muligheden for at styrke digitaliseringen gennem anvendelsen af kunstig intelligens var ligeledes et element, der blev inddraget i de møder, ledelsen udarbejdede. Dette er noget Gro forklarer i følgende udtalelse:

“Så det er blevet grebet lidt forskelligt an, hvor man har lavet en masse informationsmøder, både for lægegruppen og for bioanalytikergruppen, hver for sig. Og så har der været i eftermiddag, har vi for eksempel et tre-timers gå-hjem-møde om kunstig intelligens, hvor vi har inviteret nogen fra Holland og fra Irland og forskellige steder til at komme og fortælle os om nogle ting, man vil kunne bruge det til” (Bilag G, 2025, 17:49-18:40).

Dette er et eksempel på, at visionen for forandringen bliver inkorporeret i den kommunikation, som ledelsen driver. Vores informanter uddyber dog ikke nærmere, hvordan mulighederne ved kunstig intelligens blev kommunikeret til medarbejderne, men det fremstår, som om størstedelen af kommunikationen omhandlede selve digitaliseringsprocessen.

Empirien giver indsigt i, hvilke fokuspunkter der har været for forandringen, og dermed hvilken vision der har været for teknologien. Vores informanter forklarer, at der både er fordele ved digitaliseringen i sig selv, men at digitaliseringen primært udgør en forudsætning for, at kunstig intelligens kan integreres i arbejdsprocesserne. Vores empiri giver dog heller ikke indtryk af, at der eksisterer klare og samlede planer for, hvordan kunstig intelligens konkret vil kunne understøtte arbejdsprocesserne, ligesom der ikke fremstår tydelige eksempler på, hvilke typer af kunstig intelligens, der vil blive anvendt.

Kommunikationen til medarbejderne har været et væsentligt fokusområde for ledelsen, og der er mange eksempler på, at medarbejderne har fået tilstrækkelig information om digitaliseringsprocessen og dens implementering. Der er desuden afholdt et gå-hjem-møde om kunstig intelligens,

hvor ledelsen inddrog udenlandske eksperter. Vores empiri tyder dog ikke på, at mulighederne med kunstig intelligens har været et gennemgående kommunikativt fokuspunkt.

Kommunikationen, medarbejderne generelt har haft adgang til, har bestået af flere forskellige kommunikationskanaler, og medarbejderne har dermed haft gode muligheder for at blive informeret om forandringsprocessen. Det er dog vanskeligt at argumentere entydigt for, om visionen bag forandringen er blevet kommunikeret lige så klart.

Den første del af visionen, som omhandler mulighederne ved digitaliseringen i sig selv, blev kommunikeret og formidlet godt. Det samme gør sig dog ikke nødvendigvis gældende for visionen om kunstig intelligens som en konsekvens af digitaliseringen. Eftersom vores informanters udtalelser om planen bag anvendelsen af kunstig intelligens ikke er konkrete og præcise, kan det indikere, at visionen om kunstig intelligens ikke er blevet kommunikeret tilstrækkeligt i organisationen.

8.2 Holdninger, oplevelser og tilpasning fra analog til digital patologi

På baggrund af det foregående afsnit (afsnit 8.1) vil vi i dette afsnit af analysen sætte fokus på de holdninger, oplevelser og tilpasninger, der fremgår af vores dataindsamling, når vores informanter (jf. afsnit 4.2) perspektiverer på, hvordan overgangen fra analog til digital patologi kan påvirke dem og deres arbejdsområde.

8.2.1 Holdninger og modstand til digital patologi

I vores tidligere afsnit, samt ud fra vores teoretiske perspektiver, identificerede vi, at når der gennemføres store forandringer i en organisation, kan der opstå modstand mod forandringen (Kotter, 1995). Dette gælder især, når forandringen involverer teknologi (Venkatesh & Bala, 2008). I dette afsnit vil vi derfor undersøge medarbejdernes holdninger til digitaliseringen som en teknologisk forandring og analysere, hvordan dette kan påvirke deres intention om at anvende teknologien. Medarbejdernes holdninger og potentielle modstand mod teknologien vil vi undersøge inden for rammerne af TAM3, da modellens determinanter kan give god teoretisk indsigt i, hvordan holdninger til teknologiske artefakter dannes.

Det er lægerne, hvis arbejdsgange og dagligdag vil blive påvirket mest af de forandringer, som digital patologi medfører. Deres diagnostiske proces ændrer sig fra at være fysisk, hvor de diagnosticerer via et mikroskop gennem et objektglas, til at skulle diagnosticere ud fra et digitalt billede. Dette gør sig til kende når Majbrit forklarer:

Fordi når man kigger på laboratoriedriften på patologiafdelingen, så vil langt de største forandringer i forbindelse med digitaliseringen ligge i lægegruppen. (Bilag M, 2025, 00:23-00:36).

I forlængelse heraf er det ikke utænkeligt, at lægerne vil udvise den største modstand og møde flest udfordringer i forbindelse med digitaliseringen, hvilket også understøttes af vores informanternes udtalelser.

“Udfordringer har rigtig tit ligget hos lægegruppen, som ikke har været specielt glade for, at vi skulle gå digitalt, fordi de jo lige pludselig skal omlægge deres primære arbejdsgang” (Bilag C, 2025, 02.43-02:57)

&

“Så jeg tror helt sikkert, at holdningen blandt lægerne har været mere negativ, end hvad den har blandt bioanalytikere.” (Bilag C, 2025, 04:16-04:32).

Som det fremgår af Camillas udtalelser, har der under implementeringsprocessen været udfordringer med at få især lægerne til at acceptere den nye teknologi. For at undersøge disse udfordringer og den potentielle modstand, vil vi analysere medarbejdernes holdninger til teknologien ud fra TAM3's koncepter *Perceived Ease of Use* og *Perceived Usefulness* samt de determinanter, der påvirker dem. *Perceived Usefulness* kan give indsigt i, hvorvidt brugerne vurderer, at teknologien bidrager til en øget ydeevne i deres arbejdsopgaver (Venkatesh & Bala, 2008). Hvis lægerne vurderer, at digitaliseringen af deres arbejdsgange forringer kvaliteten af deres resultater sammenlignet med det analoge arbejde, kan dette skabe modstand mod digital patologi.

“En anden del er det, at når man sidder på et mikroskop, så har man mulighed for at bruge en grov skrue og en fin skrue. Det vil sige, at hvis noget ligger lidt ujævnt [...] så vil man som læge kunne sidde og finjustere på det. Det kan man ikke i den digitale præsentation af vævet. Det vil sige, at der er det endnu vigtigere, at kvaliteten af det materiale, ikke kun analyseresultatet, men selve kvaliteten af det materiale, der kommer frem, er perfekt og ét cellelag altid” (Bilag M, 2025, 04:03-04:46)

&

“Og jeg tror, lægerne kan jeg huske, især i starten, var meget skeptiske, og var meget negativt ladede omkring det [...] Og de var sikre på, at diagnostikken ikke blev lige så god, og i hvert fald ikke kunne gå lige så hurtigt” (Bilag C, 2025, 03:12-04:16).

Som Majbrit nævner, er der visse fordele ved brugen af analoge redskaber, særligt muligheden for at justere, hvordan vævsprøven anskues gennem mikroskopet. Dette er ikke muligt med et digitalt billede, hvilket betyder, at der sandsynligvis stilles større krav til kvaliteten af de vævsprøver, som lægerne modtager, efter digital patologi er blevet introduceret. Lægerne har således tidligere haft mulighed for at analysere vævsprøver, der ikke nødvendigvis fremstod i ét perfekt celleglag, men dette er ikke længere en given mulighed efter digitaliseringen.

I forlængelse heraf nævnte Camilla også, at lægerne var skeptiske over, om diagnostikken ville være lige så præcis eller lige så hurtig, når deres arbejdsopgaver blev digitaliseret. Disse holdninger hos lægerne, som vores informanter beskriver, relaterer sig til determinanterne *Output Quality* og *Result Demonstrability* i TAM3. *Output Quality* refererer til i hvilken grad brugerne vurderer, at teknologien understøtter udførelsen af deres arbejdsopgaver, og vores informanters udtalelser er tydelige eksempler på, at visse læger ikke er overbeviste om, at teknologiens outputkvalitet er tilstrækkelig. *Result Demonstrability* handler om, hvorvidt brugerne finder teknologiens resultater klare og observerbare, hvilket også illustreres i Majbrits udtalelse. Overgangen fra analog til digital patologi, hvor finjustering af synet på vævsprøven ikke længere er mulig, kan nemlig medføre udfordringer i forhold til at opnå klare og observerbare resultater, især hvis vævsprøven ikke præsenteres som ét perfekt celleglag.

De øvrige primære determinanter for *Perceived Usefulness* — *Subjective Norm*, *Image* og *Job Relevance* — blev ikke belyst i vores empiri, hvilket indikerer, at vores informanter ikke oplevede bemærkelsesværdige holdninger til teknologiens relevans for deres arbejde eller tydelige sociale påvirkninger blandt medarbejderne.

De største udfordringer, lægerne har oplevet, har derfor været relateret til teknologiens anvendelighed i forhold til deres arbejdsopgaver. Vores empiri frembringer dog ikke klare eksempler på, at lægegruppen har haft udfordringer med teknologiens *Ease of Use*. Det er derfor relevant at undersøge, om bioanalytikerne har haft lignende holdninger i forhold til *Perceived Usefulness*, eller

om de i modsætning til lægerne har haft bekymringer relateret til teknologiens *Ease of Use*. I relation til dette forklarer Camilla følgende:

“Så jeg tror helt sikkert, at holdningen blandt lægerne har været mere negativ, end hvad den har blandt bioanalytikere. Som bioanalytiker tror jeg bare, at vi har tænkt, så gør vi det. Så skal vi lære noget nyt, så skal vi arbejde med noget.” (Bilag C, 2025, 04:16-04:49).

Det er lægegruppen, der har haft de største udfordringer med digitaliseringen, og Camillas udtalelser beskriver, at der i kontrast hertil ikke fremgår klare holdninger hos bioanalytikerne om, hvorvidt teknologien kan understøtte deres arbejdsopgaver. Bioanalytikerne var derimod åbne over for, at digitale løsninger kunne overtage nogle af deres arbejdsopgaver. Dette indikerer, at der ikke er negative holdninger relateret til *Perceived Usefulness* blandt bioanalytikerne. Hos bioanalytikerne er det snarere determinanterne for *Perceived Ease of Use*, der skaber de bekymringer, som arbejdsgruppen har. Camilla nævner:

“Jeg tror, at bioanalytikernes største frygt har været i virkeligheden, skal vi til at være sådan computer-nørder? Altså skal vi ned og programmere? [...] Altså det var en af de der, hvor de tænkte, det var ikke det. Det var ikke det, jeg sagde ja til” (Bilag C, 2025, 04:31-05:02).

Camillas udtalelse illustrerer, at nogle bioanalytikere var bekymrede for, at digitaliseringen ville medføre et behov for teknisk viden om teknologiske systemer og programmering. Dette fremstår som en udfordring for bioanalytikerne, da det ikke er kompetencer, de har indvilliget i at skulle besidde. *Perceived Ease of Use* har to determinanter, der relaterer sig direkte til disse bekymringer: *Computer Playfulness* og *Perceived Enjoyment*. *Computer Playfulness* refererer til brugers motivation til at anvende og lære nye systemer, mens *Perceived Enjoyment* omhandler i hvilken grad brugeren forventer at nyde anvendelsen af nye teknologiske systemer.

Som Camilla beskriver, var ønsket om at blive "computer-nørder" ikke noget, bioanalytikerne havde tilsluttet sig, hvilket ikke udgør en god forudsætning for, at de er motiverede til at bruge og lære de nye systemer. Dette kan også indikere, at brugen af teknologi ikke nødvendigvis opfattes som noget, de nyder i sig selv. På baggrund af Camillas udtalelser fremstår der således udfordringer i relation til bioanalytikernes *Computer Playfulness* og *Perceived Enjoyment*, som kan påvirke deres opfattelse af teknologiens *Perceived Ease of Use*.

At bioanalytikerne forventer, at det kan være nødvendigt at kunne programmere, kan også pege på en mulig misforståelse af, hvor vanskelig teknologien i virkeligheden er at anvende. Der eksisterer en bekymring blandt bioanalytikerne om, hvorvidt de besidder de nødvendige kompetencer til at bruge den nye teknologi. Denne bekymring relaterer sig til to determinanter for *Perceived Ease of Use* — *Computer Anxiety* og *Computer Self-Efficacy*. *Computer Anxiety* måler, i hvilken grad en bruger føler usikkerhed eller bekymring i situationer, hvor de skal anvende teknologi, mens *Computer Self-Efficacy* vurderer, i hvor høj grad brugeren har tiltro til egne evner i forhold til at bruge systemet.

Camilla adresserer denne bekymring ved at udtale: "*Og jeg tror, at folk har haft sådan en frygt for det, sådan shit, kan jeg finde ud af det?*" (Bilag C, 2025, 05:17–05:27). Frygten for ikke at kunne håndtere teknologien taler direkte ind i *Computer Self-Efficacy* og tegner et billede af bioanalytikere, der mangler selvtillid i forhold til deres egne teknologiske færdigheder. Derudover afspejler frygten for ikke at kunne udføre deres arbejdsopgaver efter digitaliseringen en generel usikkerhed og bekymring i situationer, hvor digital patologi skal anvendes, hvilket understøtter elementerne i *Computer Anxiety*.

Det digitale program, som bioanalytikerne skal anvende i deres daglige arbejde, kræver dog ikke de avancerede tekniske kompetencer, de frygter. Gro forklarer, at systemet er intuitivt og kræver minimal oplæring for at kunne benyttes.

"Ja, det er et relativt intuitivt program, vil jeg sige. Det synes jeg, det bliver relativt nemt at sætte folk ind i, men de skal have sådan en to-timers undervisning, faktisk." (Bilag G, 2025, 25:50-26:05).

Gro argumenterer for, at en to-timers undervisning er tilstrækkelig til at oplære medarbejderne i det nye system, netop fordi det er så intuitivt. De bekymringer og den frygt, bioanalytikerne udtrykker gennem deres *Perceived Ease of Use* i forhold til teknologien, er derfor ikke realistiske i forhold til den indsats, der reelt er nødvendig for at anvende systemet — også kaldet teknologiens *Objective Usability*. Bioanalytikernes *Perceived Ease of Use* stemmer således ikke overens med digitaliseringens *Objective Usability*. Denne uoverensstemmelse kan imidlertid afhjælpes gennem determinanten *Experience*, idet erfaring med teknologien kan bidrage til at mindske kløften mellem den subjektive opfattelse og den objektive anvendelighed (Venkatesh & Bala,

2008). Denne tankegang afspejles også hos Camilla, som forklarer, at den mistillid, både bioanalytikerne og lægerne har, vil blive brudt, når de først får erfaring med systemet:

“lægerne og bioanalytikerne og folk, der arbejder med det, skal omstille sig, og jeg tror egentlig, vores tillid vil komme, når vi finder ud af, at det virker.” (Bilag C, 2025, 34:44-35:07).

Da vi ikke har mulighed for empirisk at undersøge, om denne mistillid brydes gennem erfaring med teknologien, kan vi hverken bekræfte eller afkræfte, om dette sker. TAM3 viser dog, at *Experience* som determinant har en stærk indflydelse på *Perceived Ease of Use* hos brugerne, og dens påvirkning af *Objective Usability* er ligeledes noget, Venkatesh og Bala (2008) fremhæver.

Lægerne og bioanalytikerne har begge oplevet udfordringer i mødet med teknologien, om end disse udfordringer har været forskellige. Lægernes modstand var primært relateret til deres *Perceived Usefulness* af systemet, mens bioanalytikernes modstand hovedsageligt relaterede sig til deres *Perceived Ease of Use*. Den identificerede modstand mod teknologien var dog baseret på kun nogle få af de determinanter, der fastlægger henholdsvis *Perceived Usefulness* og *Perceived Ease of Use*. Dette indebærer, at forbindelsen mellem TAM3's koncepter og vores empiri ikke er så stærk, som den kunne have været, hvis vi også havde identificeret forbindelser til de resterende determinanter. Det er desuden vigtigt at bemærke, at vi ikke har empirisk indsigt i, hvordan medarbejderne oplever teknologien efter deres 'GoLive', hvilket gør det vanskeligt at vurdere, hvordan *Experience* vil påvirke deres *Perceived Ease of Use* og *Perceived Usefulness*.

8.2.2 Medarbejdernes oplevelser i forbindelse med forandringen

I forlængelse af afsnit 8.1 og afsnit 8.2.1 vil vi i dette afsnit undersøge medarbejdernes oplevelser i forbindelse med forandringen. For at kunne udbygge de centrale argumenter og perspektiver fra vores informanter vil afsnittet tage udgangspunkt i Kotters (1995) teori om organisatoriske forandringer, med særligt fokus på reglerne 1, 5 og 6. Som fremhævet i de foregående afsnit fremkommer der en række forskellige holdninger, oplevelser og tilpasninger i forbindelse med overgangen fra analog til digital patologi på Rigshospitalet. Denne transformation medfører en betydelig påvirkning af medarbejdernes oplevelser og reaktioner, idet overgangen kan skabe både udfordringer og muligheder i den organisatoriske forandring.

Medarbejdernes oplevelser af forandringen kan relateres til Kotters (1995) første regel om, at organisationer ofte accepterer for stor selvtilfredshed. For mange medarbejdere på Rigshospitalet kan de etablerede arbejdsrutiner med fysiske mikroskoper og glasprøver have skabt en følelse af tryghed og effektivitet. Denne komfort kan føre til en vis modstand mod at ændre den eksisterende praksis, idet medarbejderne ikke nødvendigvis oplever et presserende behov for forandring. Kotter (1995) understreger, at det er vigtigt at adressere denne selvtilfredshed og synliggøre fordelene ved digitalisering, såsom hurtigere og mere præcise diagnosticeringer, øget tværfagligt samarbejde og større fleksibilitet i arbejdet, for at få medarbejderne til at anerkende forandringens nødvendighed. Hvis der ikke skabes en klar forståelse af nødvendigheden, risikerer organisationen, at medarbejderne ikke engagerer sig i processen, hvilket kan forsinke overgangen til digital patologi.

Et konkret eksempel på, hvordan Kotters (1995) første regel om selvtilfredshed manifesterer sig på Rigshospitalet i forbindelse med digitaliseringen, kan blandt andet ses i Gros holdning til den eksisterende arbejdsrutine:

“Jeg synes, de fleste glæder sig til det. [...] Men vi har jo også mange, der ligesom mig selv har siddet og kigget et mikroskop i over 20 år og synes, at det er da meget bedre, og det kan jeg godt finde ud af og hvordan kommer det til at blive. Men jeg tror i virkeligheden, at de fleste godt kan se fordelene i det. Så jeg tænker ikke, at der er så meget modstand.” (Bilag G, 2025, 16:21-16:40).

Gros udtalelse illustrerer en ambivalens, hvor medarbejderne både anerkender fordelene ved digital patologi og samtidig udtrykker en vis tilknytning til den velkendte analoge praksis. Denne tryghed ved det eksisterende kan vanskeliggøre forandringsprocessen, særligt når forandringen opleves som et opgør med mange års opøvet ekspertise og faglig identitet. Dette understreges yderligere i følgende citat, hvor Camilla sætter ord på den usikkerhed, der opstår, når det kendte faglige domæne udfordres af nye digitale strukturer:

“Og så tror jeg, at hele frygten i forhold til det her digitale, altså usikkerheden, ligger jo også i, at normalt har det jo været sådan en verden, hvor vi har vores patologer her, og de er enormt specialiserede i det, vi laver diagnostik i, og de er rigtig dygtige. Og så har de været her, og det er ligesom her, de kloge brugere har siddet. Og lige pludselig nu, hvor det bliver digitalt, og tingene ryger op i en sky [...]” (Bilag C, 2025, 12:37).

Denne refleksion indikerer, at overgangen til en digital platform ikke blot handler om teknologisk tilpasning, men også om at give slip på en kulturelt forankret forståelse af, hvor faglig autoritet og sikkerhed er forankret. Herved synliggøres, hvordan følelsen af selvtilfredshed med det eksisterende ikke kun bunder i praksis, men også i en stærk professionskultur. Dette understreger vigtigheden af, som Kotter (1995) pointerer, at skabe en fælles erkendelse af nødvendigheden bag forandringen.

Den beskrevne usikkerhed og tilknytning til den analoge arbejdsform afspejler, hvordan en høj grad af selvtilfredshed med det eksisterende kan skabe barrierer for forandring. Kotter (1995) fremhæver netop, at hvis denne selvtilfredshed ikke udfordres gennem tydelig kommunikation og konkrete tiltag, kan det føre til manglende engagement i forandringsprocessen. Rigshospitalet har imidlertid udvist opmærksomhed på denne udfordring, hvilket blandt andet afspejles i følgende eksempel, hvor Majbrit beskriver, hvordan enkle, men virkningsfulde kommunikationstiltag er blevet anvendt til at understøtte medarbejderne i overgangen:

“Noget af det, som der også ligger i den implementeringsproces, vi så lige er i slutningen af her, og hvor vi går live, det er jo ud over al den kommunikation, der har været sendt ud via mails, via møder osv., så er det også sådan nogle [...] huskelister, der er lamineret, som ligger ved de arbejdspladser, hvor det er vigtigt, at der er noget, der er anderledes fremadrettet. [...] Det er jo ikke spidsen af en jætjager at forstå det, men i en travl hverdag, så hæger man jo til at gøre det, man plejer.” (Bilag M, 2025, 24:30-25:32).

Citatet illustrerer tydeligt, hvordan organisationen forsøger at nedbryde vanebaseret selvtilfredshed ved at gøre det nemt for medarbejderne at ændre adfærd. Samtidig understøtter det Kotters (1995) pointe om, at forandringer kræver aktiv understøttelse og synliggørelse af nødvendigheden — også i praksis og i hverdagslogik, hvor automatiserede handlingsmønstre ellers hurtigt kan tage over og fastholde gamle praksisser.

Samlet set viser eksemplerne, hvordan følelsen af tryghed i de eksisterende arbejdsgange og manglende oplevelse af et akut behov for forandring kan skabe tilbageholdenhed i forhold til at engagere sig fuldt ud i den digitale omstilling. Rigshospitalets ledelse har dog aktivt søgt at imø-

dekomme denne udfordring gennem kommunikationstiltag, der både informerer om og understøtter nye arbejdsgange. På trods af disse initiativer kan der stadig opstå barrierer i forandringsprocessen, som risikerer at bremse implementeringen, hvis de ikke adresseres rettidigt.

Derfor rettes nu fokus mod den femte regel i Kotters (1995) teori, som understreger nødvendigheden af at identificere og fjerne forhindringer, der kan blokere for forandringens fremdrift. Et centralt aspekt af forandringsprocessen handler ikke blot om at skabe forståelse for forandringens nødvendighed, men også om aktivt at identificere og håndtere de barrierer, der kan hæmme implementeringen. Kotter (1995) fremhæver, at manglende håndtering af forhindringer kan bremse fremdriften. Som belyst under regel 1, hvor medarbejdernes tryghed og selvtilfredshed kan skabe modstand mod forandring (Bilag C, 2025, 24:30–25:32), kan det samme eksempel også illustrere regel 5.

Den usikkerhed og frygt, der knytter sig til overgangen til digital patologi, udgør konkrete forhindringer, som kan blokere for implementeringen, hvis de ikke håndteres hensigtsmæssigt. Eksemplet viser, hvordan oplevede barrierer omkring faglighed og rolleforståelse ikke blot skaber usikkerhed blandt medarbejderne, men også kan udvikle sig til reelle organisatoriske hindringer. Når medarbejdere oplever, at deres ekspertise og professionelle identitet udfordres, kan det føre til modstand eller passivitet, som underminerer forandringsprocessens fremdrift og succes. Derfor er det afgørende at identificere og aktivt adressere sådanne oplevede barrierer for at sikre en smidig overgang og forankring af den nye digitale praksis.

Selv når faglige og organisatoriske barrierer håndteres effektivt, kan sociale dynamikker inden for organisationen fortsat udgøre betydelige udfordringer for forandringsprocessen. Det er derfor essentielt at sikre, at overgangen til digital patologi ikke resulterer i social isolation blandt medarbejderne, men i stedet fremmer sammenhængskraften på tværs af afdelinger og faggrupper:

“Men vi har snakket meget om, for eksempel, at der er en stor forventning om, at man vil komme til at kunne arbejde hjemme [...] det også er vigtigt, at det ikke får så stort et omfang, at vi ikke har nogen sammenhængskraft her i afdelingen. Altså, der ikke bliver så af-folket, at man ikke er nogen tilbage [...] som for eksempel, at der måske skulle være en ugenlig dag, hvor alle er til stede altid, for eksempel om torsdagen eller et eller andet sådan, så man siger, der arbejder man ikke hjemme, så der kan man holde møder, hvor folk

er til stede, i stedet for, at halvdelen af dem skal sidde på Teams [...] vi skal passe på, at vi heller ikke bliver isoleret også inde på vores kontor, fordi vi ikke behøver at gå over til hinanden og vise det fysisk. Vi kan i virkeligheden vise hinanden det på skærmen. At man måske stadigvæk skal både få bevæget sig lidt og få snakket sammen, og også stadigvæk gå over til hinanden og se det på skærmen sammen. Ja, der sidder den her sociale relation til hinanden på afdelingen” (Bilag G, 2025, 22:18-23:11).

Social tilstedeværelse og fysisk samvær viser sig at være afgørende for at opretholde de relationer, der understøtter kommunikation, samarbejde og trivsel blandt medarbejdere. I lyset heraf bliver det essentielt at forebygge social isolation og samtidig styrke den interne sammenhængskraft som en integreret del af forandringsprocessen.

For at imødegå de potentielle forhindringer, der kan opstå i en forandringsproces, er det afgørende, at organisationen proaktivt identificerer og håndterer de bekymringer, som kan eksistere på tværs af faggrupper. Som det fremgår af nedenstående eksempel, har ledelsen på Rigshospitalet iværksat målrettede tiltag, der netop tager højde for de forskellige faggruppers oplevede usikkerhed og behov. Dette illustrerer en bevidst indsats for at forhindre, at sådanne bekymringer udvikler sig til egentlige barrierer, der kan hæmme implementeringen af den nye løsning, hvilket Kotters (1995) femte regel adresserer:

“Jamen, vi har sådan en, en af de der grupper, vi nedsætter, sådan en arbejdsmiljø- og trivselsgruppe, og den de har arbejdet med at lave nogle lidt forskellige ting, hvor, fordi at vi har både en stor gruppe af læger, og så har vi en dobbelt så stor gruppe af bioanalytikere [...] Så det er blevet grebet lidt forskelligt an, hvor man har lavet en masse informationsmøder, både for lægegruppen og for bioanalytikergruppen, hver for sig” (Bilag G, 2025, 17:25-17:49).

Ved at anvende differentieret kommunikation og målrettet vidensdeling søges det at imødekomme de forskellige faggruppers behov og bekymringer. Denne tilgang bidrager til at reducere potentielle barrierer og modstand, hvilket er centralt for at understøtte fremdrift og forankring af forandringsprocessen. Samtidig må det erkendes, at store organisationer grundlæggende er komplekse systemer, hvor det ikke altid er muligt, at alle får en plads rundt om bordet. Dette indebærer, at mange situationer kræver, at medarbejdernes interesser repræsenteres af andre, hvilket stiller store krav til organisationens sundhed og interne tillidsrelationer:

“Men i bund og grund er det jo også sådan, at store organisationer er stykket sammen. Alle kan ikke have sæde rundt om bordet altid, og der vil jo være situationer, hvor man bliver repræsenteret af andre. Og der kræver det jo, at man har så sund en organisation, at de forar, hvor man er med til at klæde sine repræsentanter på, at det er et trygt forum, hvor man kan sige det, man har på hjertet, og hvor man også kan tale om uenigheder og har respekt for hinanden. Så tillid og respekt vil jo være nogle rigtig bærende begreber, når alle ikke får siddet centralt i stedet og skal repræsentere sig af andre. Og så tænker jeg, uanset hvad man laver, når det er transformationer, om de er digitale eller ej, så kan man kun kommunikere for lidt.” (Bilag M, 2025, 23:36-24:12).

Afslutningsvis kan det konstateres, at en vellykket forandringsproces fordrer en proaktiv og systematisk håndtering af både faktiske og opfattede barrierer, der kan hæmme implementeringen. Dette indebærer ikke alene at skabe forståelse for forandringens nødvendighed, men også at adressere de faglige, organisatoriske og sociale udfordringer, der opstår i processen. Differentieret kommunikation og målrettede initiativer, der imødekommer de forskellige faggruppers behov, samt etablering af tillidsfulde og respektfulde repræsentationsmekanismer, er således afgørende for at reducere modstand og fremme engagement i organisationen. Disse elementer understøtter en styrket organisatorisk sammenhængskraft, som er fundamental for at kunne håndtere kompleksiteten i større organisationer.

På denne baggrund bliver det væsentligt ikke blot at fjerne forhindringer, men også at opbygge og synliggøre konkrete fremdriftspunkter, der kan fastholde motivationen og sikre en vedvarende forankring af forandringen. Dette leder naturligt videre til Kotters (1995) sjette regel, som understreger betydningen af at skabe og synliggøre kortsigtede gevinster som et strategisk redskab til at understøtte den fortsatte implementeringsproces.

De kortsigtede gevinster, som træder frem i informanternes udsagn, vidner om en velovervejet og målrettet indsats for at etablere både forståelse og fremdrift i forandringsprocessen. Gennem konkrete og overskuelige tiltag såsom visuelle hjælpeværktøjer, målrettet kommunikation og etablering af tværfaglige fora (Bilag C, 2025; Bilag G, 2025; Bilag M, 2025), formår organisationen at imødekomme medarbejdernes behov for klarhed og tryghed (jf. regel 1) og samtidig nedbryde potentielle barrierer, før de udvikler sig til reelle forhindringer (jf. regel 5). Disse indsatser

skaber ikke blot struktur og tillid, men rummer også karakteren af små, men betydningsfulde succeser, som synliggør fremdrift og skaber motivation blandt medarbejderne.

I denne sammenhæng udgør de ikke kun nødvendige forberedelser, men også reelle kortsigtede sejre, som ifølge Kotters (1995) sjette regel er afgørende for at opretholde momentum og styrke troen på forandringen i forandringsprocessen, hvor strategisk synliggørelse af fremskridt bliver central for at fastholde engagementet og drive transformationen fremad.

8.2.3 Manglende involvering af undervisere

Som beskrevet i afsnit 8.1.2 har Camilla givet udtryk for, at hun som underviser ikke blev inddraget i implementeringsprocessen af digital patologi. I dette afsnit vil vi derfor tage afsæt i vores informant Camilla for at belyse undervisernes involvering i implementeringsprocessen.

På trods af at hun forklarer, at underviserne ikke blev tænkt ind i selve implementeringen, fortæller hun, at det var underviserne, der skulle forberede bioanalytikergruppen, lægegruppen og ledergruppen på, hvad der skulle foregå under implementeringen. Som også fremhævet tidligere nævnte Camilla følgende, da hun blev spurgt ind til, hvordan de oplevede ledelsens forberedelse af forandringsprocessen:

“Altså, vores ledelsen her har egentlig ikke forberedt os på det. Det er os som undervisere, der har måttet forberede hele bioanalytikergruppen, lægegruppen og ledelsesgruppen på, hvad der skal foregå. Og det er i og med, at vi har undervist i det i lang tid” (Bilag C, 2025, 15:37-16:07).

I forlængelse af de ovenstående analyseafsnit har vores informanter Gro og Majbrit ikke udtalt, at det var underviserne, som forberedte ledelsen, lægerne eller bioanalytikerne på digital patologi og de scannere, der anvendes. Tværtimod nævner Gro, at undervisningen blev varetaget gennem et spor, hun betegner som *overgang og support*, som var styret af CIMT¹:

For vi er også blevet undervist som slutsuperbrugere og systemadministratorer., og så skal vi så undervise vores slutbrugere i systemet. [...] Og så er der sådan et helt spor nu, der kører lige nu, som hedder overgang og support, som er sådan et, hvor det er helt ned i sådan noget praktisk

¹ Region Hovedstadens Center for IT og Medicoteknologi

[...] Så det er, som de fra CIMT kan man sige, har taget sig af at styre hele den del af processen.
(Bilag G, 2025, 06:06-07:07).

På baggrund af de ovenstående citater er det vigtigt at bemærke, at udtalelserne fra de to informanter, Gro og Camilla, om forberedelsesprocesserne ikke umiddelbart stemmer overens. Det er vores formodning, at deres udtalelser ikke nødvendigvis beskriver den samme proces, hvilket betyder, at vi ikke entydigt kan konkludere, om der er tale om en direkte modsigelse mellem informanterne. Derudover fremgår det ikke af Gro og Majbrits udtalelser, at undervisere spillede en væsentlig rolle i forberedelsen af forandringsprocessen, som Camilla derimod fremhæver i interviewet. Det er derfor vanskeligt at vurdere, hvorfor denne diskrepans eksisterer, men det er relevant at undersøge, hvad der kan have forårsaget uoverensstemmelsen, samt hvilken betydning den kan have haft for implementeringen.

For at undersøge den mulige manglende inddragelse af underviserne vil vi indledningsvist fokusere på Camillas udtalelser om, hvorvidt hun og hendes kolleger følte sig involveret i implementeringsprocessen. I dette afsnit vil vi derfor sætte fokus på Camilla og hendes beskrivelser af, hvordan underviserne ikke blev inkluderet i processen. Ifølge Camilla har underviserne ikke været en del af implementeringen, selvom undervisningen udgør en central funktion i den patologiske afdeling på Rigshospitalet. Dette fremgår blandt andet af følgende citat, hvor hun beskriver, hvordan hverken undervisning eller forskning blev tænkt ind i implementeringsprocessen:

“Så jeg kunne godt have ønsket, at vi var blevet hed mere ind som en del af det i virkeligheden, fordi undervisning er en kæmpe del af det. Undervisning og forskning. Det er jo en kæmpe del af det arbejde, der bliver lavet på den her afdeling. Så jeg kunne godt have ønsket, at vi også har været en del af den digitale beslutning. Eller samtaler i hvert fald.” (Bilag C, 2025, 24:48-23:08).

Som følge heraf forklarer Camilla desuden, at hun er bekendt med de forskellige arbejdsgrupper, som ledelsen har nedsat, men hun bemærker, at hverken undervisning eller forskning blev tænkt ind i nogen af disse arbejdsgrupper:

“Og igen ved jeg også, at man har haft nogle forskellige grupper, og man har meget sådan, nu er det den her gruppe, man skal snakke lidt til, men nu er det den her, og der har undervisning

og forskning heller ikke været med i at tænke det. Altså, de har ikke haft nogen møder med os i hvert fald om, hvordan skal vi gøre i undervisningen?” (Bilag C, 2025, 24:23-24:44).

I forlængelse heraf nævner Camilla også, at hun for at få indflydelse og blive involveret i implementeringsprocessen var nødt til selv at tage initiativ for at sikre, at hendes stemme som underviser ikke blev overset:

“Ja, præcis. Og det tror jeg har været lidt en udfordring, det der med, at jeg føler hele tiden jeg skulle spørge om lov. Må jeg godt komme med? Altså, være med? Prøv lige at husk, altså hele tiden man hele tiden skal minde om at man er der i stedet for at vi egentlig bliver tænkt ind i det.” (Bilag C, 2025, 25:37-25:52).

Til sidst i Camillas udtalelser om manglen på inddragelse af underviserne gør hun det også klart, at det ikke ligger i hendes forventning, at underviserne skulle udgøre en styrende rolle i forandringsprocessen. Derimod er det hendes opfattelse, at undervisernes viden kunne have været værdifuld i forhold til implementeringen, hvis de havde været mere inddraget i processen. Dette uddyber hun i følgende citat:

“i forhold til sådan implementering på afdelingen, har jeg jo ikke haft nogen indflydelse på det i virkeligheden. Og egentlig ikke haft noget, altså hvordan det skulle ske, og hvad for nogle scanner, og hvordan virker de, og hvordan skal man gribe det an. Altså der har jeg ikke nogen indflydelse på det. Og det egentlig heller ikke fordi, at jeg sådan har et behov for det, men nogle gange kan jeg se, der er nogle ting, hvor jeg tænker, det kunne jeg godt have fortalt jer. Hvis I bare lige havde spurgt mig.” (Bilag C, 2025, 20:59-21:43).

En tydelig konklusion, der kan udledes af Camillas udtalelser, er, at hun oplever sig overset og ekskluderet fra beslutningsprocesserne som underviser i forbindelse med digitaliserings- og implementeringsforløbet. Hun indikerer, at hun ikke oplever, at vigtigheden af undervisning og forskning er blevet tænkt ind i digitaliseringen, at hendes faggruppe ikke blev inddraget i de arbejdsgrupper, som ledelsen har opstillet, og at hun har været nødt til selv at tage initiativ for at få en stemme i forandringsprocessen. Derudover gør hun det klart, at hun ikke har haft forventninger om at få stor indflydelse på forandringen, men at hendes inddragelse kunne have bidraget værdifuldt til visse dele af implementeringen. Det tyder derfor på, at underviserne som gruppe ikke har fået samme behandling som andre arbejdsgrupper.

Som beskrevet i afsnit 8.1.2 har mellemlædelsen, særligt Gro, haft fokus på at sikre, at alle medarbejdere og eksisterende arbejdsgrupper i afdelingen blev inddraget i processen. Camilla understreger dog, at undervisning og forskning udgør en væsentlig del af afdelingens arbejde, hvilket rejser spørgsmålet om, hvorfor denne gruppe ikke blev tænkt ind i implementeringsstrategien. Som illustreret i afsnit 8.1.1 og 8.1.2 er implementeringen af digital patologi, grundet den omfattende medarbejderinddragelse og kommunikation, præget af strategi-O og *social relativism*. Et centralt princip i strategi-O er, at alle medarbejdere skal føle sig som en del af forandringsprocessen og have mulighed for at bidrage. Camillas udtalelser indikerer imidlertid, at hun ikke har følt sig som en del af processen og ikke har haft mulighed for at bidrage. Dette kan potentielt have en negativ indflydelse på hendes og andre underviseres tilpasning og modstand mod forandringen.

Social relativisme understreger desuden, at et system kun anses som legitimt, hvis det udvikles gennem konsensus, hvor medarbejderne som brugere spiller en central rolle. Ved ikke at inddrage underviserne bliver det vanskeligt at opnå konsensus fra deres side, hvilket kan svække legitimiteten af forandringsprocessen.

Et centralt element i enhver forandringsproces er en tydelig og vedvarende kommunikation af den overordnede strategi og vision. I forbindelse med implementeringen fremgår det, at kommunikationen mellem Camilla og ledelsen kan have været en udfordring. Ifølge Kotter (1995) er mangelfuld kommunikation af visionen en af de mest udbredte årsager til, at forandringsinitiativer fejler. Når medarbejderne ikke forstår formålet, retningen eller betydningen af forandringen, skabes der usikkerhed og distance til processen (Kotter, 1995).

I forlængelse heraf undersøges, hvordan en utilstrækkelig formidling af vision og strategi kan have bidraget til den manglende inddragelse af underviserne i implementeringsfasen, og hvordan dette muligvis afspejler et brud på centrale principper i Kotters (1995) teori.

Ifølge Camilla føler hun ikke, at undervisergruppen har været tilstrækkeligt informeret om processen og strategien bag implementeringen. Hun påpeger, at der har været en vis kommunikation via nyhedsbreve og personalemøder, men denne kommunikation opleves som fragmenteret, utydelig og overfladisk:

Vi har kunne følge med i og med, at da de fik nedsat den her digitale gruppe, så har de udsendt sådan nogle nyheds eller mails engang om ugen [...] og så har man jo godt, vi har hørt det vi har hørt på sådanne personalemøder sådan noget omkring nu kommer der det her, nu kommer der det her. Men ellers har det været meget, at man selv har skulle opsøge, hvornår får vi scannerne? Hvornår går det i gang? Men i virkeligheden ved jeg sgu ikke, om det er fordi, at vores ledere ikke har villet sige det. (Bilag C, 2025, 23:20-23:54).

Det ovenstående citat belyser, at Camilla og underviserne ikke oplever, at informationen er blevet kommunikeret proaktivt eller systematisk. Ifølge Kotters (1995) fjerde regel er det netop en fejl, hvis kommunikationen af visionen og forandringsstrategien ikke er vedvarende, klar og tilstedeværende i hverdagen. Det er altså ikke tilstrækkeligt med enkelte mails eller møder; kommunikationen skal være så gennemgående, at medarbejderne oplever en tydelig retning og mening med forandringen. Dette uddyber Camilla i sin følgende udtalelse:

“Der kan også være noget, de bare ikke har vidst det, så derfor har de ikke sagt noget om hvornår. Så de har sagt det lige så snart, at de har vidst, at nu kommer skannerne. Så vi har kunne følge med i det omfang, tingene er blevet meldt ud. De har nok haft en strategi, jeg ved bare ikke, hvad strategien har været. Men vi får nyhedsbreve. Men jeg tænker, der er en strategi. Selvfølgelig er der det. Men det har ikke været åbenlyst, hvad strategien var.” (Bilag C, 2025, 23:54-24:20).

Dette er et eksempel på, at visionen og strategien ikke er blevet gjort synlig eller meningsfuld for medarbejderne. Det kan også ses som et eksplicit brud på Kotters (1995) tredje regel: *Undervurdering af visionens magt* (afsnit 5.2; Kotter, 1995), idet underviserne muligvis ikke forstår formålet med implementeringsprocessen og forandringen og derfor ikke føler sig inspirerede eller engagerede i processen.

Ligeledes beskriver Camilla følgende forhold, der peger på et videns- og kompetencegab, som ledelsen ikke formår at adressere:

“Så jeg kan godt blive bekymret for, jeg tror ikke, at vores ledelse siger, nej, du må ikke lære noget om [Scannerne]. Jeg tror bare ikke, de ved, hvor man kan lære noget om det. Jeg tror ikke,

der er noget sted, hvor man i virkeligheden vil kunne få den info. Så jeg tror, vores ledelse vil være åben over for det. Jeg tror bare ikke, at det er der.” (Bilag C, 2025, 32:09-32:45).

Det ovenstående citat kan, baseret på Kotters (1995) femte regel: *Forhindringer får lov til at blokere for visionen* (afsnit 5.2; Kotter, 1995), fortolkes som et brud på denne regel. Camilla beskriver, hvordan implementeringsprocessen kan indeholde praktiske barrierer i form af manglende adgang til viden og kompetencer, hvilket ledelsen ikke håndterer. Dette kan føre til, at underviserne føler sig afkoblet fra processen, selvom de udviser vilje til at engagere sig, hvis der blev skabt en reel mulighed.

På baggrund af dette fremstår det tydeligt, at implementeringsprocessen er præget af utilstrækkelig og uklar kommunikation fra ledelsens side. Dette kan tolkes som et direkte brud på Kotters fjerde regel og indirekte også på regel tre og fem. Den manglende kommunikation og inddragelse mellem ledelsen, Camilla og underviserne betyder, at underviserne ikke føler sig som medskabere af forandringen, men snarere som passive modtagere. Dette kan hæmme ejerskabet til forandringen og undergrave implementeringsprocessen som helhed.

For at styrke implementeringen fremadrettet bør der derfor rettes et skærpet fokus mod at etablere en systematisk og gennemsigtig kommunikation, der ikke blot informerer, men også inddrager medarbejderne aktivt og meningsfuldt i processen.

8.3 Videreudvikling gennem ekspansiv læring

De to første dele af analysen har haft til formål at belyse implementeringsprocessen baseret på den tidsramme og information, der har været tilgængelig. Disse resultater skal anvendes til at skabe viden, som kan videreudvikle arbejdsprocesserne på Københavns Rigshospital, og dette gøres ved at anvende Engeströms (2017) teori om ekspansiv læring. I afsnit 5.5 blev denne teori beskrevet som en tilgang, der beskæftiger sig med de processer, hvorigennem aktører aktivt igangsætter, former og realiserer radikale transformationer i deres arbejdspraksisser gennem kollektivt og reflektivt engagement.

Projektet vil her fokusere på de vigtigste argumenter fra analysen og indkapsle disse i forhold til processerne i ekspansiv læring. De processer, som vi i analyseafsnit 8.1 og 8.2 sammenkobler

med aktivitetsmodellens elementer og komponenter, vil dermed lede frem til viden, der kan understøtte videreudvikling gennem et udfald fra de andre komponenter.

Dette vil bestå af en undersøgelse af de tidligere fund i forhold til de erfaringer, vi har opnået gennem vores *literature review*, som vil danne grundlag for idéer til videreudviklingen af arbejdsprocesserne i den patologiske afdeling. Viden fra andre hospitaler og laboratorier vil således blive brugt til at sammenkoble de opnåede indsigter med Rigshospitalets egne processer, med henblik på at udvikle nye praksisser.

Som forklaret i afsnit 4.1 foretager vi et *single case study*, hvilket indebærer, at vi specifikt undersøger kontekstnært i den organisation, hvor genstandsfeltet eksisterer. Det kan derfor argumenteres, at når vi i vores *literature review* drager erfaringer fra andre undersøgelser — og dermed andre organisationer — kan det gå imod principperne i vores valgte forskningsdesign.

For at imødekomme dette vil vi i afsnit 8.3.1 og 8.3.2 fokusere på at tilknytte erfaringerne fra *literature reviewet* til vores analytiske resultater på en sådan måde, at vores fortolkningsarbejde læner sig så meget som muligt op ad vores genstandsfelt.

8.3.1 Digital patologi i Aktivitetsmodellen

Med afsæt i ovenstående afsnit vil vi i det følgende udfolde begreberne i aktivitetsmodellen fra Engeström og Sannino (2017) og anvende dem til at analysere informanternes udsagn. Vi vil samtidig begrunde, hvordan og hvorfor disse udsagn placeres inden for de respektive begreber og komponenter i modellen.

Dette muliggør en systematisk forståelse af de underliggende dynamikker og spændinger i informanternes praksis i forbindelse med implementeringsprocessen af digital patologi. Analysen sigter mod at skabe indsigt i, hvordan individuelle og kollektive perspektiver gensidigt konstruerer den kontekst, hvori aktiviteterne udfolder sig.

8.3.1.1 Subject

Udvælgelsen af *subjekt* inden for digital patologi i aktivitetsmodellen sker med udgangspunkt i de individer, grupper og organisatoriske aktører, som vi i vores tidligere fortolkningsarbejde i

henholdsvis afsnit 8.1 og 8.2 har argumenteret for at være de primære aktører i implementeringen af digital patologi.

Organisationen er en central del af det, vi undersøger, og det er derfor relevant at nævne, at vi undersøger Københavns Rigshospital, hvor vi specifikt fokuserer på den patologiske afdeling og den struktur, som implementeringen har fundet sted i.

De forskellige niveauer af ledelse i forbindelse med implementeringen af digital patologi eksisterer som organisatoriske aktører — herunder topledelsen, mellemledelsen og afdelingsledelsen. I afsnit 8.1.1 og 8.1.2 gennemgik vi de forskellige ledelsesniveaus roller og deres involvering i implementeringsprocessen og vurderede, at de var tilstrækkeligt involveret til at kunne varetage deres arbejdsroller i processen. Vi har derfor valgt at inddrage alle niveauer af ledelsen som organisatoriske aktører og vil analysere dem som relevante *subjekter* i forbindelse med viden om videreudvikling af digital patologi.

Som beskrevet i afsnit 8.1.2 blev der opstillet forskellige arbejdsgrupper, som hver især har haft en indflydelse på implementeringen af digital patologi. Der blev nedsat et tocifret antal arbejdsgrupper, og vi har i forbindelse med vores analyse valgt at inddrage de to arbejdsgrupper, som vi vurderer til at være mest relevante for implementeringen, samt dem, hvor vi har bedst empirisk indsigt: lægegruppen og bioanalytikergruppen.

Som behandlet i afsnit 8.2.1 og 8.2.2 vil både lægernes og bioanalytikernes arbejdsdag blive påvirket af digital patologi, hvilket har medført forskellige holdninger, oplevelser og former for modstand mod forandringen. På grund af deres involvering i implementeringen, og de indsigter vi har opnået gennem vores empiri, vælger vi at inddrage disse grupper som *subjekter* i aktivitetsmodellen.

Vores informant Gro er, som tidligere beskrevet, projektleder for Digital Patologi og en central aktør i implementeringen. Vi vælger derfor også at inddrage hende som individ i vores brug af aktivitetsmodellen, da hun har haft betydelig indflydelse på implementeringsprocessen. I afsnit 8.1.2 illustrerede vi nogle af de tiltag, hun som projektleder har iværksat under implementeringen, og på baggrund af dette vælger vi at inddrage hende som *subjekt* i forbindelse med vores viden om videreudvikling af digital patologi.

8.3.1.2: Object

For at identificere det objekt, der eksisterer inden for en aktivitet, er det vigtigt at bemærke, at alle aktører i aktiviteten har deres egne subjektive synspunkter på, hvad objektet er. Der er derfor ikke nødvendigvis ét klart defineret objekt, men snarere et objekt, som er åbent for flertydige fortolkninger.

I forlængelse heraf er vores forståelse af aktivitetens objekt delvist baseret på udtalelser fra vores informanter samt på vores eget fortolkningsarbejde tidligere i analysen. Vores informanter har givet udtryk for forskellige perspektiver på formålet og målene bag forandringen. I dette afsnit søger vi derfor at sammenfatte disse subjektive opfattelser i en fælles forståelse af det kollektive objekt, som reflekterer de forskellige synspunkter og intentioner, der knytter sig til implementeringen af digital patologi.

I analysen blev der identificeret to primære mål og formål bag overgangen fra analog til digital patologi. Som det fremgår af afsnit 8.1.3, er en af de primære begrundelser for implementeringen ønsket om at øge effektiviteten gennem digitalisering ved at optimere udvalgte arbejdsopgaver i medarbejdernes daglige praksis. Derudover er der en interesse i at introducere kunstig intelligens-teknologi til analysen af prøveresultaterne, hvor digitaliseringen udgør en nødvendig forudsætning.

Det er vigtigt at pointere, at informanterne gennem interviews ikke har givet klare udtalelser om konkrete planer for implementering af kunstig intelligens på nuværende tidspunkt. De har dog en forventning om, at digital patologi skal fungere som en startproces for en senere implementering af kunstig intelligens.

Forskellige aktører kan have divergerende opfattelser af, hvad objektet i aktiviteten består i, hvilket har betydning for, hvordan selve aktiviteten iagttages, forstås og udføres af de involverede parter. Disse forskelle i forståelsen af objektet kan dog ikke alle inddrages i denne analyse, da de ikke er dækket af det empiriske datagrundlag.

Den flertydighed, der knytter sig til fortolkningen af objektet, kan have væsentlig indflydelse på de øvrige komponenter i aktivitetsmodellen. Særligt har aktørernes opfattelse af aktivitetens mål betydning for, hvordan forandringen bearbejdes, og hvordan de individuelt og kollektivt agerer i

organisationen. Objektet bliver dermed et centralt fortolkningspunkt, der ikke blot styrer indsatsen, men også former handlemåder, samarbejdsrelationer og forståelsen af, hvad der udgør en meningsfuld praksis i den givne kontekst.

8.3.1.3 Instruments

På baggrund af de identificeringer, som afsnit 8.3.1.2 belyser, vil dette afsnit i forlængelse af objektet belyse, hvilke instrumenter der har indflydelse på, hvordan objektet formes til de ønskede resultater.

Med afsæt i de tidligere analyseafsnit har vi identificeret, at instrumenterne i denne kontekst baserer sig på, hvordan Københavns Rigshospital bevæger sig fra analog patologi, det vil sige materialer anvendt til undersøgelse af vævsprøver, til digital patologi. Instrumentet i denne analyse er dermed overgangen fra analoge til digitale arbejdsgange, som skal danne grundlaget for de ønskede resultater i forhold til analysens mål.

Denne teknologiske omstilling fra analog til digital patologi fungerer som et centralt instrument i aktiviteten og har ikke kun betydning for objektets udformning og det ønskede resultat. Overgangen påvirker også de øvrige komponenter i aktivitetsmodellen og skaber gensidige forandringer i hele systemet.

Digital patologi vil påvirke fællesskabet, da en forandring som denne vil ændre deres dagligdag. Patologiafdelingen skal lære at anvende og vænne sig til teknologien, hvilket kan påvirke deres sociale interaktioner. Det omfatter individer, grupper og organisatoriske enheder (afsnit 8.3.1.4), der muligvis skal tilegne sig nye kompetencer og omstille sig til digitale arbejdsgange (afsnit 8.3.1.5). Ligeledes kan overgangen til digital patologi føre til behov for nye regler og retningslinjer (afsnit 8.3.1.6). Instrumentet har dermed en betydelig indflydelse på objektet i dette tilfælde. Overgangen til digital patologi indebærer store omvæltninger for den patologiske afdeling, og det er netop dette fokuspunkt, som projektet har valgt at analysere.

Ved at analysere, hvordan instrumentet interagerer med de øvrige elementer, får vi indblik i de dynamikker og spændinger, der former aktiviteten som helhed, og som er afgørende for, om den ønskede omstilling kan realiseres effektivt og bæredygtigt.

8.3.1.4 Community

Overgangen fra analog til digital patologi fungerer altså ikke alene som et teknologisk instrument, men som en drivkraft, der har gennemgribende indflydelse på hele aktivitetssystemet. Det er især de kollektive dynamikker og sociale relationer, der påvirkes af aktivitetens udførelse og resultater. For at forstå, hvordan digital patologi reelt former arbejdsgange og faglige praksisser, er det nødvendigt at analysere, hvilke aktører der indgår i fællesskabet, og hvordan deres indbyrdes relationer, roller og samarbejdsformer påvirkes af digitaliseringen.

Det følgende afsnit vil derfor rette fokus mod vores informanter, som hver især tidligere har beskrevet, hvordan implementeringsprocessen har påvirket dem. Som tidligere belyst i projektet danner tre kvalitative interviews med personer fra Københavns Rigshospital (afsnit 4.2), hver med forskellige organisatoriske og faglige roller, det empiriske grundlag for analysen. Sammenfattende viser analysen, at digital patologi ikke blot introducerer et teknologisk skifte, men også fungerer som en katalysator for dybtgående forandringer i de sociale og organisatoriske strukturer, der kendetegner aktivitetens kontekst.

De kollektive dynamikker og relationer, der udspiller sig i fællesskabet mellem ledere, undervisere, bioanalytikere og læger, formes og udfordres i takt med, at teknologien implementeres og anvendes i praksis. De tre interviewpersoners udsagn giver et nuanceret billede af, hvordan digitaliseringen opleves og håndteres på tværs af funktioner og faggrænser, og hvordan deres roller og samarbejdsrelationer forandres som følge af denne proces.

Digital patologi påvirker også de sociale interaktioner, der udspiller sig i det daglige samarbejde. Det gælder kommunikation, koordinering og videndeling mellem tværfaglige arbejdsgrupper, som ændres i takt med de nye digitale arbejdsgange, der introduceres. Der opstår samtidig bekymringer om, at tidligere uformelle praksisser udfordres af mere standardiserede og teknologisk medierede processer (afsnit 8.2.2). Dette kan potentielt føre til nye forventninger til tværfagligt samarbejde og en reorganisering af relationer, hvor både magtbalancer og ansvar bevæger sig i nye retninger.

Disse forandringer i fællesskabet og arbejdsdelingen har væsentlige implikationer for objektet i aktiviteten, som i denne kontekst kan forstås som intentionen bag og retningen for den fælles

indsats: at opnå en mere effektiv, præcis og sammenhængende diagnostisk praksis gennem digital patologi. Når roller og samarbejdsrelationer ændres, og når tidligere uformelle praksisser erstattes af teknologisk medierede arbejdsgange, sker der samtidig en forandring i, hvordan objektet opfattes, prioriteres og bearbejdes af de involverede aktører.

Objektet bliver dermed ikke en fast størrelse, men et dynamisk og relationelt fænomen, der formes i samspil med både instrumenter, fællesskab og arbejdsdeling. Digital patologi ændrer ikke blot midlerne, men også den måde, hvorpå fagpersoner forstår deres bidrag til det fælles mål.

8.3.1.5: Divisions of labour

Gennem analysen er der blevet identificeret tre grupper af aktører, hvor ansvar og magt kan være fordelt imellem, og som skaber sociale interaktioner og arbejdsprocesser. Disse tre grupper er: topledelsen og ledelsen, læger og bioanalytikere samt diverse arbejdsgrupper og undervisere.

Med implementeringsprocessen som kontekst vil den manglende involvering af underviserne være et af de relevante emner inden for dette element. Som redegjort for i afsnit 8.2.3 har Camilla udtalt, at underviserne ikke har været en del af implementeringsprocessen. Dette er med til at skabe en skæv ansvarsfordeling i den patologiske afdeling, da en gruppe ikke bliver forberedt på at anvende den nye teknologi. Der vil derfor ikke være en forenelig deling mellem de arbejdsprocesser, der omhandler digital patologi, hvilket kan have indflydelse på både ansvarsfordeling og sociale forhold.

En anden fordeling af arbejdskraften kan ses i afsnit 8.1.2. Her beskrives det, hvordan Gro har været med til at opsætte en arbejdsgruppe bestående af personer fra de forskellige afdelinger inden for patologi. Dette er med til at udvide ansvar og magt til en række personer, som måske ikke normalt ville have haft denne rolle. Denne arbejdsgruppe kan bidrage til at styrke sociale interaktioner i forbindelse med de nye digitale processer samt fremme forståelsen af disse.

Disse fordelinger af magt og ansvar har en betydelig indflydelse på processerne i de øvrige elementer i aktivitetsmodellen. Ved at underviserne ikke er blevet inddraget i implementeringsprocessen, kan det antages, at deres interaktioner og arbejdsprocesser i relation til digital patologi vil blive negativt påvirket. Dette fører til at underviserne selv må undersøge teknologien, hvilket kan resulterer i forskellige måder at bruge teknologien på.

Deres sociale interaktioner med andre i afdelingen kan også ændres, da læger og bioanalytikere allerede er blevet onboardet og har fuldt fokus på digital patologi. De er desuden blevet inkluderet i arbejdsgrupperne, hvilket underviserne ikke er, og dette kan yderligere forstærke en skæv ansvarsfordeling. Denne skæve fordeling har stor indflydelse på objektet, da aktivitetens mål må tage højde for og søge at løse udfordringer som disse.

Arbejdsgrupperne har samtidig også en indflydelse på de øvrige elementer i modellen. De bidrager til at styrke fællesskabet på Rigshospitalet og sikrer en mere smidig overgang fra analog til digital patologi.

8.3.1.6: Rules

Regler i en organisation kan være vigtige at undersøge, for at forstå nogle af de rammer som de ansatte opererer under. Dog har der ikke været fokus på disse regler i dette projekt, da fokuset har været på de menneskelige og ledelsesmæssige rammer under implementeringen. Dog vil der være mulighed for at udforske vigtige normer og uformelle regler, når der skabes viden om videreudvikling ud fra projektets literature review.

8.3.2 Viden om videreudvikling gennem ekspansiv læring

Gennem projektets analyse er der blevet belyst en række centrale faktorer inden for de menneskelige og ledelsesmæssige rammer, som har formet implementeringen. Disse fund er nu blevet indkapslet i aktivitetsmodellen for at danne et bedre overblik over de processer, der finder sted på Københavns Rigshospital, og hvordan de påvirker hinanden.

Disse processer vil nu blive sammenkoblet med de fund, som er fremkommet gennem projektets *literature review*. Først vil der blive set på, hvilke processer der kan identificeres i både reviewet og hospitalet, for at bekræfte nogle af de valg, der er blevet foretaget. Herefter vil der blive fokuseret på, hvilke processer fra reviewet der kan anvendes på Rigshospitalet med det formål at skabe viden om, hvordan arbejdsprocesserne kan videreudvikles.

8.3.2.1 Ligheder mellem vores analyseresultater og literature review

I afsnit 7.1 af vores *literature review* undersøges digital transformation med det formål at opnå indsigt i, hvordan andre organisationer har forankret digitale transformationsprocesser inden for

patologi. Samtidig belyses de resultater og erfaringer, som de udvalgte studier bidrager med i relation til implementeringen og konsolideringen af disse transformationer.

Det er derfor relevant at analysere, hvorvidt de implementeringsstrategier og ledelsesmæssige beslutninger, der er truffet på Københavns Rigshospital, stemmer overens med de erfaringer og indsigter, der fremgår af den litteratur om digital transformation, som vi har undersøgt. For at kunne danne et grundlag for viden om videreudvikling af Københavns Rigshospitals patologiske arbejdsprocesser gennem vores *literature review*, vil vi derfor først afdække, hvilke erfaringer fra litteraturen allerede er blevet integreret i implementeringsfasen på Københavns Rigshospital.

Vores *literature review* gav indsigt i, hvordan ledelsens rolle er afhængig af den organisation, som den digitale transformation foregår i. Vores udvalgte litteratur fremhæver dog nogle centrale punkter, som ledelsen bør tage højde for, for at sikre en så velfungerende implementering som muligt. Flere af de udvalgte artikler tilskriver værdi til oprettelsen af tværdisciplinære hold bestående af medarbejdere fra forskellige afdelinger inden for patologi, som besidder forskellig faglig viden. Dette begrundes blandt andet med, at et medarbejderhold med bred indsigt bedre kan identificere de problemer og udfordringer, der eksisterer i afdelingens hverdag.

De tværdisciplinære hold, som beskrives i litteraturen, minder i høj grad om de tværfaglige arbejdsgrupper, vi identificerede i afsnit 8.1.2 og rammesatte i afsnit 8.3.1.4. Det to cifrede antal arbejdsgrupper, som Gro og ledelsen opstillede i forbindelse med den digitale transformation, havde til formål at inddrage så mange faglige perspektiver på forandringen som muligt.

Oprettelsen af disse arbejdsgrupper blev ligeledes fremhævet positivt af vores informant Majbrit. Vores teoretiske fortolkning af etableringen af grupperne stemmer således overens med litteraturens anbefalinger om, at inddragelsen af tværdisciplinære hold bidrager til en bedre forankring af den forandring, som digitaliseringen medfører.

Som afdækket i afsnit 7.1 blev der på Oxford Universitetshospital foretaget en digital transformation af deres patologiske arbejdsprocesser. I vores *literature review* fremgår det, at hospitalet gjorde en målrettet indsats for at involvere patologerne for at få deres synspunkter på digital pa-

tologi. Dette medførte, at ledelsen på hospitalet fik værdifuld indsigt i de bekymringer, som eksisterede blandt patologerne i forbindelse med så stor en forandring (Turnquist et al., 2019; Colling et al. 2021).

Som argumenteret i afsnit 8.3.1.1 er bioanalytiker- og lægegruppen relevante subjekter inden for denne forandringsproces, og derfor er det fordelagtigt at involvere dem i den digitale transformation på samme måde, som patologerne blev involveret på Oxford Universitetshospital.

Denne inddragelse af hospitalets medarbejdere er også noget, vi på lignende vis argumenterede for i afsnit 8.1.2, 8.1.3 og 8.2.2 af vores analyse. Gennem de tværfaglige arbejdsgrupper fik ledelsen på Københavns Rigshospital mulighed for at få indsigt i medarbejdernes bekymringer, holdninger og oplevelser i forbindelse med digital patologi.

Lægerne og bioanalytikerne har været involveret i implementeringsfasen blandt andet gennem disse grupper, og de har ligeledes haft adgang til forskellige former for information og kommunikation fra ledelsen. Som vi argumenterede ud fra strategi-O, social relativisme og Kotters (1995) regler, bidrager denne inddragelse og kommunikation til en bedre forankret implementering af digital patologi.

Vores teoretiske fortolkning af informanternes udtalelser om implementeringsprocessen stemmer således overens med de resultater og idéer, som vi har udledt fra *literature reviewet* om digital transformation.

Som beskrevet i afsnit 8.3.1.2 er objektet bag forandringen at gå fra analog til digital patologi, da digitaliseringen forventes at medføre en række forbedringer af medarbejdernes arbejdsopgaver. I afsnit 8.1.3 afdækkede vi, at digitaliseringen vil give medarbejderne i den patologiske afdeling mulighed for at arbejde hjemmefra. Dette er muligt, fordi en digital proces betyder, at fysiske objektglas ikke længere er nødvendige for at bearbejde vævsprøverne. Udover at åbne mulighed for hjemme- og fjernarbejde forbedrer digitaliseringen også mulighederne for at dele information og resultater internt i organisationen, hvilket forventeligt vil have en positiv indflydelse på organisationen og dens medarbejdere.

Disse muligheder og deres fordele er også et punkt, som vores litteratur behandler. Schukow & Allen forklarer i deres artikel, at den digitale løsning i deres undersøgelse gav patologerne mulighed for at arbejde hjemmefra, da resultaterne gennem WSI (Whole Slide Imaging) kunne tilgås via computer. Schukow & Allen argumenterer for, at et hybridsystem mellem hjemmearbejde og fysisk tilstedeværelse kan være fordelagtigt, da det vil bidrage til bedre workflows og work-life balance for patologerne (Schukow & Allen, 2024).

Vores informant Gro præciserede endvidere, at muligheden for hjemmearbejde ikke nødvendigvis vil føre til en væsentlig reduktion i fysisk tilstedeværelse i afdelingen, og at der vil være visse begrænsninger for, hvornår hjemmearbejde er muligt.

“Men vi har snakket meget om, for eksempel, at der er en stor forventning om, at man vil komme til at kunne arbejde hjemme. Og der har vi snakket meget om det der med, at det også er vigtigt, at det ikke får så stort et omfang, at vi ikke har nogen sammenhængskraft her i afdelingen. [...] Og også sådan noget som for eksempel, at der måske skulle være en ugenlig dag, hvor alle er til stede altid, [...], så der kan man holde møder, hvor folk er til stede, i stedet for, at halvdelen af dem skal sidde på Teams og sådan noget” (Bilag G, 2025, 22:18-22:58).

Derfor lyder det fra Gro, at de muligheder, den patologiske afdeling på Københavns Rigshospital får for hjemmearbejde, også vil bestå af en lignende form for hybridsystem, hvor der er dage på kontoret og dage, hvor der kan arbejdes hjemmefra.

Som det fremgår af teksten, er de tanker, Gro har i forbindelse med hjemmearbejde, ikke direkte sammenlignelige med Schukow & Allens forslag til hjemmearbejdets system. Dog viser disse ligheder, at digitaliseringens muligheder for hjemmearbejde er tænkt ind i både Schukow & Allens og Københavns Rigshospitals implementeringsstrategi.

Der er således ligheder mellem vores resultater i analysen og de indsigter, vi har opnået gennem *literature reviewet*. Der er dog også nogle tiltag, som *literature reviewet* har fremhævet, men som vi ikke nødvendigvis har identificeret i implementeringen af digital patologi på Københavns Rigshospital.

Vi vil derfor i det følgende afsnit opstille idéer til, hvordan Københavns Rigshospital kan videreudvikle deres arbejdsprocesser med afsæt i vores *literature review*.

8.3.2.2 Viden om videreudvikling igennem literature review

Dette følgende afsnit har til formål at skabe viden om, hvad Rigshospitalet skal være opmærksomme på, når de i fremtiden skal videreudvikle deres arbejdsprocesser. Dette vil gøres ved at kombinere information fra analysen, og fundne fra afsnit 7. Denne viden vil tage afsæt i ekspansiv læring og TAM3, for at belyse potentielle vigtige kompetencer, og hvordan de vil have en indflydelse på arbejdsprocesserne

Som nævnt i afsnit 7.2 opstod der en undren omkring de teknologiske færdigheder, som kræves i et stadigt mere digitaliseret samfund. Projektets *literature review* berørte dette emne, hvor en artikel undersøgte, om hospitaler i Saudi-Arabien var forberedt på at overgå til digitale værktøjer. Undersøgelsen viste, at landets sundhedsvæsen ikke var forberedt på digitale overgange, og at internationale studier var nødvendige for oplæring og tilvænnning (Stoumpos, Kitsios, Talias, 2023).

Selvom det ikke er direkte nævnt i de øvrige udvalgte artikler, antydes det også implicit i mange af dem, at WSI og kunstig intelligens vil kræve kompetencer, som ikke alle nødvendigvis besidder. Digitaliseringen vil kun øges i fremtiden, og med denne udvikling vil det være essentielt at sikre et bestemt niveau af teknologiske færdigheder for at kunne følge med. Dette kan udgøre et kulturchok, da mange patologer, og ansatte i sundhedsvæsenet generelt, vælger deres fagområde for at fokusere på medicinske aspekter og ikke nødvendigvis har en interesse for IT, hvilket også blev påpeget af Camilla i afsnit 8.2.1.

Derfor er det vigtigt at skabe en kultur omkring dette allerede i de tidlige stadier af uddannelsen, hvor det klargøres, at teknologiske kompetencer er en nødvendighed. I Rigshospitalets tilfælde har Camilla dog bemærket, at hun har oplevet en villighed blandt studerende til at acceptere den stigende digitalisering (Bilag C, 2025, 26:28). Dette er vigtigt at bygge videre på, da digitaliseringen vil kræve en kultur, som accepterer teknologi i dagligdagen.

Dette relaterer sig til *community* og *rules*-elementerne i ekspansiv læring. Fællesskabet påvirkes allerede af digital patologi, idet de ansatte i afdelingen nu skal forholde sig til en ny teknologi, hvilket ændrer deres sociale adfærd. Denne udvikling vil fortsætte i takt med, at de bliver mere komfortable med teknologien. Nye teknologier vil også nødvendiggøre ændringer i regler og

normer. Denne ændring skaber spændinger ved at ændre på de eksisterende regler og normer, hvilket skaber mulighed for videreudvikling

Digital opbevaring vil kræve lovgivning omkring datasikkerhed, men vigtigst for videreudviklingen af de eksisterende arbejdsprocesser vil være normer. Som nævnt handler det om at skabe en teknologisk kultur, og med denne kultur følger både formelle og uformelle normer, der skal fungere som en standardisering af brug. Det vil sige, at anvendelsen af digital patologi og fremtidige teknologier skal være ensartet. Forskellige personer vil naturligt have deres egne måder at håndtere teknologien på, baseret på deres arbejdsprocesser og præferencer. Dette kan dog føre til variationer i brugen på arbejdspladsen, hvilket kan skabe forvirring, og er en vigtig spænding at overveje. Ved udvikling af disse normer, er det også vigtigt at de vedrører alle i afdelingen. Som analyseret i 8.3, så opstod der en spænding ved at Camilla og underviserne ikke var inkluderet i implementeringen. Her vil det være vigtigt at sørge for, at alle i afdelingen deler de samme normer og ansvarsfordeling, for at sikre en optimal videreudvikling.

Projektets *literature review* påpegede en interessant pointe. I artiklen af Zubair Ahmad, Shabina Rahim, Maha Zubair og Ghafar Abdul Jamshid fra 2021 blev det undersøgt, at der var en stigning i antallet af falsk negative prøver, når prøverne udelukkende blev scannet af kunstig intelligens, sammenlignet med resultater, hvor en menneskelig bedømmelse var blevet foretaget (Ahmad, Rahim, Zubair & Abdul-Ghafar, 2021).

Dette kan sammenlignes med et citat fra Camilla Christine Qvist, som sagde:

“jeg er også rigtig nervøs for, at der kan gå noget tabt, altså i og med, at når det digitale billede bliver dannet, så gør det det jo på samme måde, som når vi bruger et mikroskop. Og det der med, at hvis mikroskopet forsvinder, at man ikke lærer det grundlæggende. At man aldrig får kendskab til, hvor kommer mælken fra.” (Bilag C, 2025, 10:26).

Camilla frygter, at fremtidens patologer kan miste en række basale færdigheder inden for feltet i takt med den stigende digitalisering. Artiklen peger på, hvad der kan ske, hvis der stoles blindt på teknologien. Kunstig intelligens har en lang række fordele, som også redegjort for i *literature reviewet*, men det er vigtigt ikke at have en ukritisk tillid til dens beslutninger. Dette kan også

anskues i lyset af *division of labour*. Teknologier som kunstig intelligens vil ændre på ansvarsfordelingen hos de forskellige afdelinger, og det er derfor vigtigt at have denne effekt i tankerne til fremtiden. Rigshospitalets arbejdsprocesser bør derfor videreudvikles med fokus på at opbygge en teknologisk kultur. Her skal der etableres både formelle og uformelle normer, som standardiserer brugen af digital patologi og fremtidig kunstig intelligens, samtidig med at det sikres, at patologerne bevarer deres grundlæggende færdigheder.

Denne kultur skal være med til at styrke de teknologiske kompetencer blandt medarbejderne i patologiafdelingen, hvilket også kan relateres til *computer self-efficacy*-komponenten fra TAM3-modellen. Dette fokus kan opdeles i to dele: en videreudvikling målrettet studerende og kommende patologer, og patologer der allerede er i arbejde.

For de studerende vil det være vigtigt at tilrettelægge undervisningen, så der gøres aktiv brug af digital patologi. Camilla klargjorde i sit interview, at eleverne allerede i nogen tid er blevet undervist i digital patologi og brugen af scannere for at forberede dem på teknologien. Derudover nævnte hun, at underviserne har drøftet med ledelsen muligheden for at komme på kursus, hvor de skal lære at udvikle applikationer (Bilag C, 2025, 06:07). Disse applikationer skal kunne scanne vævssnit og analysere celler og kerner med henblik på at vurdere, hvor mange procent er positive eller negative.

Dette tyder på, at der bliver taget initiativer for at følge med digitaliseringen, og at eleverne bliver introduceret til teknologiske kompetencer. Digital patologi åbner dog op for endnu flere muligheder for at ændre undervisningen nu, hvor teknologien er implementeret. Camilla og hendes kollegaer har lettere adgang til vævsprøver fra deres egen afdeling, som i fremtiden bliver opbevaret digitalt i en cloudløsning, og kan anvende disse prøver i undervisningen uden at skulle håndtere fysiske glasprøver.

Dette peger på, at undervisningen bliver mere tilgængelig og fleksibel, og samtidig skaber det flere muligheder for læring. Som beskrevet i afsnit 7.3 nævner Lewis A. Hassel et al. i en artikel fra 2023, at brugen af WSI-scanninger og formativ læring har forbedret elevernes resultater. Her blev elever inddelt i små grupper og samarbejdede om case-opgaver med vævsprøver og præsentationer af patientresultater (Hassel et al., 2023). En lignende undervisningsform kan implementeres på Rigshospitalet, hvor deres applikationer kan kombineres med WSI-scanninger for at

fremme formativ læring. Ifølge artiklen styrkede denne læringsform også fællesskabet blandt de studerende, hvilket kan være med til at fremme en teknologisk kultur. Dette kan også være med til at standardisere brugen af teknologi, da elever lære om det sammen.

For patologer, der har været i arbejde i længere tid, kan videreudviklingen af arbejdsprocesserne bestå af øget samarbejde, både nationalt og internationalt. Som klargjort i afsnit 8.1.3 åbner digital patologi for muligheden for at dele prøver med hvem som helst, når som helst. Der er ikke længere behov for at sende glasprøver med posten, og korrespondancen kan derfor foregå øjeblikkeligt. Et sådant samarbejde kan ikke kun forbedre diagnostik og forskning, men også give indblik i andre hospitalers arbejdsgange — hospitaler, som enten har haft digital patologi i længere tid eller allerede har implementeret kunstig intelligens. Dette vil ikke kun styrke samarbejde på tværs af hospitaler, men også give mulighed for at reflektere over, hvordan andre hospitalers *community* og *division of labour* ser ud. Dette kan være med til transformere nogle af de spændinger, som kan findes hos patologiafdelingen.

Som redegjort for i afsnit 8.1.3 har et af formålene med implementeringen af digital patologi været, at den skal fungere som første skridt på vejen mod en fremtidig implementering af kunstig intelligens. I samme afsnit blev det også klargjort, at ledelsen på Københavns Rigshospital endnu ikke har konkrete planer for anvendelsen af kunstig intelligens. Der har dog været afholdt møder med patologer fra andre lande, som har delt erfaringer om, hvordan kunstig intelligens kan anvendes, hvilket har givet hospitalet en idé om fremtidige muligheder.

Planerne om kunstig intelligens peger på, at arbejdsgangene fremover kun vil blive endnu mere digitaliserede, og kunstig intelligens kan potentielt blive et endnu større projekt end digital patologi. Derfor vil det være vigtigt at sikre de samme initiativer, som tidligere identificeret, og samtidig arbejde på at opbygge en endnu større tiltro til teknologien.

Som redegjort for i afsnit 7.4 har kunstig intelligens potentiale til at bidrage til diagnostiske processer og hjælpe læger med at nå mere præcise vurderinger, end hvad der kan opnås med en menneskelig bedømmelse alene. Som nævnt i projektets *literature review* kaldes dette for 'human vs human & computer'. Dog skal lægerne vænnes til at bruge teknologien som et værktøj, og ikke opfatte den som en trussel, der kan overtage deres arbejde.

Som det fremgår af afsnit 8.2.1, har projektets informanter udtrykt bekymring for, at den største modstand mod forandringen kan ligge hos lægerne, da det netop er deres arbejdsgange, der vil blive påvirket mest. Frygten udspringer af tanken om at miste en del af kontrollen over deres daglige arbejde — et arbejde, som de har brugt mange år på at uddanne sig til og specialisere sig i. Dette kan relateres til *division of labour*-elementet i ekspansiv læring, idet lægernes ansvar og magtfordeling vil ændre sig som følge af en implementering af kunstig intelligens, hvilket skaber spændinger.

Det vil derfor være vigtigt at inddrage lægerne tidligt i implementeringsprocessen, som også fremhævet i afsnit 7.1 i *literature reviewet*. Som nævnt i en artikel af Catarina Eloy et al. (2021), kan der med fordel anvendes læringsprogrammer allerede inden implementeringen. Dette kan sikre, at lægerne føler sig mere komfortable med kunstig intelligens, og der vil være mulighed for at demonstrere, hvordan et værktøj som dette kan medføre en vis grad af effektivisering (Eloy et al., 2021). Dette kan samtidig have en positiv indflydelse på deres opfattelse af *perceived usefulness* (Venkatesh & Bala, 2008).

Derudover kan det være fordelagtigt at undersøge, hvordan lægerne har oplevet den nuværende implementering af digital patologi. Herigennem kan der opnås brugbar viden om, hvilke aspekter de anså som problematiske, hvilket kan anvendes proaktivt i planlægningen af en fremtidig implementering af kunstig intelligens. Her kan dette undersøges i relation til aktivitetsmodellen, for at se hvor det er, at der skabes spændinger, og hvilke indflydelser de forskellige elementer kan have for lægerne.

Dette analytiske afsnit har haft til formål at klargøre arbejdsprocesser hos København Rigshospital, baseret på den tilgængelige viden. Gennem ekspansiv læring og aktivitetsmodellen belyste analysen, hvordan implementeringen af digital patologi har en indflydelse på disse arbejdsprocesser, og hvordan det skaber spændinger. Denne viden gav mulighed for at blive kombineret med projektets *literature review*. Her blev der først undersøgt, hvilke ligheder der har været mellem reviewet, og det som hospitalet har gjort i implementeringsprocessen. Efterfølgende blev der analyseret, hvad Rigshospitalet kan gøre fremadrettet, og hvilke overvejelser det kræver for videreudvikling af arbejdsprocesser. Her blev det klargjort, at i takt med digitaliseringen, skal der også være en tilsvarende teknologisk kultur. Denne kultur skal inkludere en komfort i brugen af

digital patologi og fremtidig kunstig intelligens, og skal være præget af formelle og uformelle normer, som standardiserer brugen af teknologien. På samme tid skal det sikres, at patologerne ikke mister basale evner, og at de ikke stoler blindt på teknologien. Denne kultur kan gradvist opbygges, blandt andet ved hjælp fra den viden og de eksempler som kan findes i projektets *literature review*. Her kan formativ læring bruges i samspil med teknologien under uddannelsen af nye patologer, og digital patologi giver mulighed for øget national- og internationalt samarbejde for praktiserende patologer. Til en fremtidig implementering af kunstig intelligens, kan det være fordelagtigt at inkludere lægerne tidligt i processen. Her kan læringsprogrammer hjælpe dem med at tilvænne sig, og erfaringer fra den nuværende implementering kan danne grundlaget for dette. Alt dette peger på et krav om øget teknologiske kompetencer blandt patologer og læger, og den viden som er blevet udledt i dette afsnit, kan tilgodese dette krav.

9. Diskussion

Med afsæt i vores analyse har vi identificeret centrale argumenter og perspektiver i lyset af vores videnskabsteoretiske ståsted samt de udvalgte teorier. Disse belyser, hvordan overgangen fra analog til digital patologi hviler på væsentlige forandringsstrategier, organisatoriske omstillinger, holdninger og perspektiver. På denne baggrund vil vi i det følgende afsnit diskutere en række tematikker, som vi vurderer som afgørende for at opnå en mere nuanceret og dybdegående forståelse af den potentielle betydning af digital patologi for den patologiske afdeling på Rigshospitalet i København.

9.1 Digital Patologi og dens fremtidige indvirkning

I vores tidligere analytiske afsnit har vi beskrevet, hvordan implementeringen af digital patologi kan være med til at forme nye praksisser for den patologiske afdeling på Rigshospitalet i København. En af fordelene, ifølge vores informanter, er, at implementeringen af digital patologi kan åbne op for nye muligheder, såsom anvendelsen af kunstig intelligens, der kan fremme effektiviteten og automatiseringen af deres arbejde. Det vil sige, at digital patologi rummer et stort potentiale for at fremme nye muligheder for medarbejderne på Rigshospitalet. Gennem informanternes løbende udsagn i vores undersøgelse har vi også undret os over, hvordan ny teknologi kan skabe ændringer i både arbejdsgange og undervisning af kommende studerende, nu hvor Rigshospitalet

bevæger sig fra analog til digital patologi. Vi vil derfor i dette afsnit diskutere, hvordan vi, gennem en opsamling af diverse udsagn fra informanterne, fortolker implementeringen af digital patologi og dens påvirkning af fremtidige praksisser og undervisning.

Gennem vores analyse fremgår det, at især studerende og nyuddannede muligvis risikerer at springe væsentlige læringstrin over i fremtiden, fordi teknologien overtager opgaver, de ellers skulle lære manuelt — en bekymring, som blandt andre Camilla og Gro også gav udtryk for (Bilag C, 2025; Bilag G, 2025). Dette kan medføre en form for faglig afhængighed, hvor evnen til at tolke og analysere vævsprøver uden teknologisk støtte svækkes. Dermed risikerer Rigshospitalet at få sundhedsprofessionelle, der primært fungerer som systembrugere fremfor reflekterende fagpersoner med dybtgående forståelse for det diagnostiske arbejde.

På den anden side står ønsket og behovet for at hjælpe flere patienter hurtigere og mere præcist, hvilket teknologien muliggør og samtidig kan være en løsning på arbejdspress og rekrutteringsproblemer. Diskussionen bliver derfor en afvejning af, om det er acceptabelt at miste en vis grad af basisfaglighed, hvis det samlede sundhedsvæsen bliver mere effektivt og tilgængeligt for flere.

Selvom implementeringen af digital patologi kan være en fordel for Rigshospitalet, kan det også være en udfordring at vedligeholde de tidligere og nuværende praksisser og arbejdsgange samt sikre, at faglighed og teknologi udvikles side om side. Rigshospitalet bør derfor bestræbe sig på at sætte fokus på basale færdigheder inden for patologien gennem eksisterende praksisser og sikre, at teknologien ses som et supplement til fagligheden — ikke som en erstatning. På den måde har Rigshospitalet mulighed for at sikre, at kommende studerende, nyuddannede og nuværende ansatte får de nødvendige kompetencer til både at forstå og udfordre de digitale redskaber, de arbejder med.

9.2 Erfaringer, samarbejde og forskellen mellem hospitalerne

Implementeringen af digital patologi på Rigshospitalet udspiller sig i et komplekst felt, hvor teknologisk modernisering, organisatorisk tilpasning og faglig praksis mødes. Som analysen (8.1 og 8.2) viser, bevæger implementeringsforløbet sig fra en topstyret beslutningsfase til en mere inddragende og praksisnær implementeringsfase. Denne bevægelse afspejler, i forlængelse af Jacobsen (2019), et spænd mellem to idealtypiske forandringsstrategier: Strategi E (Economic), med

fokus på styring, effektivitet og struktur, og Strategi O (Organizational), hvor inddragelse, læring og meningsskabelse er centrale (Jacobsen, 2019).

I beslutningsfasen var det især topledelsen, der traf valget om digital patologi uden inddragelse af medarbejderne, hvilket peger på en klassisk E-strategisk tilgang, der ofte legitimeres i offentlige organisationer med henvisning til modernisering og teknologisk nødvendighed. I selve implementeringsfasen ændrer dette sig dog gradvist. Her ser vi tegn på en mere O-strategisk orientering, hvor medarbejdere og mellemledere bliver inddraget gennem arbejdsgrupper og lokale tilpasninger.

Til dette specialeprojekt har vi valgt udelukkende at fokusere på Rigshospitalets case og dermed fravalgt at inddrage erfaringer fra de øvrige hospitaler i Region Hovedstaden, som allerede har implementeret digital patologi. Hospitaler som Herlev, Gentofte og Hvidovre, nævnt i indledningen (Sundhed.dk, 2024), kunne ellers have fungeret som komparative cases og givet mulighed for at belyse forskelle og ligheder i tilgang, medarbejderinvolvering og organisatorisk respons. Et sådant komparativt perspektiv kunne måske have tydeliggjort, om skiftet fra E- til O-strategi er unikt for Rigshospitalet, eller om det afspejler et bredere mønster i regionens tilgang til digitalisering.

Samtidig har vi bevidst fravalgt at analysere samarbejdet med eksterne aktører, herunder konsulenter og teknologipartnere som f.eks. Sectra, der beskrives som samarbejdspartner i relation til digital patologi (Bilag C, 2025; Bilag G, 2025; Bilag M, 2025). Jacobsen (2019) fremhæver ellers sådanne aktører som centrale i mange forandringsprocesser. Vi ved, at disse aktører ofte spiller en væsentlig rolle både i at forme strategien og i at operationalisere teknologiske løsninger. Ved ikke at inddrage dem har vi fokuseret snævert på den interne organisatoriske proces på Rigshospitalet for at opnå en dybere forståelse af, hvordan medarbejdere og mellemledere konkret oplever og agerer i forhold til implementeringen.

Vores tre informanter har givet os værdifulde indsigter i, hvordan forandringen udspiller sig på praksisniveau, eksempelvis i form af spændinger omkring visionen for kunstig intelligens, som i nogle tilfælde i vores empiri fremstår uklar og ikke fuldt kommunikeret til medarbejderne (afsnit 8.1.3). Men dette fokusvalg har også skabt blinde vinkler. Det har for eksempel begrænset vores

mulighed for at analysere, hvordan eksterne aktører bidrager til at definere mål, tempo og rammer for implementeringen — og dermed også, hvordan organisationens interne processer måske formes af dynamikker uden for dens egen kontrol. Ligeledes har fravalget af komparation med andre hospitaler reduceret vores mulighed for at identificere institutionelle eller strukturelle faktorer, som kunne have forklaret forskelle i implementeringsforløb og strategisk tilpasning.

Overordnet peger diskussionen på, at vores analytiske fokus har gjort det muligt at indfange centrale nuancer i medarbejdernes oplevelser og ledelsens inddragelsesstrategier. Men det åbner også for en refleksion over, hvordan en bredere tilgang med inddragelse af både eksterne aktører og komparative cases kunne have skabt en mere helhedsorienteret forståelse af digitaliseringens organisatoriske konsekvenser. Dette rejser også et metodisk spørgsmål: Når vi placerer os mellem to paradigmer (afsnit 3), hvornår giver det så mest mening at dykke dybt, og hvornår er det nødvendigt at zoome ud med metodiske og videnskabsteoretiske ståsteder?

I balancen mellem dybde og bredde, mellem det lokale og det institutionelle, mellem strategisk planlægning og praktisk tilpasning, placerer dette speciale sig. Det er i dette krydsfelt, vi forsøger at forstå, hvordan en stor, offentlig sundhedsorganisation som Rigshospitalet håndterer digitale omstillinger - ikke som en teknologisk implementering alene, men som en kompleks og flertydig organisatorisk forandringsproces.

9.3 Vores videnskabsteoretiske position

Vores analytiske tilgang, forankret i postfænomenologien og socialfænomenologien (afsnit 3), har givet os mulighed for at udfolde kompleksiteten i implementeringen af digital patologi på Rigshospitalet. Gennem denne dobbelte forståelsesramme har vi både kunnet rette blikket mod teknologiens aktive rolle i den menneskelige erfaring og handlemønstre, samtidig med at vi har undersøgt, hvordan sociale processer, kollegiale interaktioner og fælles meningsskabelse former og formes af disse teknologier.

En væsentlig styrke ved denne kombinerede tilgang er dens evne til at nuancere forståelsen af implementeringsprocesser. I stedet for at sætte fokus på de rent instrumentelle og teknologiske perspektiver har analysen vist, hvordan teknologiske artefakter, herunder de kommende scannere og software til digital patologi, ikke blot vil blive anvendt i praksis, men også være med til at

forme praksis. Dette ses blandt andet gennem informanternes udsagn om, hvordan digital patologi skaber nye praksisser såsom implementeringen af kunstig intelligens og muligheder for hjemmearbejde, der former arbejdsprocesserne.

Samtidig har vi fremhævet, hvordan kollegiale fællesskaber og fælles forståelser er afgørende for teknologiens meningsfulde integration. Det vil sige, at implementeringen af digital patologi både rummer teknologiske og sociale processer.

Dog medfører valget af disse to paradigmer visse metodiske og erkendelsesmæssige udfordringer. Den postfænomenologiske tilgang retter fokus mod interaktioner mellem menneske og teknologi, hvilket bedst afdækkes gennem detaljerede undersøgelser af specifikke teknologiske artefakter og deres medierende relationer (Ihde, 2009; Verbeek, 2005). Da vores tilgang imidlertid ikke har været en egentlig teknologianalyse med fokus på disse relationer, men snarere har anvendt postfænomenologien som en fortolkende ramme, kan det diskuteres, om vi i tilstrækkelig grad har belyset, hvordan sådanne medieringer opstår i praksis gennem anvendelsen af teknologiske artefakter. Dette udgør en begrænsning for vores projekt, som vi er opmærksomme på, men som vi har søgt at imødegå ved at kontekstualisere analysen gennem informanternes udtalelser, der viser, hvordan medarbejdere oplever og handler i mødet med teknologien.

Tilsvarende indebærer den socialfænomenologiske tilgang en risiko for at overbetone det intersubjektive og kommunikative på bekostning af strukturelle forhold som magt, styring og organisatorisk rammesætning. Vi har forsøgt at balancere dette ved at inddrage ledelsesperspektiver og organisatoriske forhold, men det kan diskuteres, om en mere kritisk tilgang, eksempelvis baseret på institutionel teori eller kritisk realisme, kunne have givet yderligere indsigt i de organisatoriske barrierer og drivkræfter i implementeringen.

Endvidere må det anerkendes, at den videnskabsteoretiske dobbeltramme har stillet høje krav til teoretisk konsistens og metodisk opmærksomhed. Vores arbejde inden for de to beslægtede, men distinkte paradigmer har krævet løbende refleksion over, hvordan vi anvender begreber og skaber analytiske sammenhænge. Eksempelvis har vi kontinuerligt måttet balancere postfænomenologiens fokus på relationer mellem menneske og artefakt med socialfænomenologiens vægt på

intersubjektiv erfaringsdannelse og fælles mening. Denne refleksive tilgang har dog også bidraget til at styrke vores forståelse af casens kompleksitet og de gensidige afhængigheder mellem teknologisk forandring og social praksis.

Afslutningsvis har vores valg af forståelsesramme også haft implikationer for vores bidrag til feltet. Gennem en dobbeltsynsvinkel har vi kunnet synliggøre, hvordan teknologiens indlejrede normer og affordances ikke blot ændrer arbejdsgange, men også kræver nye former for fælles forståelse, samarbejde og faglig legitimering. Vi har dermed bevæget os ud over en traditionel vurdering af succesfuld implementering som et spørgsmål om teknisk funktion eller accept og i stedet vist, hvordan meningsfuld anvendelse forudsætter en løbende social og erkendelsesmæssig tilpasning.

9.4 Dataindsamling & Interviews

Afslutningsvis i vores diskussionsafsnit vil vi også komme nærmere ind på, hvordan vi gennem de tre interviews med vores informanter i relation til implementeringen af digital patologi har opnået en række indsigter, der spænder over både organisatoriske, faglige og følelsesmæssige dimensioner af den forestående teknologiske transformation. Vores metodiske tilgang — et single case-studie baseret på semistrukturerede interviews (Flyvbjerg, 2006; Yin, 2003) — har muliggjort en dybdegående undersøgelse af fænomenet. Ligeledes rejser denne tilgang en række metodologiske overvejelser, særligt i forhold til undersøgelsens rækkevidde, validitet og overførbarhed (Bryman, 2019). Eksempelvis kan man spørge, om tre interviews virkelig kan favne kompleksiteten i en implementeringsproces af denne størrelse.

Her må det anerkendes, at både datasættets størrelse og antallet af informanter begrænser undersøgelsens generaliserbarhed (Bryman, 2019). Samtidig har de interviewede informanter repræsenteret et spænd mellem både ledelsesniveau og praksisnær undervisning (afsnit 8.1 til 8.2.3), hvilket har givet adgang til forskellige perspektiver i den organisatoriske struktur. Disse synspunkter har peget på, hvordan teknologi ikke blot fungerer som et instrumentelt redskab, men som et forandringsredskab, der påvirker arbejdskulturer, faglig identitet og følelsesmæssige tilknytninger til eksisterende praksisformer. Det er netop dette, at mange af diskussionens vigtigste problemer opstår. blandt det analytiske fund har været termen *teknologiske kompetencer* (afsnit 7.2). Dette term spiller en rolle i forståelsen og modtagelsen af nye digitale løsninger, hvilket

også var medtænkt i relation til vores aktivitetsmodel i afsnit 8.3.2). Dette begreb som vi gennem vores literature review har forsøgt at afgrænse og forstå, har gjort det muligt at anskue implementeringsprocessen ikke blot som teknisk overgang, men som en læringsproces, der kræver tilegnelse af nye kompetencer, ændrede arbejdsgange og en genforhandling af faglige selvforståelser. Her har det teoretiske fundament og anvendelse af PICO og PRIMSA (afsnit 4.5), skabt et systematik i vores undersøgelse og fungerer som en vigtigt rammesætning til vores aktivitetsmodel i ekspansiv læring og formativ læring. Dog har vores undersøgelse også vist, at digitale transformationer sjældent forløber lineært eller uden modstand. Informanterne har blandt andet givet udtryk for ambivalens, idet digital patologi på den ene side anskues som et fremskridt, der kan effektivisere arbejdsgange og øge patientsikkerheden, men på den anden side opleves som et brud med en indgroet faglig praksis og som en kilde til usikkerhed (afsnit 8.2). Her bliver de følelsesmæssige og kulturelle aspekter af implementeringen særligt tydelige, hvilket bekræfter, at teknologiske forandringer ikke alene skal forstås som tekniske processer, men også som dybt menneskelige og organisatoriske omstillinger.

I forlængelse heraf må det metodologisk overvejes, hvorvidt en udvidet empirisk base — eksempelvis med deltagere fra andre faggrupper såsom læger, studerende, konsulenter eller andre hospitaler i Region Hovedstaden — kunne have styrket analysens dybde og nuancering. Ligeledes kunne længerevarende interviews have givet informanterne mulighed for at reflektere mere frit og nuanceret. Alligevel vurderer vi, at den opnåede empiri giver et meningsfuldt indblik i nogle af de centrale dynamikker, der udspiller sig i forbindelse med teknologiske forandringer i en kompleks sundhedsorganisation som Rigshospitalet.

På den baggrund mener vi, at projektets bidrag ligger i at pege på nødvendigheden af at forstå digitalisering i sundhedsvæsenet som andet og mere end blot teknisk implementering. Det handler også om at forstå de kulturelle, organisatoriske og læringsmæssige forudsætninger for forandring. Det er netop i samspillet mellem struktur og subjekt, mellem teknologi og faglighed, at de væsentlige indsigter i digital transformation opstår.

9.4.1 Manglende indsigt efter implementering

En væsentlig begrænsning i dette projekt er, at vores dataindsamling fandt sted, før digital patologi officielt blev lanceret på Rigshospitalet. Dette betyder, at vores indsigt primært omhandler

forventninger, bekymringer og forberedelser — ikke de faktiske erfaringer med brugen af systemet i praksis. Vi har derfor ikke mulighed for at vurdere, hvordan implementeringen reelt har påvirket arbejdsgange, samarbejde eller faglighed efter lanceringen. Det giver projektet et præ-implementeringsperspektiv, hvilket i sig selv har værdi, men efterlader også et åbent spørgsmål om, hvordan de uforudsete udfordringer og potentialer rent faktisk udspiller sig på Rigshospitalet i København.

Denne begrænsning peger direkte frem mod et fremtidigt behov for opfølgende undersøgelser, der kan indfange erfaringer efter implementeringen og dermed bidrage med viden om, hvordan digitale teknologier forankres i praksis over tid.

10. Konklusion

Dette projekt har haft til formål at undersøge en del af en implementeringsproces af digital patologi på København Rigshospital. Gennem samarbejde med vores kontaktperson, Filis Necip, har vi gennemgået en undersøgelse, der bygger på en implementering af teknologi (WSI) som muliggør digital patologi på Rigshospitalet. Lige nu befinder afdelingen for patologi sig i en omfattende og kompleks implementeringsproces, der ifølge Filis, også kan betragtes som en række problematikker og undren på, hvordan dette skifte af analog til digital patologi egentlig betyder for dem. Det er igennem denne situation, at vi i samarbejde med Filis, udarbejdede følgende problemformulering:

Hvordan påvirker organisatoriske og menneskelige dimensioner implementeringen af digital patologi på Rigshospitalet, og hvordan kan viden om disse dimensioner bidrage til en videreudvikling af patologernes arbejdsprocesser?

Gennem dette speciale har vi arbejdet ud fra en dobbeltsidet videnskabsteoretisk positionering, hvor postfænomenologien og socialfænomenologien kombineres som forståelsesrammer for at undersøge implementeringsprocessen af digital patologi på Rigshospitalet. Den videnskabsteoretiske positionering har understøttet vores ambition om at udvikle en nuanceret og praksisnær forståelse af de transformationer, der finder sted, når teknologi (WSI) og samarbejde mødes. Vores tilgang har således været placeret i spændingsfeltet mellem det teknologiske og det sociale, hvilket har bidraget til en forståelse af, hvordan digital patologi får betydning inden for de organisatoriske rammer — herunder sociale kontekster, fælles erkendelser og udviklingen af nye praksisser — når nye teknologiske løsninger implementeres på Rigshospitalet.

For at bearbejde problemformuleringen i overensstemmelse med vores videnskabsteoretiske ståsted gennemførte vi tre semistrukturerede interviews med nøje udvalgte informanter, med det formål at belyse og illustrere perspektiver og udsagn relateret til fænomenet.

Projektet inddrager fem teorier, som har fungeret som analytiske redskaber til at belyse implementeringsprocessen og generere viden om videreudviklingsmuligheder. For at undersøge de organisatoriske og ledelsesmæssige beslutninger undervejs benyttede vi Dag Ingvar Jacobsens teori om forandringsledelse (2019) og John Kotters teori om de otte fejltrin ved forandring (1995). For yderligere at rammesætte implementeringen inddrog vi teorien om de fire paradigmer (1989) af Rudy Hirschheim og Heinz Klein. Det menneskelige aspekt blev belyst gennem Technology Acceptance Model (TAM3) (2008) af Viswanath Venkatesh og Hillol Bala. Endelig anvendte vi teorien om ekspansiv læring (2002; 2017) af Yrjö Engeström for at analysere Rigshospitalets arbejdsprocesser og udvikle idéer til videreudvikling i takt med digitaliseringen.

Derudover gennemførte vi et systematisk litteraturreview med henblik på at belyse implementeringer af digital patologi på andre hospitaler og laboratorier internationalt. Reviewet identificerede fordele og ulemper ved overgangen til digital patologi og fremhævede vigtige opmærksomhedspunkter ved sådanne processer. Fire centrale fokuspunkter blev udledt: digital transformation, teknologiske kompetencer, læring og kunstig intelligens — alle felter, som bidrog til at overføre relevant viden til Rigshospitalets kontekst.

Beslutningen om at implementere digital patologi blev truffet gennem en top-down-struktur, mens selve implementeringsfasen var præget af en bottom-up-tilgang, hvor store dele af den patologiske afdeling blev inddraget i og informeret om forandringsprocessen. Ledelsen og blandt andet Gro oprettede tværfaglige arbejdsgrupper sammensat af medarbejdere fra forskellige fagområder for at sikre brede perspektiver. En vision for digital patologi og de forventede gevinster blev formuleret. Digitaliseringen blev set som en mulighed for at øge effektiviteten, fremme hjemmearbejde og vidensdeling, og skabe et grundlag for at integrere kunstig intelligens i arbejdsgangene. Kommunikationsindsatsen var bred og brugte mange kanaler, men vi fandt ikke entydigt belæg for, at visionen for kunstig intelligens var tydeligt formidlet til medarbejderne.

Vores interviews viste, at bioanalytikere og læger havde forskellige bekymringer. Lægerne tvivlede på, om den digitale løsning kunne matche den velkendte analoge metode, mens bioanalytikerne udtrykte usikkerhed om deres egne teknologiske kompetencer og frygtede en for høj grad af teknologi i deres arbejde. Der var en tydelig følelsesmæssig tilknytning til den analoge ar-

bejdsform, som kunne udgøre en barriere for forandring. Ledelsen var bevidst om denne tilknytning og forsøgte gennem kommunikationstiltag at imødegå modstanden. En gruppe, underviserne, følte sig dog ikke tilstrækkeligt inddraget; som informanten Camilla beskrev, måtte hun selv tage initiativ for at få en aktiv rolle i implementeringen.

Gennem analysen af aktivitetsmodellen identificerede vi, hvordan den teknologiske forandring skabte spændinger i de eksisterende arbejdsgange og relationer, hvilket gav grundlag for at udvikle forslag til, hvordan Rigshospitalet kan videreudvikle og tilpasse processerne til den nye digitale virkelighed.

Samlet set har projektet undersøgt, analyseret og besvaret problemformuleringen. De organisatoriske og menneskelige faktorer i implementeringen blev belyst, og den opnåede viden er blevet anvendt til at skabe overblik over arbejdsprocesserne og foreslå videreudviklingsmuligheder i lyset af digitaliseringen.

11. Refleksion

I takt med at vores speciale nærmer sig sin afslutning, vil vi i dette afsnit reflektere over den proces, vi har været igennem, og de erfaringer, vi har gjort os undervejs.

Gennem arbejdet med undersøgelsen er det blevet tydeligt for os, at implementeringen af digital patologi på Rigshospitalet er præget af en væsentlig kompleksitet. Det skyldes ikke mindst medarbejdernes forskellige måder at forholde sig til ny teknologi på, men også de visioner og fremtidige planer om, hvordan teknologien skal fremme effektiviteten i deres arbejdspraksis. Implementeringsprocessen afhænger desuden i høj grad af sociale interaktioner, organisatoriske kontekster og samarbejde, som spiller en væsentlig rolle for, hvordan teknologien bedst muligt kan forankres i den patologiske afdeling.

På grund af udfordringer med at etablere samarbejde med andre aktører i det danske sundhedsvæsen kom samarbejdet med Rigshospitalet relativt sent i gang i specialeforløbet. Med hjælp fra vores vejleder, Maria, fik vi kontakt til Filis Necip, bioanalytikerunderviser på Rigshospitalet, hvilket blev starten på en spændende undersøgelse. Det blev tydeligt for os, hvordan vi som studerende på kandidatuddannelsen i IT, Læring og Organisatorisk Omstilling ved Aalborg Universitet kunne bidrage med belysning af organisatoriske perspektiver, der har betydning for Rigshospitalets overgang fra analog til digital patologi. Gennem samarbejdet med Filis fik vi mulighed for at interviewe tre informanter — Camilla, Gro og Majbritt — som repræsenterer forskellige roller i organisationen. På den måde fik vi adgang til et begrænset, men værdifuldt indblik i implementeringsprocessen gennem deres erfaringer og perspektiver.

For at udvide og kvalificere vores forståelse af de organisatoriske dynamikker har vi løbende reflekteret over de teoretiske perspektiver og diskuteret, hvordan vi bedst muligt kunne belyse de tematikker og problemstillinger, der kan bidrage til at styrke arbejdspraksis i den patologiske afdeling. Gennem skriveprocessen har vi opnået ny indsigt i, hvordan implementeringen af nye teknologiske løsninger fremstår og diskuteres blandt medarbejderne på Rigshospitalet. Særligt ledelsesmæssige og organisatoriske perspektiver fra udvalgte teoretikere har bidraget til at skabe

overblik over, hvordan forandringsprocesser bevæger sig fra teori til praksis. Desuden har vi erfaret, hvor værdifuldt det er at inddrage eksisterende cases og forskning, da disse bidrager til at understøtte og perspektivere egne fund — eksempelvis i forhold til ekspansiv og formativ læring.

Samlet set har processen lært os, at implementeringen af ny teknologi involverer en række forskellige faktorer, som på hver deres måde påvirker de individer, aktører og organisationer, der befinder sig i forandringsprocessen.

12. Litteraturliste

Aagaard, J. (2016). Introducing postphenomenological research: a brief and selective sketch of phenomenological research methods. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 30(6), 519–533. <https://doi.org/10.1080/09518398.2016.1263884>

Aalborg Universitet. (2025). Informationssøgning - Systematisk litteratursøgning og reviews. Hentet fra: <https://www.aub.aau.dk/forskere/informationssogning#anbefalet-l%C3%A6sning-om-reviews>. Hentet d. 06/05/2025.

Aarhus Universitet (u.å.), PICO skema til strukturering af kvalitative søgninger. <https://www.sdu.dk/-/media/files/bibliotek/pdf/bilag+4+-+pico-worksheet+word.pdf>, Hentet d. 06/05/2025

Ahmad, Z., Rahim, S., Zubair, M., & Abdul-Ghafar, J. (2021). Artificial intelligence (AI) in medicine, current applications and future role with special emphasis on its potential and promise in pathology: present and future impact, obstacles including costs and acceptance among pathologists, practical and philosophical considerations. A comprehensive review. *Diagnostic Pathology*, 16(1), 24–24. <https://doi.org/10.1186/s13000-021-01085-4>

Bruce, C., Prassas, I., Mokhtar, M., Clarke, B., Youssef, E., Wang, C., & Youssef, G. M. (2024). Transforming diagnostics: The implementation of digital pathology in clinical laboratories. *Histopathology*, 85(2), 207–214. <https://doi.org/10.1111/his.15178>

Bryman, A. (2019). *Social Research Methods*. 5. edition., Oxford University Press.

Colling, R., Protheroe, A., Sullivan, M., Macpherson, R., Tuthill, M., Redgwell, J., Traill, Z., Molyneux, A., Johnson, E., Abdullah, N., Taibi, A., Mercer, N., Haynes, H. R., Sackville, A., Craft, J., Reis, J., Rees, G., Soares, M., Roberts, I. S. D., ... Verrill, C. (2021). Digital Pathology Transformation in a Supraregional Germ Cell Tumour Network. *Diagnostics (Basel)*, 11(12), 2191-. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11122191>

Detlefsen, S., Hansen, S., Waldstrøm, M., Marcussen, N., Korsgaard, N., & Green, T. M. (2022). Digital patologi. Ugeskrift for læger, 184(25). Hentet fra: <https://ugeskriftet.dk/videnskab/digital-patologi>. Hentet d. 05/05/2025.

Eloy, C. (2023). Postponing evolution: why are we choosing to ignore the need for a digital transformation in pathology? Virchows Archiv : An International Journal of Pathology.

Eloy, C., Vale, J., Curado, M., Polónia, A., Campelos, S., Caramelo, A., Sousa, R., & Sobrinho-Simões, M. (2021). Digital Pathology Workflow Implementation at IPATIMUP. Diagnostics (Basel), 11(11), 2111-. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11112111>

Engeström, Y., & Sannino, A. (2017). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. Introduction to Vygotsky.

Engeström, Y., Engeström, R., & Suntio, A. (2002). From paralyzing myths to expansive action: Building computer-supported knowledge work into the curriculum from below. In Computer Support for Collaborative Learning.

Flyvbjerg, B. (2006). Five Misunderstandings About Case-Study Research. Qualitative Inquiry, 12(2), 219-245. <https://doi.org/10.1177/1077800405284363>

Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. Health Information and Libraries Journal, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>

Hassell, L. A., Absar, S. F., Chauhan, C., Dintzis, S., Farver, C. F., Fathima, S., Glassy, E. F., Goldstein, J. A., Gullapalli, R., Ho, J., Koch, L. K., Madory, J. E., Mirza, K. M., Nguyen, P. N., Pantanowitz, L., Parwani, A., Rojansky, R., Seifert, R. P., Singh, R., ... Bui, M. (2023). Pathology Education Powered by Virtual and Digital Transformation: Now and the Future. Archives of Pathology & Laboratory Medicine (1976), 147(4), 474–491. <https://doi.org/10.5858/arpa.2021-0473-RA>

Heounjeong Go. (2022). Digital Pathology and Artificial Intelligence Applications in Pathology. Brain tumor research and treatment, 10(2), 76-.

Hirschheim, R., & Klein, H. K. (1989). Four paradigms of information systems development. Communications of the ACM, 32(10), 1199-1216

Hvidovrehospital. (2023). Ny cheflæge: "Digital patologi er en meget stor ting for os". Hentet fra: <https://www.hvidovrehospital.dk/presse-og-nyt/pressemeddelelser-og-nyheder/nyheder-fra-hvidovre-hospital/Sider/Ny-cheflaegel-Digital-patologi-er-en-meget-stor-ting-for-os.aspx>. Hentet d. 05/05/2025.

Ihde, D. (2009). Postphenomenology and technoscience: The Peking University Lectures. State University of New York Press.

Ingemann, J. H., Kjeldsen, L., (2018). Kvalitative undersøgelser i praksis - viden om mennesker og samfund. Samfundslitteratur.

Jacobsen, D. I. (2019). Organisationsændringer og forandringsledelse. 3. udgave. Samfundslitteratur.

Jahn, S. W., Plass, M., & Moinfar, F. (2020). Digital Pathology: Advantages, Limitations and Emerging Perspectives. Journal of Clinical Medicine, 9(11), 3697-.
<https://doi.org/10.3390/jcm9113697>

Kaup, C.F. (2024). Computational Thinking og Digtailisering - Kursusgang 1. [Slide 52]. Hentet fra: https://www.moodle.aau.dk/pluginfile.php/3260174/mod_resource/content/1/CT_UV1_22.02.pdf. Hentet d. 10/04/2025.

Kotter, J. P. (1995). I spidsen for forandringer. Industriens Forlag

Moxley-Wyles, B., & Colling, R. (2024). Artificial intelligence and digital pathology: where are we now and what are the implementation barriers? *Diagnostic Histopathology* (Oxford, England : 2008), 30(11), 597–603. <https://doi.org/10.1016/j.mpdhp.2024.08.001>

Niazi, M. K. K., Parwani, A. V., & Gurcan, M. N. (2019). Digital pathology and artificial intelligence. *The Lancet Oncology*, 20(5), e253–e261. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(19\)30154-8](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(19)30154-8)

Rigshospitalet. (2024). Lokal forberedelse til digital patologi skudt i gang. Hentet fra: <https://www.rigshospitalet.dk/presse-og-nyt/nyheder/nyheder/Sider/2024/Juli/lokal-forberedelse-til-digital-patologi-skudt-i-gang.aspx>. Hentet d. 07/05/2025.

Sana Ahuja, & Sufian Zaheer. (2025). Advancements in pathology: Digital transformation, precision medicine, and beyond Advancements in pathology: Digital transformation, precision medicine, and beyond. *Journal of Pathology Informatics*, 16, 100408-.

Schukow, C. P., & Allen, T. C. (2024). Remote Pathology Practice: The Time for Remote Diagnostic Pathology in This Digital Era is Now. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* (1976), 148(5), 508–514. <https://doi.org/10.5858/arpa.2023-0385-ED>

Schutz, A. (2005). *Hverdagslivets sociologi - En tekstsamling*. Hans Reitzels Forlag.

Sectra. (u.å.). Der brænder en glød i patologien. Hentet fra: <https://medical.sectra.com/about-sectra/sectra-around-the-world/sectra-danmark/der-braender-en-glod-i-patologien/>. Hentet d. 07/05/2025.

Stoumpos, A. I., Kitsios, F., & Talias, M. A. (2023). Digital Transformation in Healthcare: Technology Acceptance and Its Applications. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3407-. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043407>

Sundhed.dk. (2025). Nyt system til digital patologi ibrugtages i Region H fra januar 2025. Hentet fra: <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/information-til-praksis/hovedstaden/almen-praksis/regionalt/nyheder/regionen-informerer/digital-patologi-nyt-system/>. Hentet d. 05/05/2025.

Tizhoosh, H. R., & Pantanowitz, L. (2018). Artificial Intelligence and Digital Pathology: Challenges and Opportunities. *Journal of Pathology Informatics*, 9(1), 38–38.
https://doi.org/10.4103/jpi.jpi_53_18

Turnquist, C., Roberts-Gant, S., Hemsworth, H., White, K., Browning, L., Rees, G., Roskell, D., & Verrill, C. (2019). On the Edge of a Digital Pathology Transformation: Views from a Cellular Pathology Laboratory Focus Group. *Journal of Pathology Informatics*, 10(1), 37–37.
https://doi.org/10.4103/jpi.jpi_38_19

Venkatesh, V. & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and Research Agenda on interventions. *Decision Science*, 39(2), 273-312.

Verbeek, P-P. (2005). What things do: philosophical reflections on technology, agency, and design. The Pennsylvania State University Press. kap. 3-4.

Yin, R.K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. 3rd Edition, Sage, Thousand Oaks.