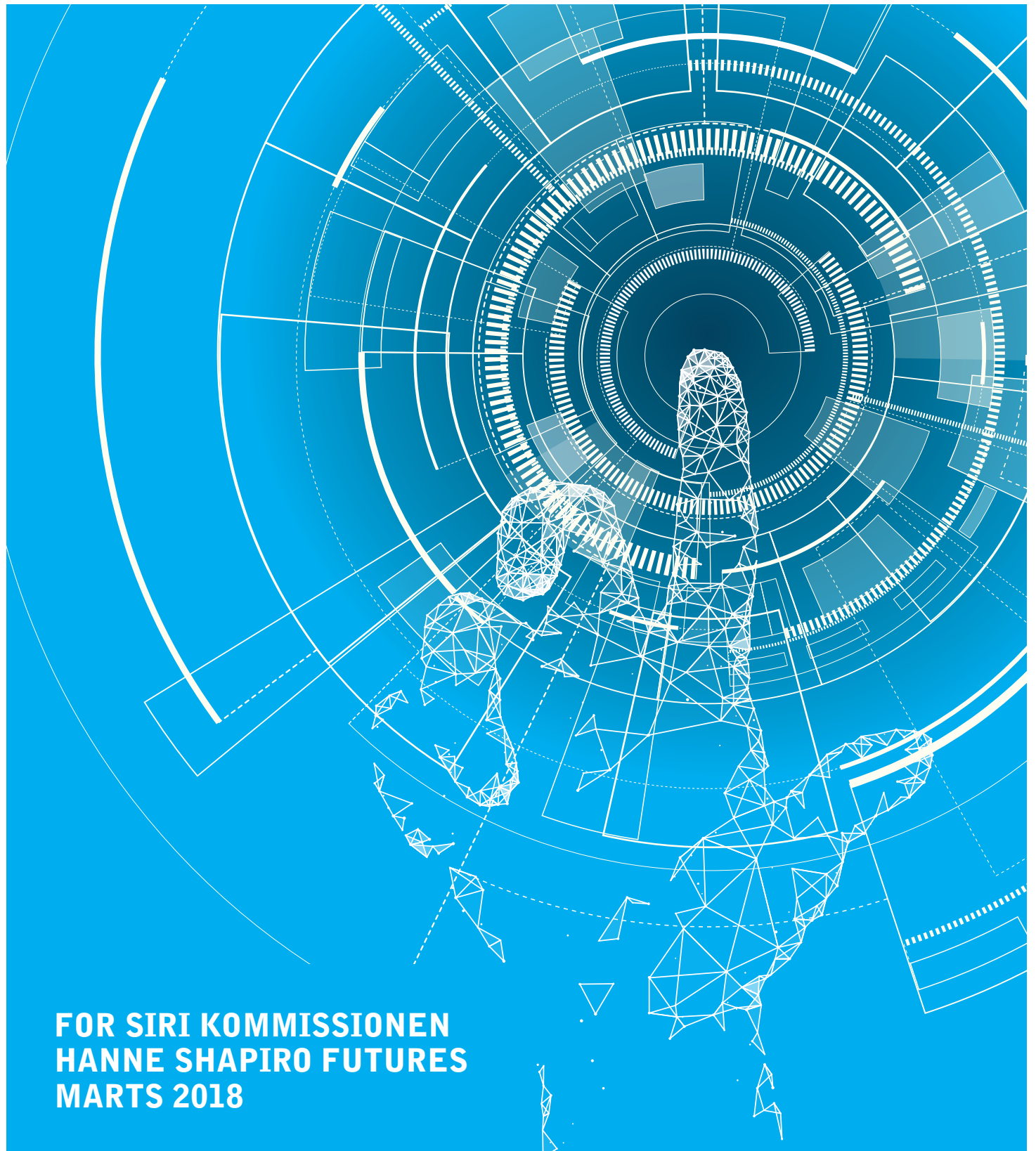


DIGITALISERING, JOB OG KOMPETENCER

SIRIKommissionen

- HOVEDRAPPORT



FOR SIRI KOMMISSIONEN
HANNE SHAPIRO FUTURES
MARTS 2018

INDHOLDS- FORTEGNELSE

1. Resumé	3
2. Indledning	4
2.1. Medarbejderne – en ressource eller en omkostning	6
3. Om implementeringsprocessen	7
3.1. Synlig ledelse er vigtig	7
3.2. Tillidsrepræsentanternes, ledelsens og bestyrelsers rolle i teknologisk forandring	8
3.3. Organisatorisk forankring af digital ekspertise	8
3.4. Kan man måle på effekterne?	9
4. Job og kompetencer	10
4.1. Læring gennem udvikling og implementering	10
4.2. Medarbejdermotivation	11
4.3. Case: Virksomhedsspecifikke kompetencebehov i SEB Group	11
4.4. Case: Kompetenceudviklingstiltag på Mørkhøj Skole	12
4.5. Case: Kompetenceudviklingstiltag i Brødrene A & O Johansen	13
4.6. Case: Kompetenceudvikling på Anæstesiologisk Intensiv Afdeling V	13
5. Perspektivering	14
5.1. Digitalisering som værditilvækst - karakteristika	14
5.2. Digitalisering som triple win	14
5.3. Digitalisering og jobeffekter, de strategiske valg	15
5.4. Nye roller og opgaver for uddannelsesinstitutionerne	15
5.5. Større realtidsviden om arbejdsmarkedet kan styrke uddannelsesinstitutionernes responsivitet	15
5.6. Behov for nytænkning, hvis vi skal have SMV'er med på en mere transformativ digitalisering	16

Titel:

Notat: Casestudier, digitalisering, job og kompetencer

Dato:

Marts 2018

Udarbejdet for:

SIRI Kommissionen

Finansieret af:

Microsoft, FTF og HK

Udarbejdet af:

Hanne Shapiro futures med casebidrag fra
chefkonsulent Karsten Frøhlich Hougaard
Teknologisk Institut
Center for Analyse og Erhvervsfremme

Kontaktperson:

Hanne Shapiro
Hanne Shapiro futures
Telefon: 93 93 00 52
Mail: futures@hanneshapiro.com

1. RESUMÉ

Arbejdsmarkedet er under forandring som følge af den digitale udvikling. Hvad konsekvenserne er for beskæftigelsesudviklingen, job- og kompetencekrav, er der på ingen måde enighed om i de danske og internationale analyser, der har været publiceret. På trods af debatten om 'digital disruption' er der få studier, som konkret belyser, hvordan virksomhedernes strategiske tilgang til digitalisering påvirker arbejdsorganiseringen og kompetencekravene. Derfor har SIRI Kommissionen ønsket at bidrage til en kvalificeret debat om digitaliseringens potentialer. Det sker gennem fire udvalgte case-studier i to offentlige og to private virksomheder, der kan karakteriseres som forfrontsvirksomheder i deres strategiske tilgang til digitalisering.

Hvis Danmark fuldt ud skal udnytte de transformationspotentialer, der er indlejret i de digitale teknologier, peger denne analyse på følgende parametre som betydningsfulde:

- / Ledelsen er synlig med en langsigtet vision for den merværdi, som kan opnås igennem digitalisering, og ledelsen er i stand til at kommunikere og engagere medarbejderne i denne vision.
- / Implementeringsprocessen ses som et organisatorisk forandringsprojekt og ikke et it-projekt.
- / Ledelsen og et konsulenthus og/eller it-leverandører er ikke kommet rullende med en færdig løsning.
- / Tilgangen er lærende og undersøgende.
- / Medarbejderne er blevet involveret i en tidlig fase eller har været drivende for udviklingen.
- / Medarbejderne ses som en udviklingsressource og ikke en omkostning.

De fire cases understreger, hvor vigtigt det er at skabe øget empirisk viden om, hvordan forskellige strategiske tilgange til avanceret digitalisering påvirker arbejdsorganisering, jobindhold, jobkvalitet og kompetencekrav. Et nyligt review af OECD's aktiviteter¹ i relation til den digitale økonomi understreger behovet for empirisk funderet viden på virksomhedsniveau som grundlag for mere differentierede policy-tiltag. Endvidere viser casene, at det er afgørende, at medarbejderne har mulighed for at eksperimentere med de teknologier, de skal bruge i praksis. Det handler ikke kun om teknologitilgængelighed. Det handler også om, at medarbejderne gennem på-jobbet-læring og i kobling til de opgaver, de løser, er med til at forme arbejdsprocesser og deres professionelle identitet. Det stiller nye krav til VEU-udbydere om organisering, pædagogik, samt branche- og innovationsindsigt. Teknologier som maskinlæring, 3D-print og smarte virtuelle agenter er så nye, at det kan være svært for især SMV'er at vurdere potentialet i deres specifikke forretningskontekst. Offentlig-private samarbejder om sandkasser eller future of work labs, som fx Fraunhofer i Tyskland har etableret, kan være en løftestang for, at flere SMV'er omkostningsfrit kan eksperimentere med de innovative potentialer i de nye teknologier. Det kan blive vejen til, at flere virksomheder formår at udnytte digitalisering, så det giver en egentlig værditilvækst.

¹ Berkeley- OECD Earning, Learning and Working in the digital economy, november/december 2017

2. INDLEDNING

Arbejdsmarkedet er under forandring som følge af en række nyere digitale teknologier: kollaborative robotter, maskinlæring, neurale netværk, chatbots, smarte virtuelle agenter mv. Hvordan udviklingen vil forme sig, er der dog på ingen måde enighed om. Nogle analyser har tegnet et dystert billede med omfattende jobtab som følge af automatisering (Frey & Osborne, 2016). Andre konkluderer, at en teknologisk betinget jobomsætning på ingen måde er et nyt fænomen, og at vi i langt større omfang i stedet skal fokusere på, hvad der karakteriserer de nye teknologier, hvordan de bliver implementeret på arbejdspladserne, og hvad det har af konsekvenser i forhold til job- og kompetencekrav² (Committee on Information technology, automation, and the US workforce, 2017). Hittidige analyser har fremhævet automationsgevinsterne ved kunstig intelligens og avanceret robotteknologi, men teknologierne kan ikke alene automatisere rutineopgaver. Samspillet mellem menneske og teknologi kan også udnyttes til at skabe nye serviceløsninger, hvis medarbejderne har kompetencer til at udnytte potentialerne i kunstig intelligens og avanceret robotteknologi.

På trods af dette belyser kun få casestudier, hvordan virksomheder har integreret teknologierne organisatorisk, og hvilke tiltag de har gjort for, at medarbejderne har de fornødne kompetencer til at udnytte teknologiernes potentialer til at løfte servicen.

Derfor har SIRI Kommissionen iværksat en analyse for at give et indblik i, hvordan nogle forfrontsvirksomheder i den offentlige og private sektor har formået at udnytte innovationspotentialerne i de nye teknologier i samspillet med kompetente medarbejdere. Målet med casene har været at afdække, hvordan virksomhedernes strategiske tilgang til digitalisering har betydning for arbejdsorganisering, jobindhold og med-arbejderkompetencer, og hvordan medarbejderne indgår i denne proces.

De fire cases er udvalgt af SIRI Kommissionen og gennemført i slutningen af 2017. De to private virksomheder repræsenterer en grossistvirksomhed inden for byggeri og en svensk bank med filial i Danmark. De to offentlige virksomheder repræsenterer henholdsvis sundhedssektoren og uddannelsessektoren. Der er gennemført interviews med både ledelsen og medarbejderne ud fra den samme semistrukturerede interview-ramme, som virksomhederne har fået tilsendt inden interviewene.

Temaer for interviewene er:

- / Forretningsmæssig/strategisk baggrund
- / Implementeringsprocessen
- / Arbejdsorganisering, job og kompetencer
- / Perspektivering

² Review OECD digital Economy- Berkeley December 2017

CASEOVERSIGT

Brødrene A & O Johansen - grossistvirksomhed inden for byggeri	Mørkhøj Skole - Gladsaxe Kommune	Anæstesiologisk Intensiv Afdeling V - Odense Universitetshospital	SEB Group Stockholm
<p>Brødrene A & O Johansen havde en vision om at transformere deres grossistvirksomhed til en viden-, it- og logistikvirksomhed. En ny e-handelsplatform skulle styrke virksomhedens relationer til kunderne. Virksomheden udviklede med Netcompany en ny AI³-baseret e-handelsløsning. Den bygger på et neuralt netværk, der dynamisk og med stor præcision forudser købekøbsmønstre, samt risikoen for at miste en kunde. Et farvekodet personligt "dashboard" giver sælgerne et dynamisk redskab til at styre og prioritere deres salgsindsats, processer og kundepleje. Sælgerne bliver hurtigt gjort opmærksomme på, hvis en kunde har ændret købsadfærd. For kunderne har det betydet en mere personlig service.</p>	<p>Mørkhøj Skole har etableret et nyt innovationscenter på det tidligere skolebibliotek. Innovationscenteret er et Future Classroom Lab, hvor eleverne arbejder innovativt med idéudvikling og problemløsning med det mål, at de skal tilegne sig det 21. århundredes kompetencer. Centeret er delt op i forskellige læringszoner: præsentationszone, feedbackzone, kodnings- og innovationszone, samt kreazone og forskellige produktionszoner. Til at understøtte læringen har centeret en række teknologier, fx 3D-printere, virtual reality og Lego Mindstorm-robotter. Innovationscenteret skal gøre det muligt for lærere og elever at skabe digitale læringsforløb sammen og i højere grad gøre eleverne til medskabere af deres egen læring. For lærerne betyder det en ændring i professionsidentitet, hvor de i højere grad bliver facilitatorer.</p>	<p>På Odense Universitetshospital, Anæstesiologisk Intensiv Afdeling V, er patienter tilkøbet respirator ikke lagt i kunstig koma. Den begrænsede kommunikation kan være en stor udfordring i en professionel holistisk sygepleje. Ud fra devisen "There is an App for it All" fik nogle sygeplejersker på intensivafdelingen ideen til, hvordan de ved hjælp af digital teknologi kunne give patienter i respirator en stemme, der kunne høres. Løsningen Talk2Care er tilgængelig via en tablet og udviklet i et samarbejde mellem sygeplejersker på afdeling V, konsulentvirksomheden Bluefragments og Microsoft. Løsningen er baseret på så enkle og intuitive ikoner, at det ikke er nødvendigt for sygeplejerskerne at tilegne sig helt nye kompetencer for at anvende Talk2Care. Det handler snarere om deres motivation.</p>	<p>I SEB Group er teknologisk nysgerrighed en vigtig drivkraft i udmøntningen af deres 2025-vision – at levere service i verdensklasse til kunderne. Siden 2016 har SEB Group været i gang med at integrere den smarte agent Amelia, udviklet af IPsoft, som i SEB Group er blevet navngivet Aida. Mulighederne er store, fordi Aida kan kobles til deres backoffice-datacenter. Derigennem kan Aida over tid blive i stand til ikke alene at svare på spørgsmål, men også at læse problemer i kundeservice. Implementeringen startede i Vilnius i den interne servicefunktion. Aida blev introduceret som et redskab til, at medarbejderne kunne komme af med de mest monotone opgaver og frigøre ressourcer til nye kompetencer, der er attraktive på arbejdsmarkedet. I anden fase er Aida i gang med at blive integreret i kundevedtatte funktioner. På sigt vil det betyde, at medarbejderne varetager den mere komplekse kunderådgivning.</p>

³AI = Artificial Intelligence (kunstig intelligens)

2.1. MEDARBEJDERNE – EN RESSOURCE ELLER EN OMKOSTNING

Inden for det sidste år har der været publiceret et utal af rapporter om AI og robotteknologi, og hvilke konsekvenser det kan få for job- og opgaveautomation (Frey & Osborne, 2016) (McKinsey, 2017) (McKinsey, 2017). Det har ført til dystopiske overskrifter som:

“A new report has a stern warning for the global workforce: stay flexible. The McKinsey Global Institute cautions that as many as 375 million workers will need to switch occupational categories by 2030 due to automation.” CNN 28.-11 2017.

I det perspektiv er det interessant, at ingen af de fire case-virksomheder har investeret i avanceret digital teknologi ud fra et effektiviseringshensyn eller for at reducere lønomkostningerne. Udgangspunktet har derimod været, at teknologierne kan fremme nye professionelle og udviklende roller som muliggør, at kunden eller brugeren er i centrum for en personaliseret, kvalitativt bedre service.

I de to private virksomheder, Brødrene A & O Johansen og SEB Group, har man udnyttet automationspotentialer til at frigøre ressourcer til mere udviklende opgaver. Investeringerne i teknologi er en del af en transformation i den underliggende forretningsmodel. Hvor man tidligere har fokuseret på salget af produkter, har begge virksomheder nu et langt større fokus på salg af service og rådgivning. I Brødrene A & O Johansen sker det ved, at sælgerne har et langt bedre grundlag for at prioritere og planlægge deres salgsindsatser, fordi de på deres dashboard har mulighed for at følge udviklingen i deres kundebase. I SEB Group udnyttes den smarte virtuelle agent, Amelia, til at løse rutineopgaver, så medarbejderne får flere ressourcer til at varetage mere komplekse opgaver og styrke kunderelationerne. Hvor Brødrene A & O Johansen understreger konkurrencepresset i byggesektoren som en brændende platform, der har været afsæt til deres valg af løsning, har SEB Group i større udstrækning investeret i AI-teknologi for at undersøge teknologiernes potentiale uden på forhånd at lægge sig fast på en forretningscase. SEB Group har snarere haft en eksperimentel venture kapital-tilgang til kunstig intelligens ud fra en devise om, at teknologierne er så nye, at det er et optimalt tidspunkt at blive ekspert inden for anvendelsen af AI⁴. Men for at forstå teknologiernes potentialer, bliver man nødt til at ”få fødderne våde.”

På de offentlige arbejdspladser har der i høj grad været fokus på, hvordan digitale teknologier kan understøtte effektivisering. Man har i mindre omfang set på, hvordan de samme teknologier kan være med til at løfte en fornyet kvalitetsdagsorden i den offentlige sektor (Shapiro, 2017). I den forstand er de to offentlige cases perspektivrige, fordi de begge illustrerer, at teknologierne har potentiale til at drive en fornyet kvalitets- og udviklingsdagsorden. Det handler dog i høj grad om arbejdspladsernes optik på teknologien, og hvordan den rent organisatorisk bliver integreret. De to offentlige virksomheder, Anæstesiologisk Intensiv Afdeling V på Odense Universitetshospital og Mørkhøj Skole, har begge set muligheder i, at teknologierne kan understøtte en udviklings- og kvalitetsdagsorden. På intensivafdelingen på Odense Universitetshospital har sygeplejerskerne selv set teknologiens muligheder ved, at en enkel og brugervenlig app-løsning kan understøtte det holistiske plejeparadigme, som er helt centralt for deres virke. På Mørkhøj Skole er målet, at et innovationslab kan være med til at drive udviklingen af en ny pædagogik, der kan understøtte udviklingen af elevernes 21. århundredes kompetencer. Der er dog markante forskelle på de to cases. Implementeringen på Mørkhøj Skole sker i spændet mellem en topdown-vision, centralt defineret for skoleområdet i Gladsaxe, og en mere bottomup-tilgang fra skolens ledelse. Det bygger på både at motivere lærerne og understøtte en ændring i lærerrollen igennem en kombination af læringsagenter, der fungerer som ressourcepersoner, og efteruddannelse. Visionen for Gladsaxe Kommunes skoler er funderet i det europæiske initiativ European Schoolnet og deres Future Classroom-koncept⁵ som svar på, hvordan man kan udvikle en pædagogisk praksis og skabe de fysiske rammer for læring, der kan fremme det 21. århundredes kompetencer. Innovationscentret på Mørkhøj Skole i Gladsaxe Kommune er den konkrete implementering af Future Classroom. Konceptet er muliggjort ved, at skolebiblioteket fysisk flyttede, og skolen fik finansiel støtte fra en virksomhed. Talk2Care-appen på Anæstesiologisk Intensiv Afdeling V, Odense Universitetshospital, er i høj grad et bottomup-udviklingsinitiativ, der er dybt funderet i og drevet af den sygeplejefaglige praksis på intensivafdelingen. Sygeplejerskerne er initiativtagere, de er understøttet af afdelingssygeplejersken på intensivafdelingen, og de har været medudviklere af løsningen.

⁴AI - kunstig intelligens

⁵<http://fcl.eun.org>

3. OM IMPLEMENTERINGS- PROCESSEN

For alle fire virksomheder er de valgte teknologier, og de muligheder de potentielt understøtter, nyskabende. Det betyder i praksis:

- / Implementeringsprocessen ses som et organisatorisk forandringsprojekt og ikke et it-projekt.
- / Ledelsen og et konsulenthus og/eller it-leverandører er ikke kommet rullende med en færdig løsning.
- / Tilgangen har været lærende og undersøgende.
- / Medarbejderne er blevet involveret i en tidlig fase eller har været drivende for udviklingen.

3.1. SYNLIG LEDELSE ER VIGTIG

I de fire case-virksomheder har ledelsen en helt central rolle i implementeringsprocessen. På Odense Universitetshospital er det afdelingssygeplejersken, ”der fjerner snublestenene”, som hun selv udtrykker det, så medarbejdernes ideer kan blive til virkelighed. I de tre andre case-virksomheder er det ledelsen, der tegner visionen. Det kan engagere og motivere medarbejderne samtidig med, at ledelsen også har øje for, hvordan teknologien i praksis integreres, og hvad det giver af medarbejderkompetencer. Gladsaxe Kommune har eksplicit adresseret ledelsen den centrale rolle, hvis teknologierne skal understøtte en fornyet praksis, og hvis lederne skal være i stand til at kommunikere en vision, der taler til medarbejderne. Ikke desto mindre viste blandt andet Future of Jobs fra World Economic Forum (World Economic Forum, 2016), at de tre væsentligste barrierer for at udnytte nye teknologier som kunstig intelligens er:

1. Ledelsens manglende indsigt i teknologiernes disruptive potentialer i deres branche
2. Manglende ressourcer
3. Interessenters kortsigtede fokus på profitmaksimering

Brødrene A & O Johansen er den virksomhed, der giver størst udtryk for et mærkbart konkurrencepres. Ledelsen havde derfor et klart mål om at skabe et fælles billede af en brændende platform, som skulle drive implementeringen. Det blev et 2-tons smeltende isbjerg, en stærk metafor, som rammesatte forretningsmålene. Brugen af stærke metaforer kender man fx fra den japanske ledelsesfilosofi. Kraftfulde metaforer har vist at være en væsentlig faktor i at drive lærende innovationsprocesser, hvor forandring, kollektiv videndannelse, læring og organisationsudvikling bliver tæt koblet (Nonaka & Takeuchi, 1991).

SEB Group er den eneste af virksomhederne, der eksplicit har involveret fagforeningen i implementeringsprocessen. Dette ud fra et ønske om, at medarbejderne skulle se implementeringen af den smarte virtuelle agent Aida som en udviklingsmulighed og ikke en trussel om snarlige afskedigelser. På den baggrund valgte SEB Group at implementere Amelia i den interne helpdesk i Vilnius. I forbindelse med implementeringsprocessen blev Amelia omdøbt til Aida. Aida blev også udstyret med et cv, så den på en enkel måde kunne fortælle medarbejderne, hvad den lærte. En af de hyppigste opgaver i den interne helpdesk er at svare på henvendelser, når de ansatte har glemt deres passwords. Muligheden for at automatisere en simpel rutineopgave, som hverken er særligt motiverende eller udviklende, udgjorde derfor et ”window of opportunity” af flere årsager:

- / Medarbejderne fandt ikke arbejdsopgaven om at løse passwordproblemer udviklende, så de var positivt stemte, hvis Aida kunne føre til, at de fik mere udviklende opgaver.
- / Implementeringen af Aida blev en motivationsfaktor til at udvikle nye kompetencer igennem samspillet med og træningen af Aida - frem for forbundet med en frygt for afskedigelser.
- / Med en eksperimenterende og undersøgende tilgang til AI var det vigtigt at kunne definere et velafgrænset område med stor volumen i interaktion, som var vigtigt for træning af den virtuelle agent Aida, inkl. at den skulle lære SEB-svensk.
- / Endelig var det vigtigt for medarbejderne at opnå noget erfaring, som de senere kunne bruge i integration af Aida i kundeorienterede serviceløsninger.

Mørkhøj Skole er en af Gladsaxe Kommunes skoler. Ligesom i de to private virksomheder har kommunen arbejdet intensivt med at skabe en fælles vision for morgendagens skole. Det sker gennem formulering af fælles pejlemærker, og at kommunen har været til høring blandt alle skolernes interessenter såsom faglige organisationer, medarbejderudvalg, forældrebestyrelser og elevråd. En af udfordringerne i en sådan proces er, at det på trods af gode intentioner om at involvere og engagere de relevante aktører kan være svært at nå ud til den enkelte lærer og imødekomme evt. individuel modstand eller skepsis. Derfor mener Gladsaxe Kommune, at det ikke kan drives fra en centralforvaltning alene, men at det skal være en central opgave for skoleledelsen at skabe motivation blandt lærerne og sætte en retning. Det fordrer, at skolelederne "køber" tankerne bag fremtidens skole og har en dyb forståelse af de enkelte teknologiers muligheder. "Man skal selv vide, før man kan skabe motivation", og derfor er der i implementeringen fra kommunens side lagt stor vægt på, at skoleledelsen i kommunen har kompetencerne til at drive den forandringsproces.

3.2. TILLIDSREPRÆSENTANTERNES, LEDELSENS OG BESTYRELSERS ROLLE I TEKNOLOGISK FORANDRING

De fire cases understreger, hvor vigtigt det er, at virksomhedernes ledelse og bestyrelser har en indsigt i de nye såkaldte gamechanging-teknologiers potentiale. Både for at kunne kommunikere og fastholde nogle kvalitative mål i forhold til medarbejdere, kunder og brugere, men i lige så høj grad for at kunne indgå i en kvalificeret dialog med eventuelle it-konsulenthuse og fastholde den strategiske retning. Tillidsrepræsentanterne skal have den samme indsigt. Jo mere viden, de har om de nye teknologier, jo mere vil medarbejderne være i stand til at få en stemme i implementeringen. Herunder også at få identificeret områder, hvor der er behov for efteruddannelse, eller hvor der er behov for at sikre, at implementeringen af nye digitale teknologier ikke har den konsekvens, at jobbene bliver for smalle, når teknologien overtager dele af en medarbejders job. De fire cases understreger, at digital transformation ikke er betinget af teknologierne som sådan. Virksomheder og organisationer, der kan karakteriseres som "umodne", hvad angår integration af digitale teknologier, har typisk et operationelt sigte, når de investerer i ny teknologi. Virksomheder, der kan karakteriseres som modne i deres tilgang til digitalisering, har ofte en klar digital strategi, der fokuserer på, at investeringer i kognitive teknologier, cloudløsninger mv. skal understøtte den forretningsmæssige, organisatoriske transformation og værditilvækst. De digitalt modne virksomheder er også bedre i stand til at kommunikere visioner og mål, da deres kultur er mere samarbejdende, og de i større udstrækning er parate til at tage risici. De mindre modne virksomheder har sværere ved at konceptualisere teknologiernes forretningsmæssige potentialer. Det afspejler sig også i, at de har langt sværere ved at tage de nødvendige skridt, der kan sikre, at de interne kompetencer matcher de behov og muligheder, der opstår som følge af digitalisering (Kane, et al., 2015).

Den strategiske tilgang til digitalisering afspejler sig fx i, hvordan Brødrene A & O Johansen greb implementeringsprocessen an: "Til at begynde med satte alle relevante parter sig omkring et bord og tegnede processerne op. Som en af interviewpersonerne udtrykker det, så " tager det tid, men er helt nødvendigt. Ellers er implementeringen dømt til at fejle fra starten". Derfor er det helt centralt, at udgangspunktet er kunderne og deres behov og ikke teknologien som sådan.

3.3. ORGANISATORISK FORANKRING AF DIGITAL EKSPERTISE

I to af casene, Mørkhøj Skole og SEB Group, er der et særligt organisatorisk omdrejningspunkt for implementeringen. Det drejer sig om:

- / Innovationscentret Future Classroom Lab på Mørkhøj Skole
- / Aida Center of Excellence i SEB Group.

I begge tilfælde er der tale om fysiske miljøer med tilknyttet ekspertise, som skal drive en udviklingsretning og samtidig være helt central i udviklingen af en intern organisatorisk kapacitet. Aida Center of Excellence i SEB Group har til det formål tilknyttet seks ansatte med tværfaglig viden inden for AI og finansielle ydelser, som står for træningen og implementeringen af Aida med den tilknyttede softwareudviklingsvirksomhed IPsoft fra USA. På Mørkhøj Skole er der læringskonsulenter med ekspertise i Future Classroom-konceptet, som har en særlig rolle i at sprede konceptet og understøtte de øvrige lærere i en ny lærerrolle. De er uddannet af UCC (Copenhagen University College), som indgår i European Schoolnet.

Der er dog forskel på de to miljøer. Future Classroom er også et fysisk miljø, der er indrettet efter nogle andre principper end et traditionelt klasseværelse. Formålet er at fremme forskellige læringsformer og kompetencer i dertilhørende læringszoner. Innovationscentret er den fysiske ramme for Future Classroom-konceptet, men alligevel ser skolens ledelse ikke de fysiske rammer som det centrale: "Teknologi er ikke et læringsmål i sig selv, for den teknologi, vi har i innovationscenteret, bliver hurtigt forældet. Teknologi er flygtigt, så derfor er det vigtigt, at vi tænker læring ind i det. Det er kompetencerne og læringsprocesserne, der træder i forgrunden. Den teknologiske mestring er dog også vigtig i sig selv".

Både Anæstesiologisk Intensiv Afdeling V på Odense Universitetshospital og Brødrene A & O Johansen har haft et tæt samarbejde med it-konsulenthuse. På Anæstesiologisk Intensiv Afdeling V har de samarbejdet med virksomhederne Bluefragments og Microsoft, og Brødrene A & O Johansen har samarbejdet med Netcompany. Brødrene A & O Johansen har en meget sammensat kundegruppe, som både omfatter større entreprenørvirksomheder og små håndværksmestre. Ledelsen vurderer, at væsentlige succesfaktorer i implementeringen for det første er, at medarbejderne har været med i processen fra starten af, og for det andet, at udgangspunktet har været kunderejsen. Den nye platform skulle give en værditilvækst for kunderne. Den skulle effektivisere og kvalificere kundernes processer og ikke kun Brødrene A & O Johansens processer. Det langsigtede mål er, at Brødrene A & O Johansen kan differentiere sig ved at være en service- og rådgivningsvirksomhed for både entreprenører og de små håndværksmestre. Hvor sælgerne tidligere har defineret sig ved deres produkt ekspertise, har digitaliseringsprocessen givet sælgerne et værktøj, der er så visuelt, at de kan bruge det strategisk til at prioritere deres salgsindsats og understøtte stærke kunderelationer.

3.4. KAN MAN MÅLE PÅ EFFEKTERNE?

Virksomhedernes fokus på den kvalitative merværdi afspejler sig også i deres tilgang til vurdering af effekter. SEB Group vurderer, at værdien i Aida i langt højere grad handler om skalerbarhed og konsistens i service, end om besparelser af nogle medarbejdere. SEB Group understreger samtidig, at de derfor heller ikke ser investeringerne i Aida som et spørgsmål om en øget produktivitet. Deres CIO vurderer, at det er et meningsløst måleparameter. Målet er, at medarbejderne skal få frigjort ressourcer til at varetage mere komplekse og kundeværdiskabende opgaver, set i relation til virksomhedens vision 2025. Samtidig understreger deres CIO, at der i en kundeoptik er behov for et meget mere differentieret syn på merværdien. For nogle kunder bliver de digitale kanaler den foretrukne (og eneste) måde, som kunderne er i kontakt med banken på. For andre er den personlige rådgivning nøglen til kundetilfredshed – men også her kan teknologien være med til at understøtte interne processer og styrke de ansattes ekspertise i kommunikationen med kunder. Implementeringen af den smarte agent Aida er i en meget tidlig fase i de kundevendte processer, og teknologien er som tidligere nævnt ikke tænkt som en erstatning for medarbejderne i kundeservice. På sigt skal Aida dog varetage nogle af opgaverne for at styrke et 24/7-koncept om tilgængelighed for kunderne. Ligesom alle andre finansielle virksomheder måler SEB Group løbende på kundetilfredsheden.

I Brødrene A & O Johansen ser ledelsen først og fremmest den nye e-handelsplatform med en churn prediction-løsning⁶ som et redskab til, at den enkelte sælger med få ressourcer og en presset hverdag kan kvalificere sin strategiske salgsindsats, fordi sælgeren får data stillet til rådighed om faktisk kundeadfærd for de kundesegmenter, han eller hun har ansvar for. Så det er ønsket om at kunne give en bedre og mere målrettet service, herunder også mulighed for mersalg gennem fx sammenligning af beslægtede kundesegmenter, der er det drivende rationale. Heller ikke her er det et enten-eller i kanalvalg for kunderne. Samtidig med, at Brødrene A & O Johansen har styrket den digitale kundevendte brugergrænseflade, har de set et voksende besøgstal i butikkerne – dog uden at have målt på dette eller opstillet produktivitetsmål.

På Anæstesiologisk Intensiv Afdeling V på Odense Universitetshospital vurderer de heller ikke, at det giver mening at opgøre effekterne kvantitativt. Talk2Care er et supplement til de forskellige måder, man som fagprofessionel kommunikerer med en patient tilkoblet respirator, og løsningen vil ikke være lige velegnet for alle patienter. På afdelingen har en af sygeplejerskerne som en del af et forskningsprojekt igangsat en undersøgelse blandt tidligere patienter, som har været koblet til respirator og fået tilbudt Talk2Care under indlæggelsen, for at få deres vurdering af løsningen.

Mørkhøj Skole har ikke opstillet kvantitative mål for de ønskede effekter af innovationscenteret, og ledelsen tvivler på, om det meningsfuldt kan lade sig gøre. De begrundet det med, at der p.t. ikke findes en national test i teknologi forståelse. Kvalitativt er skolen dog ikke i tvivl om, at de kan se positive effekter. Selv om Mørkhøj Skole ikke har opstillet kvantitative mål for de ønskede effekter, kan man argumentere for, at det over tid, når innovationscentret blive dybere integreret i undervisningen, vil give mening, at skolen måler på elevernes læringsudbytte og elevernes motivation for at lære. Bl.a. OECD har påpeget, at på trods af, at der er investeret massivt i teknologiunderstøttet læring igennem flere år, er der fortsat en meget begrænset viden om, hvordan, hvornår og for hvem brugen af digitale teknologier rent faktisk øger læringen i skolen, eller hvornår det modsatte muligvis er tilfældet (OECD, 2015).

⁶ I en churn prediction-løsning udnytter virksomheden kunstig intelligens og dermed de underliggende data til at kunne forudsige kundeadfærd - herunder risiko for at miste kunden.

4. JOB OG KOMPETENCER

Alle fire cases understreger, hvor vigtigt det er at forstå den organisatoriske forankring og kompetenceopbygning bredere end et spørgsmål om, at nogle ansatte skal tilegne sig nye kompetencer for at kunne bruge nye teknologier. Både Brødrene A & O Johansen og SEB Group understreger, at de som virksomheder ikke nødvendigvis ved, hvad fremtiden bringer, og hvad det vil betyde i forhold til at drive forretning om fem år. Omvendt vurderer ledelsen i begge virksomheder, at det er helt centralt, at de som virksomheder strategisk søger at forme fremtiden – både ved at gribe fat om teknologierne potentiale og ved at inddrage medarbejderne som en ressource og et aktiv helt fra start. Som innovationschefen i SEB Group understreger flere gange, er teknologierne så nye, at ingen på forhånd kan være specialister. Både Brødrene A & O Johansen og SEB Group fremhæver, at medarbejderne igennem deres involvering i implementeringsprocessen har tilegnet sig nye kompetencer, som i stigende grad vil blive efterspurgt. Både i SEB Group og i Brødrene A & O Johansen understreger ledelsen, at it-leverandørerne i høj grad har haft en rådgivende rolle. Selve implementeringsprocessen kan karakteriseres som agil forstået som, at leverandørerne ikke er kommet med en færdig løsning. Løsningen er blevet udviklet i en iteration med ledelse og medarbejdere. Spørgsmålet er, om denne tilgang til it-implementering i en større grad understøtter udvikling af medarbejderne, fordi selve implementeringsprocessen bliver en form for på-jobbet-læring for de involverede medarbejdere. I modsætning hertil bygger Mørkhøj Skole løsningen på et veldefineret koncept, som ikke umiddelbart understøtter, at medarbejderne bliver en udviklingsressource, men snarere en gruppe, som skal have tilført nogle kompetencer for at kunne realisere målene. Endelig er implementeringsprocessen på Anæstesiologisk Intensiv Afdeling V på Odense Universitetshospital for så vidt kontinuerlig i og med det konstante skift af patienter. Det giver mulighed for, at de sygeplejersker, som endnu ikke bruger Talk2Care, over tid kan blive motiveret, fordi de gang på gang ser løsningen introduceret til nye patienter og deres pårørende.

4.1. LÆRING Gennem UDVIKLING OG IMPLEMENTERING

Talrige rapporter har konkluderet, at AI-teknologier øger kompetencekrav, hvad angår både kognitive og sociale kompetencer (OECD, 2014) (NESTA, 2017) (World Economic Forum, 2016). Alligevel peger virksomhederne på, at kompetenceudfordringerne først og fremmest handler om medarbejdernes motivation og mindset forstået som, at medarbejderne er nysgerrige og har mod på at udforske teknologierne potentialer og mulige begrænsninger. Medarbejdernes motivation er også en forudsætning for, at de er i stand til komme med forslag til nye eller forbedrede digitale løsninger på baggrund af deres konkrete indsigt i kunderne eller brugerne.

Alle fire virksomheder peger på ledelsens centrale rolle i implementeringsprocessen. Det er ledelsens rolle at kommunikere en vision, som medarbejderne kan se sig selv i. Det, der kan tolkes som modstand blandt medarbejderne, vil ofte handle om usikkerhed, hvad angår eget job og kompetencer. Ved at involvere medarbejderne og signalere, at de er en ressource og i det hele taget adressere digitalisering som et strategisk forandringsprojekt, kan ledelsen dæmme op for meget usikkerhed blandt de ansatte. Ved nyrekruttering har de fire virksomheder dog i dag langt mere fokus på potentielle nye medarbejders digitale kompetencer end tidligere, men virksomhederne understreger også her, hvor altafgørende medarbejdernes motivation er.

På-jobbet-læring understøttet af interne superbrugere blandt kollegerne er langt den vigtigste kilde til digital kompetenceudvikling i de fire virksomheder, og det sikrer samtidig en organisatorisk forankring. Ved at få skabt de organisatoriske rammer bliver det muligt at igangsætte afgrænsede tiltag, hvor medarbejderne kan undersøge og eksperimentere med teknologien. Det kan ske igennem et afgrænset pilotforsøg som i den interne servicedesk i Vilnius i SEB Group. Gennem implementeringsprocessen har medarbejderne i Aida Centre of Excellence, som udgør en tværfaglig gruppe, fået lejlighed til hands-on at arbejde med teknologien med hvert deres faglige perspektiv, og på den måde har de opbygget en unik indsigt og færdigheder i at træne Aida. En anden tilgang er, at medarbejderne har erfaringer med at arbejde med beslægtede teknologiløsninger. Ud fra det har de fået praktisk indsigt i, hvad der virker og ikke virker. Det er tilfældet på Odense Universitetshospital, hvor en tidligere brug af en norsk løsning gav afsættet til, at sygeplejersker på Anæstesiologisk Intensiv Afdeling V kunne specificere en løsning målrettet patienter i respirator.

4.2. MEDARBEJDERMOTIVATION

Virksomhederne kommunikerer en vi-kultur i implementeringen i en erkendelse af, at det for nogle medarbejdere kan være en udfordring med de nye teknologier. Det handler ikke alene om nye kompetencer, men også et skift i, hvad den enkelte medarbejder ser som bærende for sin professionsidentitet. Udsagn som ”Vi ved ikke, hvad fremtiden bringer, men vi ved, hvad vi bringer til fremtiden”, eller ”teknologierne er så nye, så det er et godt tidspunkt at blive en ekspert” skal medvirke til, at medarbejderne kan se sig selv i transformationsprocessen, også selv om de ikke ser sig selv som it-eksperter. Brødrene A & O Johansen er den case, der mest eksplicit har valgt at tage fat i medarbejdernes tøven og modstand som en del af implementeringsprocessen. Til det formål har de blandt andet haft et seminar med en psykolog, som har undervist medarbejderne i den menneskelige psyke og forandringsprocesser. Psykologen har introduceret tre forskellige personas (grøn, gul og rød) for, at Brødrene A & O Johansens ledelse og medarbejdere har nogle fælles billeder på, hvordan de kan italesætte evt. usikkerhed eller modstand i relation til den nye løsning og en ændret salgssrolle, der bliver mere analytisk funderet. Samtidig understreger ledelsen, at den igennem inddragelse af medarbejderne i udviklingsprocessen har været i stand til at bremse op, når udviklingen er gået for hurtigt for nogle medarbejdere. Ledelsen har også kunnet tage en dialog med en medarbejder, som synes, at løsningerne ikke leverer, hvad der er lovet. Kernen i dette er, at ledelsen indirekte kommunikerer, at medarbejderne er en kritisk udviklingsressource.

Brødrene A & O Johansen har i implementeringen inddraget medarbejderne fra første færd gennem workshops. Her har medarbejderne haft rig lejlighed til at komme med feedback på udviklingen af den valgte løsning og har kunnet prøve sig frem ”uden at føle sig dumme”. For at styrke forankringen igennem hele butiksnetworket har ledelsen i Brødrene A & O Johansen lokalt udpeget og trænet ambassadører, som har udvist en særlig interesse for at anvende platformen. Salgsledelsen har også været på besøg i alle butikker. På Mørkhøj Skole har man også implementeret en form for training of trainers-model gennem uddannelse af læringskonsulenter med et særligt ansvar for at få innovationscentret integreret i undervisningen. De fungerer som en slags superbrugere, der motiverer kolleger og støtter dem i udviklingen af deres undervisning. Gennem dialog understøtter de, at medarbejderne føler sig trygge i nye lærerroller, som grundlæggende handler om professionsidentitet og det ansvar, der ligger i denne rolle.

På Anæstesiologisk Intensiv Afdeling V har de også en form for training of trainers-tilgang. En lille supergruppe, som har været involveret i udviklingen fra start, står nu for introduktion til kolleger og pårørende – men uden forventning om, at alle medarbejdere på sigt skal anvende Talk2Care.

På Anæstesiologisk Intensiv Afdeling V overvejer de p.t., hvordan de kan udbrede brugen af Talk2Care. De erkender, at det først og fremmest handler om vedholdenhed, og om der er ansatte, som er parate til at gå foran i en travl hverdag. Samtidig understreger de, at Talk2Care skal ses i en palet af kommunikationsmuligheder, og at de ikke har planer om at gøre Talk2Care obligatorisk at bruge. Men når de ansætter, spørger de i dag mere ind til digitale kompetencer end tidligere.

4.3. CASE: VIRKSOMHEDSSPECIFIKKE KOMPETENCEBEHOV I SEB GROUP

SEB Group efterspørger typer af kompetencer, som er en knap ressource. Derfor satser virksomheden på at efteruddanne medarbejderne inden for områder som data science, maskinlæring, algoritmekonstruktion, big data-håndtering og datakvalitet i koblingen til finans og i det hele taget sikre, at medarbejderne har en forståelse for potentialerne i kognitiv banking. SEB Group og IPsoft peger også på nye kompetencebehov inden for fx:

- / Customer journey og personas
- / Lingvistik
- / User interface i kobling til sprog, psykologi m.m.
- / Designtænkning

Udviklingen implicerer ifølge SEB Group og IPsoft også helt nye tværfaglige jobprofiler som cognitive engineering med rødder i både psykologi, lingvistik og data science.

IPsoft havde inden implementeringen af Aida vurderet, at medarbejderne ikke behøvede at have specifikke kompetencer inden for AI. Men efter den første fase vurderer SEB Group, at det ikke holder stik.

Lederen af AI-centret for Aida peger blandt andet på, at med en stigende brug af AI-teknologier i den finansielle sektor er der behov for andre kompetencer for at sikre en forankring af udvikling og træning af en smart agent som Aida. SEB Group peger på:

- / Viden og færdigheder inden for data science, herunder:
 - / statistik
 - / programmeringssprog, R, Java, Python
 - / algoritmekonstruktion
 - / lingvistik, ikke mindst i forhold til avancerede digitale agenter
 - / dyb viden om finansielle produkter og regulering af disse.

Der er ikke tale om, at en og samme person skal have alle disse kompetencer, men at der er en fælles base af viden som forudsætning for det tværfaglige samarbejde. Der er tale om nye hybridprofiler, som løbende vil ændre sig i takt med udviklingen i teknologi m.m. Derfor er der behov for et dynamisk og fleksibelt efteruddannelsesstilbud, der kan strikkes sammen målrettet nye jobfunktioner. Det er afgørende, at al udvikling bygger på nyeste data om, hvad virksomhederne faktisk efterspørger.

SEB Group er p.t. i en tidlig dialog med Udacity, fordi Udacitys tilgang til efteruddannelse – herunder organisering og udbud af efteruddannelse – er fleksibel på grund af den modulære struktur og digitale formidlingsform. Samtidig er indholdet jobnært udviklet i et samarbejde med virksomheder og undervisere, som er førende i deres viden om det digitale arbejdsmarked, og Udacitys koncept er skalerbart. Udacity⁷ har p.t. ca. 1,6 millioner deltagere i 136 lande. Hvor digitaliseringen i SEB Group på sigt kan føre til mere udviklende jobroller i takt med, at rutineopgaver automatiseres i kundeservice, medfører konceptet Future Classroom og det tilknyttede innovationscenter et egentligt skift i professionelle roller.

4.4. CASE: KOMPETENCEUDVIKLINGSTILTAG PÅ MØRKHØJ SKOLE

Digitaliseringen i Gladsaxe Kommunes er i høj grad drevet af principperne om synlig læring samt, at eleverne er samskabere af egne læreprocesser. Det gælder også for Mørkhøj Skole. Det betyder dog ikke, at den første implementeringsfase ikke har budt på frustration, som ifølge en af læringskonsulenterne i høj grad handler om et skift i den professionelle lærerrolle og utryghed i relation til dette. En mulig væsentlig årsag til denne utryghed, som respondenterne i Mørkhøj-casen ikke tager op, kan ligge i tilgangen til digitaliseringsteknologien. På den ene side lægger de nye digitaliseringsteknologier op til en induktiv, helhedsorienteret og mere eksperimenterende tilgang til læring – på den anden side afspejler det sig hverken i de nationale tests eller i de afsluttende prøver. Ultimativt bliver undervisningskvaliteten og den enkelte lærer målt i forhold til test og eksamensresultater. På den måde opstår der en rolleskizofreni. Mørkhøj Skole arbejder målbevidst med at håndtere nogle af de indbyggede modsætninger. Blandt andet har lærerne læringsmakkerskaber to og to med en lokal læringsagent, hvor de sammen undersøger og diskuterer elevfeedback og tilrettelæggelse af feedback som et redskab til på den ene side at åbne undervisningen op, men på den anden side også gennem synlig læring at få adresseret og diskuteret målkrav.

På Mørkhøj Skole har de lokale læringsagenter (eller Local Impact Coaches) været igennem et kursusforløb, hvor de har fået en særlig viden om synlig læring og om at støtte lærerkollegaer i at arbejde med synlig læring. Et nøglearbejdsredskab for de lokale læringsagenter er Visible Learning Impact Cycle, som består af følgende processer:

- / Hvad er mine elevers læringsbehov?
- / Hvad er mine læringsbehov i relation til disse elevers behov?
- / Planlægning og gennemførelse.
- / Følg op på, og evaluer effekten af tiltagene.

På kommunalt plan har de 100 læringsagenter fået et længerevarende uddannelsesforløb, der blandt andet indeholder moduler om arbejdet med det 21. århundredes kompetencer, det "at lære at lære", SOLO-taksonomi⁸, mindset-teorier mv.

Som nævnt har Gladsaxe Kommune indgået en partnerskabsaftale med UCC, så alle kommunens strategiske og faglige ledere på skoleområdet skal på et uddannelsesforløb. Forløbet indeholder både teori og praksis omkring det 21. århundredes kompetencer, teknologiforståelse, læringsteknologier, digital dannelse mv. Konkret prøver lederne kræfter med spilbaseret læring, simuleringer i virtual reality (VR), augmented reality (AR), 3D-printere, brug af levende billeder og programmering. Erfaringerne er, at der sker noget nyt i det øjeblik, lederne får lejlighed til hands-on at eksperimentere med teknologierne og koble dem til læringsmålene.

⁷<https://eu.udacity.com>

⁸SOLO-taksonomi går fra enkel til kompleks. Fra unistrukturert til udvidet abstrakt. Her er et bud på, hvordan denne taksonomi kan bruges i fagligt samarbejde, til synlig læring og i undervisningen i øvrigt.

4.5. CASE: KOMPETENCEUDVIKLINGSTILTAG I BRØDRENE A & O JOHANSEN

Sælgerne i Brødrene A & O Johansen arbejder nu med et helt nyt AI-baseret værktøj, som har ført til, at sælgerjobbet er blevet langt mere analytisk. Alligevel vurderer ledelsen ikke, at det har krævet nye kompetencer hos sælgerne, da de har ansatte specialister, som har ansvar for at stille data til rådighed i en form, som sælgerne umiddelbart har tilgængeligt via et dashboard. Træningen har især fokuseret på personlige kompetencer for at skabe den fælles mentale platform for virksomhedens ansatte og helt ud i den enkelte virksomhed. I virksomheden erkender man, at ikke alle er lige parate til at gribe forandringer, som senest i forbindelse med den nye e-handelsplatform. Derfor har man også meget bevidst i hele implementeringsprocessen gennem træning søgt at tydeliggøre, hvad forandring handler om, og at nogle springer ud i forandringer hurtigere end andre. Dette for at give medarbejdere og ledelse nogle fælles billeder og redskaber at arbejde med. Men ledelsen i Brødrene A & O Johansen erkender ligesom ledelsen i Gladsaxe Kommune, at ultimativt kan modstanden hos enkelte ansatte forblive så stor, at det er nødvendigt, at vejene skilles.

4.6. CASE: KOMPETENCEUDVIKLING PÅ ANÆSTESIOLOGISK INTENSIV AFDELING V

På Anæstesiologisk Intensiv Afdeling V på Odense Universitetshospital sker træningen i brugen af Talk2Care udelukkende som på-jobbet-læring. Der er ikke planer om at udvide dette, men måske at lægge organiseringen om, så fx to medarbejdere bliver introduceret samtidig og kan fungere som sparring for hinanden. Igen skal det understreges, at Talk2Care fylder relativt lidt i de samlede opgaveaktiviteter i plejen af kritisk syge patienter. Samtidig er løsningen så enkel, så nye sygeplejersker på afdelingen ikke har behov for egentlig træning, men snarere en personlig instruktion i, hvordan Talk2Care kan anvendes i en række situationer.

5. PERSPEKTIVERING

De fire cases illustrerer betydningen af, at virksomheder rammesætter udviklingen som andet og mere end endnu et it-projekt. Selv om virksomhederne er i en tidlig fase af implementeringen, er det muligt at pege på nogle fælles træk, som sandsynligvis også er betinget af de fire virksomheders strategiske tilgang til de udviklede løsninger. Futures of Jobs-analysen⁹ peger på, at virksomhedernes langsigtede perspektiv på ROI kan karambolere med bestyrelser og den øverste administrative ledelses forventninger til, at teknologierne leverer besparelser på den korte bane. De fire case-virksomheder har ikke fokuseret på, at de valgte teknologiløsninger skulle levere besparelser på lønsummen. De har først og fremmest set på teknologierne som et forretningsudviklingspotentialer. Det har også betydet, at implementeringen har været karakteriseret ved en mere undersøgende og eksperimenterende tilgang end et typisk it-lean-projekt. I den kontekst bliver medarbejdernes mindset afgørende, fordi det er dem, der skal realisere de kvalitative forbedringer – og de sker ikke, hvis de er afvisende over for teknologiens potentialer.

5.1. DIGITALISERING SOM VÆRDITILVÆKST – KARAKTERISTIKA

Der tegner sig følgende fællestræk i de fire cases:

- / En kommunikerende ledelse med fokus på, hvad visionen er.
- / Digital udvikling ses som en mulighed for job- og kompetenceudvikling for medarbejderne.
- / Opbygning af intern organisatorisk kapacitet – ”vi skaber fremtiden sammen”.
- / Organisationsudvikling og læring er tæt koblet. Det handler om at motivere og udvikle medarbejdernes mindsets.
- / En teknologitilgang, der kan formuleres som: ”Tale medarbejdernes digitale kompetencer op, er du motiveret, kan du. Der er tale om nye teknologier, alle har mulighed for at blive eksperter”.
- / Aktiv involvering af medarbejderne fra første fase.
- / En eksplicit italesættelse af medarbejdermodstand som noget, der handler om professionsidentitet og om en balance mellem topdown- og bottomup-tilgang.
- / Mange forskellige tilgange til kompetenceudvikling med hands-on-afprøvning, peer support, kortere kurser m.m. med fokus på praksisnærhed og transfer.
- / Hvis man på forhånd har låst sig fast i businesscasen, kan man misse de egentlige transformative potentialer.

5.2. DIGITALISERING SOM TRIPLE WIN

De fire cases har alle potentialer til at kunne karakteriseres som triple win-cases:

Virksomheden og dens aktionærer/brugere:

- / Skalering og konsistens i service
- / Udvikling og differentiering i servicekvalitet
- / Øget agilitet

Kunderne

- / Service-kvalitet, personalisering
- / 24/7-tilgængelighed
- / Differentieret kanalstrategi

Medarbejderne

- / Mere udviklende arbejde
- / Mulighed for at tilegne sig eftertragtede nye kompetencer

⁹ World Economic Forum, 2016. The future of Jobs, s.l.: World Economic Forum.

5.3. DIGITALISERING OG JOBEFFEKTER, DE STRATEGISKE VALG

Engelsk empirisk forskning har peget på, at der er en latent risiko for, at digitaliseringen medfører det, forskerne kalder digital taylorism (Brown, et al., 2011). Ikke desto mindre viser de fire danske cases en anden virkelighed, hvor teknologien understøtter mere udviklende jobroller. De fire cases understreger vigtigheden af, at der skabes en øget viden om, hvordan forskellige strategiske tilgange til avanceret digitalisering påvirker arbejdsorganisering, jobindhold, jobkvalitet og kompetencekrav, som tidligere analyser blandt andet gennemført for FTF (Shapiro, 2016) og HK (Hougaard & Shapiro, 2016) har peget på.

5.4. NYE ROLLER OG OPGAVER FOR UDDANNELSESINSTITUTIONERNE

De interviewede respondenter peger på, hvor vigtigt det er i den tidlige fase, at de ansatte har mulighed for at arbejde med og afprøve de teknologier, de rent faktisk skal anvende i praksis. Det handler ikke kun om teknologitilegnelse, men også om, at medarbejderne gennem på-jobbet-læring tæt koblet til de opgaver, de løser, er med til at forme deres arbejdsprocesser og professionelle identitet. Den tætte kobling mellem den virksomhedsinterne på-jobbet-læring og den formelt tilrettelagte efter- og videreuddannelse stiller nye krav til VEU-udbydere om organisering, pædagogik og brancheindsigt. Inden for rammerne af den hollandske teknologipagt har man udviklet partnerskabsmodeller mellem udbydere og virksomheder for at understøtte en større grad af specialisering og en tættere kobling mellem virksomhedernes udviklings- og innovationsaktiviteter og efteruddannelse af medarbejdere. I USA ser man flere eksempler på, at ikke mindst community colleges indgår samarbejder med teknologileverandører for derigennem at kunne løfte kvaliteten af den teknologiske infrastruktur på institutionerne og kunne fungere som hands-on-democentre, hvor især mindre virksomheder kan få lejlighed til at afprøve og eksperimentere med nogle af de nye teknologier. Andre læringsmodeller, der kobler forretnings- og organisationsudvikling gennem digitale teknologier med læring, er fx Fraunhofer Institut i Tyskland. De har implementeret et Futures of Work-center, hvor virksomheder og andre kan deltage i hands-on-workshops, udviklingsforløb m.m. Her får de i en faciliteret proces lejlighed til at afprøve teknologier i praksis og undersøge, hvad det har af implikationer for arbejdsindhold og tilrettelæggelse. Wiens tekniske universitet har udviklet en model for efteruddannelse af teams i relation til digitalisering. Den bygger på, at et tværfagligt team får præsenteret en konkret problemstilling i form af et scenarie, som de skal forsøge at få greb om og løse med digital teknologi. Samtidig med, at en gruppe arbejder med teknologien, tager de også stilling til forhold som fysisk opstilling og organisering af teamets arbejde, brugergrænseflader, samarbejde m.m. (Erol, et al., 2016).

5.5. STØRRE REALTIDSVIDEN OM ARBEJDSMARKEDET KAN STYRKE UDDANNELSESINSTITUTIONERNES RESPONSIVITET

De fire case-virksomheder har ikke forventninger om at kunne rekruttere medarbejdere med lige præcis de kompetencer, de efterspørger. Det handler også om at udvikle eksisterende medarbejdere til nye roller gennem både formel og ikke-formel læring. I USA er Burning Glass med sine ca. 400 ansatte – herunder også i UK, Singapore og Australien – markedsledende i forhold til at udnytte realtidsdata (jobannoncer, cv'er m.m.) til at afdække og matche nye jobprofiler og kompetencebehov. Resultaterne fra Burning Glass peger på, at det ofte kan handle om meget specifikke og velafgrænsede kompetencer, der øger den enkeltes beskæftigelsesgrad og mobilitet i forhold til de nye digitale job. Eksempler er den administrative medarbejder, der tager et kursus i Salesforce, den erfarne sælger, som tager et kursus i Tableau, eller den midaldrende softwareingeniør, der tager et kursus i agile softwareudviklingsmetoder.¹⁰ Realtidsdata kan også give en tidlig indikation af helt nye kompetencer som følge af digital disruption. I USA har man fx med den voksende brug af maskinlæring og neurale netværk set en markant vækst i efterspørgslen på medarbejdere med kompetencer inden for R. Kun den form for metoder vil kunne styrke et mere responsivt uddannelses- og VEU-system og give en bedre kvalitet i karriererådgivningen. Men det handler også om, at

¹⁰<http://burning-glass.com/adding-one-skill-boost-mid-career-salaries>

uddannelsesinstitutionerne gør sig strategiske overvejelser om, hvad udviklingen i kognitive teknologier betyder for deres udbud af uddannelser. Hvad angår de ordinære uddannelser, er det ikke nødvendigvis et spørgsmål om helt nye uddannelser. Snarere er det måske et spørgsmål om, hvordan fagmiljøer samarbejder på tværs af naturvidenskab/teknologi, humaniora og samfundsvidenskaber, og hvordan man kan skabe et læringsmiljø, som sikrer, at de studerende tilegner sig viden, færdigheder og kompetencer, der gør dem i stand til at navigere i et arbejdsmarked, hvor teknologier kan varetage mere komplekse opgaver end tidligere på tværs af brancher. I Danmark har der været forbausende få overvejelser fra uddannelsessystemet om, hvad udviklingen i de kognitive teknologier betyder for, hvordan vi tilrettelægger vores uddannelser. I USA har rektor for Northeastern University i Boston (Aoun, 2017) rejst en debat om, hvordan de videregående uddannelsesinstitutioner kan sikre, at deres kandidater er relevante for det fremtidige arbejdsmarked, med titlen: Robot Proof, Higher Education in the age of Artificial Intelligence. Bogen bygger på en visionær strategi, som universitetet har formuleret, og som blandt andet implicerer et bud på, at Northeastern University Alumne skal have muligheden for at kunne tegne en abonnementsordning på efteruddannelse og livslang læring. Der er også opstået helt nye universiteter som Minerva University, som både organisatorisk og indholdsmæssigt er et nyt bud på morgendagens uddannelsesinstitutioner.¹¹

5.6. BEHOV FOR NYTÆNKNING, HVIS VI SKAL HAVE SMV'ER MED PÅ EN MERE TRANSFORMATIV DIGITALISERING

Ikke mindst for SMV'erne kan det være en udfordring både ledelses- og forretningsmæssigt at få greb om potentialerne inden for kunstig intelligens på grund af teknologiernes kompleksitet. For en SMV kan den eksperimenterende venture cap-tilgang, som SEB Group har valgt, være vejen til at nytænke sin forretning. Samtidig er det dog de færreste SMV'er, som har den form for finansielle muskler. En vej frem kunne være, at både staten og arbejdsmarkedets parter indgår i offentlig-private samarbejder med henblik på at få etableret "sandkasser", hvor offentlige og private virksomheder kan få lejlighed til at eksperimentere med nogle teknologier, hvad enten det handler om blockchain eller smart bots. Hands-on-eksperimentel erfaring synes at være en vigtig faktor, som har betydning for at udvikle medarbejdernes motivation, virksomhedens interne kapacitet og innovative forretningsmodeller, der kan styrke konkurrencekraften.

¹¹ <https://www.minerva.kgi.edu>

- / Aoun, J., 2017. Robot proof, Higher education in the age of artificial intelligence. s.l.:MIT University Press.
- / Brown, P., Lauder, H. & Ashton, D., 2011. The Global Auction, Broken promises of Education, Jobs, and Earnings. s.l.:Oxford university Press.
- / Committee on Information technology, automation, and the US workforce, 2017. InformationTechnology and the US Workforce-where are we going from here, s.l.: NFORMATION TECHNOLOGYhe National academy of Sciences.
- / Erol, S. et al., 2016. tangible Industry 4.0- a scenario based approach to learning for the future of production. [Online]
- / Available at: https://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat_250804.pdf
- / Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed, 2013. Sundhedsprofil for region og kommuner 2013, s.l.: Region Hovedstaden. Center for Sundhed.
- / Frey, C. B. & Osborne, M., 2016. Technology at Work v2.0: The Future Is Not What It Used to, s.l.:Oxford Martin School.
- / Hougaard, K. F. & Lauritzen, J. R. K., 2014. Sammen om velfærd. Bedre løsninger med social innovation. København: Gyldendal.
- / Hougaard, K. F. & Shapiro, H., 2016. Fremtidens administrative arbejdsmarkeder, s.l.: HK.
- / Kane, G. et al., 2015. Strategy- not Technology drives Business Transformation. [Online]
- / Available at: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cn/Documents/technology-media-telecommunications/deloitte-cn-tmt-strategy-not-technology-drive-digital-transformation-en-150930.pdf>
- / KL og HK Kommunal, 2014. Udbudsmateriale vedr. "Afdækning af den administrative faglighed" , s.l.: KL og HK Komunal.
- / McKinsey, 2017. Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation, s.l.: Mc KinseyGglobal Institute.
- / McKinsey, 2017. What the future of work will mean for jobs, skills, and wages, s.l.: McKinsey Global institute.
- / NESTA, 2017. The Future of Skills: Employment in 2030, s.l.: NESTA.
- / New Insight, 2012. Kompetencer til vækst. Analyse af den administrative faglighed i fremtiden, s.l.: New Insight .
- / Nonaka, I. & Takeuchi, H., 1991. The knowledge creating company, s.l.: Oxford University Press.
- / OECD, 2014. Skills and jobs in the internet economy, s.l.: OECD.
- / OECD, 2015. Students, computers and learning, making the connection, s.l.: OECD.
- / OECD, 2017. OECD Skills Outlook, s.l.: OECD.
- / Shapiro, H., 2016. digitalisering i FTF's medlemsorganisationer - muligheder og konsekvenser, s.l.: FTF.
- / Shapiro, H., 2017. Digitalisering i FTF's medlemsorganisationer, s.l.: FTF.
- / Teknologisk Institut, 2009. Kontoruddannelsen med specialet offentlig administration i et kommunalt perspektiv, s.l.: Handelsskolen Viborg.
- / World Economic Forum, 2016. The future of Jobs, s.l.: World Economic Forum.