



Digitalisering i FTFs medlems- organisationer - Muligheder og konsekvenser

Titel:

Digitalisering i FTFs medlemsorganisationer - Muligheder og konsekvenser

Udarbejdet for:

FTF og FTF's Forretningsudvalg

Udarbejdet af:

Hanne Shapiro

Kontakt: hanneshapiro@gmail.com

April 2017

Indholdsfortegnelse

1. Resumé.....	5
Baggrund og kontekst	5
Den hidtidige udvikling	5
Opgaveglidning og nye opgaver	7
Den fremadrettede udvikling	9
2. Rapportens baggrund.....	11
2.1. Metode.....	12
2.2. Anden empiri	12
2.3. Rapportens opbygning.....	13
3. Digitale udviklingstrends	14
4. Hvad siger FTFs Medlemsorganisationer	17
4.1. Udviklingstendenser i de seneste fem-10 år	17
4.1.1. Teknologivurdering.....	17
Man kan lære af historien	17
4.1.2. Fra PC'ernes indtog til robo-advisors	18
4.2. Den tidlige automation – plusser og minusser	19
4.2.1. Mediering og validering af digitale data og modeller – nye opgaver	20
4.2.2. Nye fagfællesskaber?.....	21
4.3. IT-teknologi bliver stadig dybere integreret	21
4.4. Digitalisering kodificerer den erfaringsbaserede praksis	22
4.5. Digital disruption ikke et nyt fænomen for FTF's medlemsorganisationer.....	22
4.6. Digitalisering som en kvalitetsagenda – erfaringer fra byggeriet	23
4.6.1. Den fag-faglige digitale dannelse	25
4.7. Kompetencekrav	26
Dansk Musikerforbund:.....	29
Digitale kompetencer – Finans, Forsikring og Pension.....	30
4.7.1. Nye opgaver, nye kompetencekrav.....	30
4.8. Fagidentitet	31
4.8.1. Fagidentiteten under pres blandt nogle af FTFs medlemsorganisationer ...	33
Hackaton Spar Nord.....	34
4.8.2. Teknologi – med brugeren i centrum	34
4.9. Opgaveglidning	35
5. Involvering af de fagprofessionelle i udvikling og implementering	37
5.1. Potentialer og risici	37

5.2.	At tage styring på teknologiudviklingen – som en af vejene til kvalitet	38
5.2.1.	Digitalisering som organisationsudvikling	39
5.3.	Den datadrevne udvikling	42
5.4.	Implementeringsprocesser	43
5.5.	Hvad kendetegner den gode implementeringsproces	43
6.	Fremtidige tendenser	44
6.1.	Kompetencekravene ændres markant	44
6.2.	Hvad kommer digitaliseringen til at betyde?	45
6.3.	Digitaliseringen og atypisk beskæftigelse	51
	Organisationernes opgaver og roller fremadrettet	52
	Kunstigt skabt musik	55
	Fagbevægelsen skal have førertrøjen på i dialog med medlemmerne	56
6.4.	Hvordan dagsordenssættes digitalisering blandt medlemmer?	56
7.	Bibliografi	59

1. Resumé

Baggrund og kontekst

I slutningen af 2016 afholdt FTF et møde med medlemsorganisationerne som afsæt for et udviklingsprojekt, som skal tegne retningen for, hvordan FTF og dets medlemsorganisationer kan forme udviklingen og tegne en vision for digitaliseringen i det danske samfund. Som indspil til en fremadrettet digitaliseringsstrategi har FTF haft behov for at få en dybere indsigt i, hvordan og i hvilket omfang digitaliseringen hidtil har været dagsordensat af FTF's medlemsorganisationer repræsenteret ved FTF's forretningsudvalg.

Endvidere har analysen skullet afdække forventninger til den fremadrettede teknologiske udvikling, og hvad denne vil betyde i forhold til at varetage medlemsinteresser, samt – i et bredere perspektiv – hvordan fagbevægelsen bedst kan fremme sin fortsatte relevans i forhold til tendenser som udviklingen af platformsvirksomheder, atypisk beskæftigelse og stigende branchekonvergens.

Analysen er blevet gennemført på basis af et internationalt litteraturstudie samt interview med formændene for forretningsudvalget i FTF på baggrund af en semistruktureret interviewguide. Forretningsudvalget består af Finansforbundet, Danmarks Lærerforening, Dansk Sygeplejeråd, BUPL, Farmakonomforeningen, Uddannelsesforbundet, Kost & Ernæringsforbundet, Dansk Musikerforbund, CO10, Dansk Socialrådgiverforening og Konstruktørforeningen. Interviewene blev gennemført i perioden fra februar 2017 til ultimo marts 2017.

Digitaliseringen bliver stadig dybere integreret i vores samfund på tværs af den private og den offentlige sektor. World Economic Forum omtaler udviklingen som *den fjerde industrielle revolution* for at understrege, at der er tale om et teknologispring, der skaber nogle dybe forandringer i vores samfund og ændrer forudsætningerne for velstandsskabelse, vækst, produktivitet og sammenhængskraft i vores samfund. Udviklingen rummer muligheder, men også risici, hvis det bliver teknologien og ikke mennesker, der sætter dagsordenen for, hvordan vi vil udnytte de nye teknologiske potentialer, og hvordan det danske velfærdssamfund og arbejdsmarkedet skal udvikle sig.

Den hidtidige udvikling

Digitaliseringen er på forskellige tidspunkter blevet et centralt tema for de enkelte medlemsorganisationer i forretningsudvalget betinget af, at digitaliseringen er slået igennem på forskellige tidspunkter. Inden for nogle fagområder har udviklingen været præget af, at den i begyndelsen har været drevet af praktikere med interesse for området. Over tid er digitaliseringen blevet en offentlig politisk prioritet og samtidig mere topstyret – fx i forhold til KL's krav om implementering af læringsplatformene i folkeskolen. I andre sektorer er digitaliseringen implementeret top-down fra starten af. Det gælder fx i finanssektoren og inden for Told & Skat samt inden for Forsvaret og hos Politiet, hvor man nu skal i gang med at implementere et nyt system, som udnytter kunstig intelligens.

I flere tilfælde er erfaringerne, at det er teknologierne, der er blevet styrende for implementeringen. Det fører let til en oplevelse af umyndiggørelse og afprofessionalisering og til, at det er teknologien, der er styrende for arbejdets tilrettelæggelse, med hvad der deraf følger – også i forhold til problemer med arbejdsmiljøet – og det kan også få som konsekvens, at medarbejderne ikke har fokus på potentialerne i teknologien.

Inden for folkeskoleområdet, men også på erhvervsskolerne er man i gang med at implementere læringsplatforme – blandt andet med det formål, at undervisere kan dele læringsressourcer. De hidtidige erfaringer fra folkeskolen og erhvervsskolerne er, at hvis lærerne ikke har tid til at sætte sig ind i de forskellige applikationer og undersøge, hvordan de meningsfuldt kan understøtte de pædagogiske og fagdidaktiske mål, så bliver teknologien et add-on, som ikke skaber værdi, hvilket en større analyse fra OECD også har påvist (OECD, 2015). Internationale erfaringer med implementering af læringsplatforme viser, at det er vigtigt, at underviserne ikke alene får mulighed for efteruddannelse i de pædagogiske og organisatoriske muligheder, som læringsplatformene tilbyder, men at de også får lejlighed til at eksperimentere med brugen – herunder at eksperimentere med samarbejdsformer i form af tværfaglige projekter, samarbejder med eksterne mv. Som situationen er nu, er både Danmarks Lærerforening og Uddannelsesforbundet bekymrede for, at læringsplatformene kan føre til en standardisering af læringsforløb på grund af manglende tid til den organisatoriske implementering og praksisudvikling.

Dansk Sygeplejeråd er en af de faglige organisationer, som vurderer, at deres medlemmer har været blandt de frontløbere, som har set muligheder i teknologien. De har stillet krav til udviklingen i forhold til kvalitet i sygeplejen. At det har kunnet lykkes er muligvis bestemt af, at der har været en tradition for dialog om medicinsk teknologivurdering. I praksis betyder det, at inden man har investeret i specifikke teknologiske løsninger, er de sat ind i en bredere kontekst, og man har udviklet praksisser og redskaber til dette.

Finansforbundet og Musikerforbundet er de to forbund, hvor digitaliseringen hidtil har haft mest gennemgribende effekt på medlemmernes beskæftigelse, og begge forbund har implementeret strategier for at understøtte deres medlemmer i denne omstilling. Også i sygeplejefaget, for konstruktørerne og inden for det kost & ernæringsfaglige område blev digitaliseringen tidligt et fagpolitisk tema, i takt med at IT påvirkede arbejdsorganiseringen, jobindhold og arbejdsmiljøet. For de ansatte inden for det kost & ernæringsfaglige område medførte den tidlige teknologimplementering en forbedring af arbejdsmiljøet i forhold til bl.a. tunge løft. Den hidtidige udvikling er på ingen måde entydig, hvad angår jobkvalitet og arbejdsmiljø. Digitaliseringen kan understøtte standardisering af praksis, og den rummer mulighed for delvist eller fuldt ud at automatisere en række jobfunktioner.

For flere af FTF's medlemsorganisationer som fx Uddannelsesforbundet, BUBL, Danmarks Lærerforening, CO10 og Socialrådgiverforeningen rejser udviklingen et grundlæggende spørgsmål om, hvordan de som organisationer bedst sikrer, at digitaliseringen ikke alene bliver et redskab til at øge effektiviteten, men snarere bliver en mulighed for at løfte kvaliteten i vores kernevefærd. Flere af organisationerne har været offensive i forhold til også at afdække muligheder for, at deres medlemmer kan varetage nye opgaver som følge af digitaliseringen.

Både Farmakonomforeningen, Finansforbundet, Kost & Ernæringsforbundet, Told & Skat samt Socialrådgiverne peger på, at digitaliseringen kan medvirke til at kvalificere rådgivning og vejledning af den enkelte borger, fordi automatisering af rutineopgaver kan frigøre ressourcer til rådgivning og vejledning af borgeren. På skatteområdet har en stadig større opgavekompleksitet kombineret med en øget kompleksitet i lovgivning øget behovet for at sikre, at teknologien understøtter arbejdsprocesserne, og at det ikke er arbejdsprocesserne, der skal tilpasses teknologien for at sikre den fornødne kvalitet i opgaveløsningen. De digitale infrastrukturer kombineret med øget volumen i data kræver fagkompetencer

på et højere niveau, hvad angår analytiske kompetencer – herunder validering af datakvalitet såvel som i vejledning af virksomheder og borgere. Erfaringerne viser, at PC-kørekortet, som var tænkt som en løsning på behovet for øgede IT-kompetencer, forblev et teknisk svar og et bud på nogle operationelle færdigheder. Selvom mange tog PC-kørekort, viste det sig at være utilstrækkeligt, fordi det ikke rustede medarbejderne til at indgå i de komplekse organisatoriske forandringsprocesser, som karakteriserer succesfuld IT-implementering.

Opgaveglidning og nye opgaver

På nogle områder medfører IT-udviklingen også en opgaveglidning, som kan gå begge veje. Farmakonomerne er på nogle hospitaler begyndt at stå for medicinuddelingen. Inden for Kost & Ernæringsforbundet understøtter den digitale udvikling, at der er kommet en større efterspørgsel på kostvejledning, og for nogle medlemmer har det betydet, at de har valgt at blive selvstændige – ofte på deltid. I byggeriet får Konstruktørforeningens medlemmer nye opgavemuligheder. I takt med at der implementeres sensorer, dannes der grundlag for datadreven facility management, som både kan føre til et bedre indeklima og til besparelser på energiforbruget. For sygeplejerskerne har udviklingen i robotter medført, at de kan overtage lægefaglige operationsopgaver med brug af robotteknologi.

Flere af formændene peger på, at digitaliseringen hidtil i høj grad er blevet betragtet som et teknisk anliggende og ikke som et organisatorisk forandringsprojekt. Hvis digitalisering skal understøtte kvalitetsudvikling, vil det betyde, at man ikke alene skal se på de tekniske perspektiver i forbindelse med digitalisering, men at man også har øje for ændringer i roller, opgaveflow, opgavefordeling, samarbejde og de eksterne brugeres eller kunders serviceoplevelse. Hvad er det for opgaver, teknologien skal understøtte, og ultimativt, hvilken vision har man for den service, man vil levere, og for den organisation, som tilsammen skal løfte opgaven. Det har også som konsekvens, at digitale kompetencer skal indlejres i fag-fagfagligheden. Endvidere er det helt centralt, at de faglige medarbejdere bliver involveret i udviklings- og implementeringsprocessen.

Med en stigende digitalisering og øgede datamængder opstår der nye jobfunktioner. Kunstig intelligens (AI) handler ikke alene om automation, men også om augmentation – eller hvordan digital teknologi kan styrke og være komplementær til den menneskelige ekspertise. Fordelene ved AI-baserede systemer er, at de kan analysere og klassificere store og også strukturerede datamængder på kort tid. Og når systemet først er opbygget med træningsdata, bliver systemerne bedre gennem brug. Men kunstig intelligens-systemer er meget langt fra at kunne aflæse sociale og relationelle signaler og den bredere kontekst, som den systembaserede viden skal bruges i. I den forstand bliver kunstig intelligens augmentende (forstærkende) og komplementær til den menneskelige ekspertise.

Rådgiver- og vejlederfunktionen er et sådant eksempel, hvor AI-baserede ekspertsystemer kan styrke den fagprofessionelles rådgivning og give høj kvalitet i den personlige rådgivning og vejledning. Det betyder samtidig, at de relationelle og kommunikative kompetencer bliver endnu vigtigere, fordi det er den fagprofessionelle, som skal tolke og formidle de databaserede resultater i dialog med kunden eller brugeren og dennes samlede situation. Flere af organisationerne som fx Konstruktørforeningen, Told & Skatteforbundet samt Dansk Socialrådgiverforening peger også på integratorkompetencen. Integratorkompetencen omfatter fagprofessionelle, der er uddannet inden for fagområdet, men som samtidig også har

en tilstrækkelig indsigt i de digitale teknologier til at understøtte den organisatoriske integration af IT, og som er i stand til at komme med forslag til løbende forbedringer, der har fokus på slutbrugeren og kvalitet i opgaveløsningen. Men digitaliseringen fører også til ændrede og på nogle områder øgede kompetencekrav.

For de ansatte inden for Kost & Ernæringsforbundets fagområder har det gradvist ført til, at de ufaglærte er forsvundet fra institutionskøkkenerne, hos Finansforbundet har udviklingen reduceret antallet af faglærte, og den samme udviklingstrend ses blandt Told & Skatteforbundets medlemmer. Hos Politiet bliver der i stigende omfang ansat akademikere med en IT-baggrund, som så bliver efteruddannet i det politifaglige. De bliver ansat til en anden løn, og det skaber udfordringer i forhold til at sikre, hvordan de politiuddannede fremadrettet bliver det naturlige valg i forhold til behovet for nye specialistprofiler.

Selvom digitaliseringen medfører ændrede kompetencekrav, er det langt fra sikkert, at digitalisering er integreret i de relevante uddannelser og i efter- og videreuddannelsesuddet. Konstruktøruddannelsen er en af de uddannelser, som har været i stand til løbende at integrere teknologiudviklingen i kernefagligheden, og i sygeplejerskeuddannelsen er teknologivurdering på baggrund af mange års praksisudvikling i dag et fagområde i uddannelsesbekendtgørelsen. Dansk Told & Skatteforbund har taget initiativ til at få kortlagt behovet for en ny skattefaglig uddannelse på BA-niveau – blandt andet som følge af digitaliseringen og de øgede kompetencekrav som følge af automatisering. Finansforbundet har for at være helt tæt på udviklingen valgt at skabe et inkubatormiljø for fintech-virksomheder, og BUPL og Musikerforbundet har udviklet kurser målrettet deres medlemmer. Men på andre områder har udviklingen været præget af learning by doing.

For nogle af organisationerne har teknologien åbnet op for nye opgavemuligheder. Det gælder fx for Farmakonomforeningens medlemmer. Tidligere medvirkede farmakonomerne i medicinproduktion, og det var en vigtig del af deres opgaver. I dag er en af hovedopgaverne for farmakonomerne vejledning af kunder i korrekt brug af medicin og farmakonomerne har endvidere til opgave at sikre effektivitet og kvalitet igennem hele forsyningskæden. For konstruktørerne er der kommet nye opgaver til i form af datadreven facility management, og sygeplejersker har som følge af udviklingen i robotteknologi overtaget nogle operationsopgaver fra lægerne.

Hidtil har der været store forskelle med hensyn til, i hvilket omfang og hvordan teknologien har påvirket de enkelte medlemsorganisationer i FTF. Inden for nogle fagområder har udviklingen været præget af, at den i begyndelsen har været drevet af praktikere med interesse for området og ud fra et perspektiv om, at teknologien kunne løfte kvaliteten for slutbrugerne. Det gælder fx inden for undervisningssektoren. I andre sektorer er digitaliseringen implementeret topdown. Fx i finanssektoren, inden for Told & Skat samt inden for Forsvaret og hos Politiet, hvor man nu skal i gang med at implementere et nyt system, som udnytter kunstig intelligens.

Inden for den finansielle sektor, i sygeplejefaget, for konstruktørerne og inden for Kost & Ernæringsforbundets fagområder blev teknologien meget tidligt et fagpolitisk tema, fordi teknologien fik så gennemgribende en betydning for arbejdsorganiseringen og for arbejdsmiljøet. Finansforbundet og senest Musikforbundet er de to forbund, der hidtil har set de mest omfattende ændringer i selve grundlaget for at drive virksomhed.

Den fremadrettede udvikling

Jobkvalitet, fagidentitet og kompetenceudvikling er helt centrale indsatsområder for alle organisationerne for at understøtte, at medlemmerne kan være med til at forme teknologiuudviklingen og sætte den strategiske retning. Det kræver, at medlemmerne har en indsigt i de udviklingsdynamikker, der karakteriserer digitaliseringen. Samtidig understreger formændene, at den øgede fokus på digitaliseringen som et væsentligt fagpolitisk tema øger risikoen for, at de potentielt negative effekter af digitaliseringen "bliver talt op", og det kan medvirke til, at nogle medlemmer føler sig handlingslammede og derfor holder op med at forholde sig kritisk eller stille krav i forhold til udviklingen.

Flere af FTF's medlemsorganisationer har igangsat initiativer, der kan styrke medlemmernes muligheder for at påvirke udviklingen og for at understøtte, at medlemmerne er i stand til at indgå i udvikling og implementering af ny teknologi, og at de har redskaber til at vurdere værdien af en given teknologi i deres faglige arbejde. Ikke mindst BUPL, Danmarks Lærerforening og Uddannelsesforbundet peger på, hvor vigtigt det er, at deres medlemmer har redskaber til at vurdere den pædagogiske værdi af det væld af undervisningsplatforme og digitale læremidler, der løbende lanceres. Mange er udviklet til andre markeder og passer derfor ikke nødvendigvis ind i en dansk undervisningstradition, og da er det vigtigt at de fagprofessionelle er i stand til at vurdere nye digitale læremidler ud fra et pædagogisk og fagdidaktisk perspektiv og med udgangspunkt i de konkrete målgrupper. Flere af organisationerne har taget initiativer, der eksplicit er målrettet tillidsrepræsentanterne. Andre planlægger initiativer, som også omfatter at komme ud at mødes med medlemmerne på arbejdspladserne for konkret at diskutere muligheder og tiltag sammen og som grundlag for en fremadrettet strategi.

Flere af formændene vurderer, at den digitale udvikling vil føre til ændrede kompetencebehov. Nogle af FTFs organisationer vurderer, at det vil medføre et behov for et højere kvalifikationsniveau hos deres medlemmer, i takt med at flere arbejdsområder bliver automatiseret, andre peger på, at udviklingen vil medføre ændringer i kompetencekrav. Medlemmerne skal fx være i stand til at arbejde med store datamængder indlejret i deres professionsfaglighed, hvad enten det er Politiet, som anvender deres nye system til at analysere mønstre i kriminalitet, eller det er farmakonomerne, der rådgiver borgere på basis af deres sundhedsdata, hvilket sandsynligvis vil øge kravet til de ansattes kompetencer inden for klinisk farmakologi ud over forståelse og brug af data inden for farmakonomernes fagområder. For Konstruktørforeningens medlemmer har udviklingen inden for byggesektoren ført til, at byggeprocessen planlægges og styres igennem digitale modeller (BIM), hvilket har øget kravet til dataforståelse i koblingen til det fysiske byggeri. Med stigende indlejring af sensorer i byggeriet får konstruktørerne nye opgaver i form af rådgivning i drift og vedligehold af bygninger i form af datadrevet facility management.

Flere af formændene peger på vigtigheden af, at medlemmerne både igennem de ordinære uddannelser såvel som igennem efter- og videreuddannelse bliver rustet til at forholde sig kritisk til teknologien. Sygeplejeuddannelsen er en af de uddannelser, der har integreret teknologiforståelse i uddannelsesbekendtgørelsen for faget. Også Konstruktørforeningen har integreret teknologianvendelse og forståelse i uddannelsen til konstruktør, men det er langt fra tilfældet for FTFS medlemsorganisationer. Generelt er der et behov for en gennemgang af de professionsfaglige uddannelser, fordi teknologien er med til at øge behovet for nye hybridfagligheder, som fx er afspejlet i den nye professionsbachelor inden for det

skattefaglige område, og udviklingen medfører også nye professionelle roller ikke mindst, hvad angår rådgivning og vejledning. Med voksende datamængder og en øget brug af kunstig intelligens-systemer vurderer flere formænd, at det bliver vigtigt at kunne vurdere data, der relaterer sig til faget, for at sikre kvalitet i AI-baserede ekspert-systemer. Erfaringer fra USA viser, at der er en latent risiko for, at der opstår bias i AI-baserede ekspert-systemer, fordi der er bias i de underliggende algoritmer, som systemerne bygger på – blandt andet i forbindelse med rammerne for prøveløsladelse, i rekrutteringssystemer såvel som i systemer brugt i finanssektoren – fx i forbindelse med kreditvurdering. I den gradvise udvikling og udrulning af systemer, der bygger på kunstig intelligens, bliver det derfor vigtigt, at de fagprofessionelle har en forståelse af potentielle risici vedrørende datakvalitet, og at de fagprofessionelle er i stand til at understøtte en implementeringsproces, som tager højde for, at implementeringen af digitale teknologier er en organisatorisk forandringsproces, som flere af formændene peger på.

En øget digitalisering rummer muligheder for effektivisering, men som flere af formændene peger på, rejser digitaliseringen samtidig mere grundlæggende spørgsmål om, hvad der konstituerer god fagprofessionel praksis i offentlige service. Hvis teknologien primært bliver et redskab til effektivisering, jobautomation og standardisering, har det også negative konsekvenser for jobkvalitet og arbejdsmiljø. Det har BUPL taget op som en central dagsorden. I BUBPLs arbejdsmiljøstrategi for 2013-2017 er digitalisering beskrevet som et indsatsområde:

“Det er en væsentlig del af Den Centrale Arbejdsmiljøteams opgave at sikre relevant digitalisering af arbejdsmiljøarbejdet i samarbejde med digitaliseringsenheden. Digitalisering kan omhandle opbygning af database med alle medlemmer af arbejdsmiljøorganisationen, kompetenceplan, arbejdsmiljøet, hvor viden og læring kan udveksles og viden hentes via relevante links, datablade og arbejdspladsbrugsanvisninger til visning via QR koder, e-learning o.a”.¹

Danmarks Lærerforening, Uddannelsesforbundet og BUPL ser en potentiel risiko for, at tablets og standardiserede software-pakker, som måske er udviklet i lande med en helt anden pædagogisk tradition, kan gå hen at blive en erstatning for den fagprofessionelle interaktion med børn og elever. Derfor mener både Uddannelsesforbundet, Danmarks Lærerforbund og BUPL, at det er afgørende, at debatten om børnenes tidlige udvikling og det at drive skole bliver et anliggende, som rækker ud over disse tre forbund, fordi det grundlæggende handler om, hvad det er for et samfund, vi vil have, og hvordan vi ønsker at forme udviklingen af vores velfærdssamfund.

BUPL mener helt konkret, at man på tværs af relationsfagene med fordel kunne etablere et nationalt Pædagogisk Råd som en uvildig instans, det offentlige kan konsultere i forhold til centrale investeringsprioriteringer. Et sådant udvalg kunne også rammesætte, at der bliver udviklet en kvalitetsstandard/certificering som dokumentation for, at en given digital løsning, softwarepakke m.m. lever op til nogle fælles kvalitetsstandarder.

Den digitale udvikling har medført en vækst i atypisk beskæftigelse, fordi det er blevet nemmere at bryde job ned i mindre opgaver. Det har ført til udvikling af såkaldt platformsvirksomheder, som medierer udbud og efterspørgsel på løsningen af specifikke og afgrænsede opgaver uden brug af mellemmand i øvrigt som fx vikarbureauer. Udviklingen i

¹ [http://www.bupl.dk/iwfile/BALG-A3RK6Z/\\$file/Arbejdsmiljoestrategi_2013_2017_1.pdf](http://www.bupl.dk/iwfile/BALG-A3RK6Z/$file/Arbejdsmiljoestrategi_2013_2017_1.pdf)

platformsvirksomheder og effekterne af disse er endnu begrænset i det danske arbejdsmarked, men hvis platformsoperatørerne øger deres markedsandele, kan det komme til at udfordre bestræbelser på at få de mest sårbare borgere i beskæftigelse, da selve forretningsmodellen for platformsvirksomheder bygger på meget få ansatte, og da hele deres virtuelle karakter vil vanskeliggøre muligheder for fx at lave aftaler om fleksjob, vurderer formanden for Dansk Socialrådgiverforening. Herudover sætter de internationalt ejede platformsvirksomheder typisk selve flexicurity-modellen under pres, fordi udbydere af arbejdskraft ikke er omfattet af kollektive rettigheder under sygdom, barsel i forbindelse med ferie m.m.

En af de store udfordringer, som flere af forbundsformændene selv tager op, er, hvordan de på den ene side får deres medlemmer engageret i digitaliseringen som en udviklingsdagsorden, som fagbevægelsen skal medvirke til at forme for at sikre en fortsat udvikling af gode job og et godt arbejdsmiljø. Samtidig vurderer flere af formændene inden for FTFs medlemsorganisationer, at de ansatte i stigende omfang kommer til at tage hånd om deres kontinuerlige kompetenceudvikling. Finansforbundet har som modsvar fx startet initiativet Work Life Investment. Flere af organisationerne har igangsat initiativer for at ruste tillidsrepræsentanterne lokalt som helt centrale aktører, når en offensiv digitaliseringsstrategi med fokus på kvalitet og jobudvikling skal udmøntes.

Der er i mange henseender tale om dybe transformationsprocesser, derfor er nærheden til og dialogen med medlemmerne helt central. Selvom digitaliseringen giver nye muligheder for kommunikation, er det helt afgørende at fastholde fysiske møder og dialog. Nogle af organisationerne er begyndt at fokusere på, hvordan de kan bruge medlemsdata til at sikre relevans i medlemservice. For eksempel har Kost & Ernæringsforbundet igangsat en medlemsundersøgelse, som skal give indspil til den fremadrettede udvikling. Undersøgelsen er også igangsat i lyset af, at forbundet har en sammensat medlemsgruppe, hvor nogle er selvstændige, samtidig med at de er ansat på deltid.

Flere af organisationerne ser på mulighederne i også digitalt at understøtte nye faglige fællesskaber. På tværs af Told & Skatteforbundet, Centralforeningen for Stampersonel og Politiforbundet kunne det for eksempel handle om fælles efteruddannelsestiltag om økonomisk kriminalitet og cyber security, hvilket også kunne styrke arbejdsmarkedsmobiliteten til gavn for medlemmerne. Med udviklingen i brugen af ekspertsystemer, som bygger på kunstig intelligens, peger fx Socialrådgiverforeningen, Finansforbundet, men også Kost & Ernæringsforbundet og Farmakonomforeningen på, at der kan være fælles faglige flader i forhold til kvalitet i god rådgivning understøttet af AI-systemer (kunstig intelligens).

FTF kan og bør spille en central rolle i at få rammesat en bredere vision for et mere digitalt Danmark, og hvad det er for nogle værdier, vi ønsker at fastholde – ikke mindst i udviklingen af den offentlige sektor, mulighederne i offentlig-privat samspil om digital innovation som grundlag for udviklingen af morgendagens velfærdssamfund.

2. Rapportens baggrund

FTF har på et møde med medlemsorganisationerne udstukket rammerne for et udviklingsprojekt, som kan sætte den strategiske retning for, hvordan FTF og dets medlemsorgani-

sationer kan forme udviklingen og tegne en vision for digitaliseringen af det danske samfund. Hvordan teknologierne implementeres og udnyttes er et spørgsmål om valg, som har afgørende betydning for udviklingen af vores velfærdssamfund, for kernefagligheden, for arbejdsmiljøet og for borgernes oplevelse af høj kvalitet og integritet i det faglige arbejde.

FTF har haft behov for at skabe en dybere indsigt i, hvordan et udvalg af FTF's medlemsorganisationer, repræsenteret ved forretningsudvalget, har oplevet den hidtidige digitalisering. I hvilket omfang har digitaliseringen været et fagpolitisk tema for de enkelte organisationer? Har det været muligt for medlemmerne at påvirke udviklingen, og hvad har den betydet for arbejdsmiljøet, for den faglige identitet samt for kvalitet og integritet i den professionelle praksis?

Endvidere har analysen skullet afdække forventninger til den fremadrettede teknologiske udvikling. Hvad er det for dagsordener, udviklingen rejser i forhold til at varetage medlemmernes interesser, og – i et bredere perspektiv – hvordan sikrer fagbevægelsen bedst sin fortsatte relevans blandt andet i forhold til tendenser som udviklingen af platformsvirk-somheder, atypisk beskæftigelse og stigende branchekonvergens?

Interviewene har omfattet FTF's forretningsudvalg, som består af Finansforbundet, Danmarks Lærerforening, Dansk Sygeplejeråd, BUPL, Farmakonomforeningen, Uddannelsesforbundet, Kost & Ernæringsforbundet, Dansk Musikerforbund, CO10, Dansk Socialrådgiverforening og Konstruktørforeningen.

2.1. Metode

Der er blevet gennemført interview med formændene for medlemsorganisationerne baseret på en semistruktureret ramme, der er blevet valideret i dialog med FTF. Interviewene er gennemført som personlige interview med formændene i forretningsudvalget for FTF. I enkelte tilfælde har der herudover deltaget ansatte fra sekretariatene. En konsekvens af den valgte metode har været, at det i høj grad har været formændenes perspektiv og relative vægningstemaer, der har tegnet interviewene. Det har ikke været en mål med interviewene at udfordre formændenes perspektiv på udviklingen. Interviewspørgsmålene har snarere haft til formål at understøtte formændenes refleksioner og perspektiver.

- Helt overordnet har interviewene skullet belyse, hvordan den digitale teknologi i de seneste 10 år har udviklet sig, og hvad der har karakteriseret implementeringen inden for de forskellige forbund i forhold til jobkvalitet, kompetencekrav, fagidentitet og oplevet professionalismisme i jobbet, samt hvorvidt udviklingen er blevet understøttet af opkvalificering og efter- og videreuddannelse eller andre typer af udviklingsaktiviteter.
- Endvidere har interviewene fokuseret på, i hvilket omfang medlemsorganisationerne har igangsat aktiviteter som svar på den digitale udvikling, og hvorvidt de enkelte formænd vurderer, at den digitale udvikling fremadrettet vil medføre, at organisationerne skal kunne tilbyde medlemmer nye serviceydelser, som kan sætte fagbevægelsen under pres og stille nye krav til fagbevægelsen.

2.2. Anden empiri

Der er gennemført en analyse af en række rapporter og internationale tidsskrifter for at perspektivere interviewene i forhold til internationale udviklingstrends.

2.3. Rapportens opbygning

Indledningsvis defineres kort en række centrale teknologier, som har eller kan forventes at få betydning for FTF's medlemsorganisationer. I det omfang der er fundet rapporter, som også indikerer, hvad udviklingen kan betyde for de fremtidige kompetencekrav og ændringer i arbejdsorganisering og opgaver, indgår disse i rapporten. Derefter følger en sammenskrivning og perspektivering af interviewene i en struktur, der følger de gennemførte interview.

3. Digitale udviklingstrends

Der er en række digitale udviklingstrends, som af World Economic Forum er blevet kaldt for *den fjerde industrielle revolution*. Der er fire faktorer, som er afgørende for, at vi i de seneste år har set en markant udvikling inden for kunstig intelligens:

- Væksten i datamængder, som er nødvendige for at træne algoritmerne bag kunstig intelligens.
- De tunge beregninger foregår på GPU'er – altså grafikprocessorer. De er velegnede til at vise tredimensional grafik på en computerskærm med høj billedhastighed, men har vist sig at være endnu mere velegnede til maskinlæring i form af hurtigere og bedre resultater.
- Den tredje årsag er, at virksomheder som GOOGLE, Microsoft, Apple og Amazon investerer enorme ressourcer i forskning i kunstig intelligens, som langt overstiger universiteternes forskningsmiljøer, og de sidder på store mængder af data.
- Endelig er prisen på lagerkapacitet for data faldet markant igennem de seneste 10 år.

På tværs af den offentlige og den private sektor er udnyttelsen af digitaliseringen omsigribende med afledte ændringer i branchestrukturer, der både rummer muligheder, men også risici, hvis det bliver teknologien og ikke mennesker, der sætter dagsordenen for, hvordan vi vil udnytte de nye teknologiske potentialer, og hvad det er for visioner, vi har for morgendagens samfund og arbejdsmarked. Der er en helt specifik udfordring, som handler om, at dansk er et lille sprogeområde. Hvis der ikke investeres i at etablere en dansk sproginfrastruktur, så vil vi ikke kunne udnytte de muligheder, der ligger i kunstig intelligens, hvad enten det handler om en bot, der assisterer en socialrådgiver med at finde præcedens i tidligere sager, eller bankrådgiveren, der har en kunde med særlig interesse for det nordiske investeringsmarked.

De digitale udviklingstendenser omfatter blandt andet følgende trends. Listen er på ingen måde udtømmende og vil i de følgende afsnit blive belyst gennem branche- og jobspecifikke eksempler.

- **Kunstig intelligens / kognitive teknologier (AI).** Kernen i kunstig intelligens er **maskinlæring**. Hvor fx tidligere ekspertsystemer blev udviklet baseret på en omfattende kodning af eksperters input, bygger maskinlæring på, at computeren lærer ved eksempler. Det betyder også, at kunstig intelligens-løsninger bliver bedre over tid, fordi de lærer gennem de data, de får. Maskinlæring anvendes bredt fra funktioner som *Google translate* til vurdering af kunders kreditværdighed i finanssektoren samt i sundhedssektoren – bl.a. i diagnose af cancersygdomme. I maskinlæring skelner man mellem superviseret og ikke-superviseret læring. Lad os sige, at man har nogle data – nogle input og nogle output. Det kan være patientjournaler, hvor man vil forudsige en sygdom, og hvor man har data for patienterne og de korrekte diagnoser, som man kan lære af og bruge det til at generalisere for andre patienter også. Så vil det være en *superviseret læring*. Men der kan også være opgaver, hvor man ikke har input-output-par, men blot har brug for at gruppere kunder i bestemte kundesegmenter. Fx som grundlag for en social mediekampagne. I sådan et tilfælde vil man sandsynligvis ikke anvende superviseret læring. Endelig findes der *reinforcement læring*. Her vil computeren blot få at vide, om

noget er rigtigt eller forkert. Men den vil ikke få at vide hvorfor. Det skal den selv finde ud af gennem læring. Mængden af tilgængelige data vil også være bestemmende for, hvilke metoder der anvendes (Shapiro, et al., 2016).

- **Dyb læring (deep learning) er en underkategori af maskinlæring:** Begrebet deep learning til maskinlæring, som behandler data i forskellige ikke-lineære lag og faser. I den forstand udgør det en kæde i behandlingen af data. De fleste deep learning-systemer, som bygger på, hvordan den menneskelige hjerne er opbygget, er såkaldte kunstige neurale netværk. En af fordelene ved kunstige neurale netværk er, at de er gode til regressionsanalyse, som understøtter prædiktiv modellering. Det betyder, at teknologien udnyttes til at se mønstre i data som basis for at forudsige forventede fremtidige mønstre i forhold til et givet emne. Hvis vi har billeder, som er præsenteret i form af pixels eller lydfiler eller en sætning, så betyder rækkefølgen af, hvordan data repræsenteres, alt i forhold til at skabe mening. Så vil man anvende en bestemt form for deep learning-arkitektur.
- **Augmented reality (AR):** En visualiseringsteknologi, hvor man tilføjer computer-genererede data, visualiseringer eller lyd oven på den "virkelige verden". Augmented reality har et bredt anvendelsesområde inden for uddannelse, sundhed, militær og forsvar.
- **Blockchain:** En slags databaseteknologi, som bruger softwarealgoritmer til at optage og bekræfte transaktioner. Transaktionerne og handlingerne er delt og registreret i et bredt netværk af brugere og kan ikke ændres, fordi processen bliver låst undervejs i form af blocks. Resultatet er mere transparente transaktioner samt hurtigere proces og omkostningsreduktion forbundet med en transaktion. Udviklingen er ikke kun relevant inden for finans og forsikring, men kan anvendes bredt i forskellige former for kontrakter.
- **Droner:** Luft- og vandbårne enheder, som kan bevæge sig autonomt på prædefinerede ruter eller fjernstyres af mennesker. I den finansielle sektor kan droner benyttes til at vurdere ejendomme i forbindelse med lån og forsikringskrav. Droner kan bringe medicin ud til landområder, og både inden for Forsvaret og inden for Politiet rummer droneteknologi en række perspektiver.
- **Internet of things (IoT):** Store netværk af enheder, køretøjer, objekter mv. med sensorer, software og netværksopkobling, som samler og udveksler data over internettet. IoT-begrebet dækker over alle enheder, som er koblet til eller kan tilgås via internettet. Resultatet af det er langt mere data om forbrugerne – også benævnt "**big data**". Forsikringsselskaber kan fx bruge IoT til at overvåge kørsel, sundhed mv. og bruge de indsamlede data til at justere forsikringspræmien.

- **Robotteknologi:** Robotter kan i mange tilfælde erstatte eller assistere menneskers arbejdsgange. Ved hjælp af software kan robotter udføre alt fra manuelle og tidskrævende arbejdsopgaver – fx inden for sundhed og pleje. Udviklingen i servicero-botter forventes at vokse markant i de kommende år. Endnu er der en række udfor-dringer i forhold til at få robotter til at aflæse den komplekse kontekst, den ope-rerer i – herunder den sociale kontekst, hvilket er vigtigt for eksempel på et syge-hus.
- **Virtual reality (VR):** I modsætning til Augmented reality (AR) er VR en compu-tergenereret simulation af et tredimensionelt billede eller univers, hvor brugeren kan interagere med objekter og mennesker på en realistisk måde. Inden for det sociale område kunne VR fx bruges i et gruppebaseret rådgivningsforløb om en specifik problemstilling som fx posttraumatisk stress, og der er masser af muligheder i un-dervisning – fx inden for STEM-fagene (Science, Technology, Engineering, Math).
- **3D-printere:** Der forventes en stigende anvendelse. Ikke alene i produktion, men også inden for byggeri. Det vil kunne forenkle processerne i den tidlige fase af byggeriet gennem fx præfabrikerede huse.

Gartner har i deres 2017-trend spotting kaldt udviklingen for et paradigmeskift, og at vi er på vej ind i en algoritmisk økonomi. Ligeegyldigt hvor store datamængder, man sidder inde med og måtte analysere på, er det ikke der, værdien ligger. Den er snarere indlejret i brugen af data i form af de algoritmer, som er det sæt af procedurer, en computer følger for at løse et givet problem. Omvendt rejser den stigende brug af algoritmer også en række etiske problemstillinger, fordi de er svære at gennemskue. Der er allerede flere eksempler på kunstig intelligens-løsninger, som har bias i de underliggende data, som algoritmerne bygger på – for eksempel inden for "prædiktiv policing". Det vil sige, at maskinlæring bruges til at se mønstre i data med henblik på fx at forudsige, hvor kriminalitet vil finde sted, eller hvilke grupper af prøveløsladte der mest sandsynligt vil begå kriminalitet, mens de er prøveløsladte (Stanford Study Panel, 2016).

4. Hvad siger FTFs Medlemsorganisationer

4.1. Udviklingstendenser i de seneste fem-10 år

Interviewene viser, at den hidtidige digitalisering har påvirket FTF's medlemsorganisationer meget forskelligt, og at effekterne af digitalisering er slået igennem på meget forskellige tidspunkter. Det har haft konsekvenser i forhold til, hvornår digitaliseringen er blevet et centralt tema for de enkelte medlemsorganisationer i forretningsudvalget. Inden for nogle fagområder har udviklingen været præget af, at den i begyndelsen har været drevet af praktikere med interesse for området og ud fra et perspektiv om, at teknologien kunne løfte kvaliteten set i et slutbrugerperspektiv. Det gælder fx inden for undervisningssektoren. I andre sektorer er digitaliseringen implementeret top-down. Det er fx tilfældet i finanssektoren og inden for Told & Skat samt inden for Forsvaret og hos Politiet, hvor man nu skal i gang med at implementere et nyt system, som udnytter kunstig intelligens.

Inden for den finansielle sektor, i sygeplejefaget, for konstruktørerne og inden for det kost & ernæringsfaglige område blev teknologien meget tidligt et fagpolitisk tema, fordi teknologien fik så gennemgribende en betydning for arbejdsorganiseringen og for arbejdsmiljøet. Finansforbundet og senest Musikforbundets medlemmer er de to forbund, der hidtil har set de mest omfattende ændringer i selve grundlaget for at drive virksomhed. Både inden for den finansielle sektor og musikbranchen er der dukket helt nye spillere op, som ikke mindst for de professionelle rytmiske musikere har ændret eksistensgrundlaget. Men også inden for finanssektoren er der ikke alene en udvikling inden for Fintech. Virksomheder inden for service som fx Starbucks er også nye spillere på banen, og de rejser spørgsmålet om, hvad det vil sige at agere kundeorienteret.

Inden for det pædagogiske område og inden for uddannelsesområdet har digitaliseringen på det seneste rejst mere grundlæggende spørgsmål om fagprofessionel identitet og kvalitet i offentlige service i vores velfærdssamfund – fx blandt medlemmerne i Danmarks Lærerforening, Uddannelsesforbundet og BUPL. For andre forbund har teknologien åbnet op for nye opgavemuligheder som fx hos farmakonomerne, som på nogle hospitaler er begyndt at stå for medicinuddelingen. Men også konstruktørerne har fået nye opgaver i form af datadreven facility management og også sygeplejerskerne har som følge af udviklingen i robotteknologi fået mulighed for at overtage operationsopgaver fra lægerne inden for laparaskopi.²

4.1.1. Teknologivurdering

Man kan lære af historien

I sygeplejefaget er der en lang tradition for medicinsk teknologiudvikling, hvor Sygeplejerådet og sygeplejerskerne i arbejdsmarkedet i forskellige jobfunktioner har spillet en aktiv rolle i *medicinsk teknologivurdering*. Medicinsk teknologivurdering skal her forstås bredt. Med udgangspunkt i praksis, og hvad der konstituerer god kvalitet i plejen som et fagfelt, har sygeplejerskerne spillet en aktiv rolle i at udvikle metoder og redskaber til, hvordan teknologien sættes ind i en bredere kontekst, som handler om patientsikkerhed, arbejds-

² **Laparoskopi** er en type minimalt invasiv kirurgi, hvor operationen foregår gennem et lille hul i f.eks. maveskindet. Der indføres et metalrør med lys og optik, der tilsluttes et kamera, samt det nødvendige kirurgiske udstyr.

miljø og tilrettelæggelse af arbejdsprocesser og arbejdsmiljø. På den måde har sygeplejerskerne aktivt formet teknologiudviklingen med udgangspunkt i god faglig praksis. Nogle af de interviewede formænd efterlyser netop sådanne metoder inden for andre fagområder som en praksis, der kan medvirke til at sikre, at det ikke er teknologien, der kommer til at definere praksis, men at det er de fagprofessionelle, som vurderer teknologiens potentialer og har de fornødne fælles redskaber til at understøtte, at kvalitet i praksis og slutbrugerens oplevelse af kvalitet bliver drivende for teknologiudviklingen. Typisk vil det også kræve evnen til at samarbejde på tværs af forskellige fagligheder for at kunne vurdere en given teknologis fulde potentiale. Dansk Sygeplejeråd vurderer, at den tradition for teknologi-vurdering har haft som konsekvens, at sygeplejerskernes tilgang til teknologien har været meget hands-on. Fordi de er myndiggjort i vurderingen af en given teknologi, har deres fokus været, at teknologien har skullet virke til gavn for slutbrugeren.

4.1.2. Fra PC'ernes indtog til robo-advisors

I den finansielle sektor går den digitale udvikling helt tilbage til midten af 80'erne med implementeringen af PC'er. Der var tale om en glidende overgang fra den tidligere periode med "dumme terminaler" og inden da elektriske skrivemaskiner, som fik en forbedret funktionalitet op igennem 1980'erne. De mest avancerede skrivemaskiner fik både hukommelse og skærm samt andre funktioner også. Man havde også elektriske regnemaskiner og bogføringsmaskiner. Nogle af effektiviseringsgevinsterne var således allerede implementeret, inden PC'erne vandt indtog.

Fra slutningen af 90'erne og ind i årtusindeskiftet indførtes der beslutningsstøttesystemer i den finansielle sektor, hvilket var et af de første eksempler på, hvordan man prøvede at udnytte teknologi til at indlejre høj faglig ekspertise, som ikke alene havde et automatiseringsformål, men også skulle understøtte høj kvalitet i rådgivningen. I forhold til de beslutningsstøttesystemer, som nu implementeres baseret på kunstig intelligens, var de tidligere ekspertsystemer programmerede og baseret på input fra fagpersoner.

Den finansielle krise førte til en transformation af den finansielle sektor, og den blev muliggjort med lanceringen af iPhones. Det var nødvendigt at finde en anden og mere effektiv og fleksibel måde at drive forretning på, og mobile banking var svaret. I begyndelsen af 90'erne havde man indført PC-banking, som var det første skridt i retningen af "gør det selv-service" og en fleksibilisering af finansielle services, hvad angår tid og sted. Med mobiltelefonen blev der for alvor ændret på kernen i at drive bankforretning og på det at være kunde i en bank med muligheder for selvbetjening fra online-handel med aktier til kontakt med ens bankrådgiver via skype. Det foregår i stedet digitalt. I den finansielle sektor er man i gang med at implementere robo-advisors, som kan være et redskab til at automatisere standardrådgivning. Men det er samtidig en teknologi, som kan understøtte en endnu bedre rådgivning, hvor den erfarne fagprofessionelle kan trække på de data, systemet kommer op med, og analyserer dem i forhold til den specifikke kundes totalsituation.

Robo-advisors er en tjeneste som fx Betterment, som er en form for automatiseret investeringsrådgiver. Småinvestorer – og personer uden den store investeringsviden – kan igennem et enkelt brugers interface udnytte de mange data, som Betterment råder over, og kan på den baggrund vælge at investere i den portefølje af værdipapirer, som Betterment har udvalgt. Men nogle småinvestorer vil også bruge automatiserede tjenester som Betterment som et redskab til at kvalificere dialogen med deres bankrådgiver om, hvordan de bedst forvalter en mindre formue.

Kilde: <http://www.investmentzen.com/robo-advisors/betterment>

4.2. Den tidlige automation – plusser og minusser

Inden for det kost og ernæringsfaglige område så man tidlige tiltag til at automatisere storkøkkenproduktionen, som samtidig førte til en centralisering af produktionen i egentlige storkøkkener. Den tidligere håndværksmæssige produktion af ernæringsrigtig mad blev nogle steder industrialiseret – både i form af et stigende forbrug af halvfabrikata, men også i selve produktionen og distributionen.

Aarhus Tekniske Skole indførte midt i 80'erne principper om tværfaglig produktionspædagogik i de erhvervsfaglige uddannelser. Pædagogikken byggede på, at eleverne igennem tværfaglige praksisbaserede projekter skulle lære at reflektere over praksis, og hvordan de selv kunne medvirke til at ændre denne gennem arbejdsorganiseringen og måder, som teknologi udnyttes på, så det forbedrede arbejdsmiljø og slutbrugerens oplevelse af kvalitet.

Et af projekterne var madproduktion i offentlige køkkener – plejehjem og hospitaler. Eleverne var ude at interviewe økonomaer og køkkenassistenter og fik igennem disse besøg et indblik i, hvordan den håndværksmæssige produktion af mad var ved at ændre sig. På skolen eksperimenterede de med forskellige principper for tilrettelæggelse af produktionen, og hvad det betød for arbejdsmiljø og oplevelse af kvalitet i arbejdet (brug af fx halvfabrikata eller ej).

Lærerstaben udviklede kostberegningsprogram til Commodore Computeren, så eleverne den vej rundt lærte, at selvom teknologien overtager arbejdsfunktionen, så er det faglige skøn, i forhold til hvor meget der skal i af hvilke ingredienser, helt afgørende for at undgå fejl, som i yderste konsekvens kan medføre døden for specielt udsatte grupper. Begrebet produktivitet blev anskueliggjort gennem praksis, og det blev klart, at der ikke kun er en vej til at opnå høj produktivitet. Mulighederne for fx selv at planlægge og lave variation i arbejdet har betydning for fysisk og psykisk trivsel, og i sidste ende kan det måles på produktivitet.

Kilde: Hanne Shapiro – Dagbog fra en tid som lærer og studievejleder, Levnedsmiddel, Aarhus Tekniske skole.

For de ansatte i storkøkkenproduktionen betød det på den ene side, at der skete en vis reduktion i fysisk belastende arbejde. Produktionen var imidlertid mange steder tilrettelagt efter samlebåndsprincipper, og det betød, at der opstod nye arbejdsmiljømæssige problemer i forhold til ensidigt gentaget arbejde.

Den første fase af udviklingen inden for det kost og ernæringsfaglige område medførte, at de ufaglærte gradvist blev erstattet af faglærte, fordi mange af de manuelle funktioner blev effektiviseret. Udviklingen betød også, at de fagprofessionelle med en ernæringsfaglig viden fik en langt større vejledende rolle – også i takt med, at man fik en øget forskningsmæssig viden om sammenhænge mellem forskellige sygdomsforløb og kost.

4.2.1. Mediering og validering af digitale data og modeller – nye opgaver

For konstruktørerne har der tegnet sig en kontinuerlig udvikling fra pen og papir til digitale ikke-intelligente tegninger og situationen i dag, hvor man arbejder i flerdimensionelle digitale modeller (BIM). Den digitale udvikling har været drevet af, at byggeriet er blevet mere komplekst på grund af blandt andet skærpede krav om reduceret energiforbrug og CO₂-neutralitet. Selvom de mange faggrupper såsom håndværkere, ingeniører, entreprenører og arkitekter nu arbejder ud fra samme digitale model af byggeriet, har det ikke mindsket behovet for konstruktører. Tværtimod har konstruktøren over tid oplevet en voksende efterspørgsel på deres kompetencer. Og her hvor forbundet fylder 50 år, har de en rekordlav ledighed. En væsentlig årsag er, at konstruktøren fungerer i en helt central integratorrolle, som bygger på, at de er i stand til at vurdere de digitale byggemodeller og underliggende data i forhold til det faktiske fysiske byggeri. De har også en væsentlig opgave i forhold til at mediere samarbejdet mellem de vidt forskellige fagligheder, som er involveret i byggeriet, og dermed spiller de en central rolle i forhold til at sikre kvalitet og effektivitet i byggeriet.

Også inden for skatteforvaltning er der et voksende behov for nye hybridprofiler, der kombinerer skattefaglige ekspertise med indsigt i digitale teknologier, der kan understøtte arbejdsprocesserne, viser en undersøgelse, som Told & Skatteforbundet har iværksat, og som nu har medført, at en ny professionsbachelor uddannelse er blevet lanceret. Den nye uddannelse vil fx kunne fremme, at de skattefaglige medarbejdere kan fungere i en integratorrolle, fordi de forstår teknologierne og de underliggende data, og det kan være med til at forbedre arbejdsflow og kvaliteten inden for fagområdet, vurderer Told & Skatteforbundet, og ikke mindst fordi hele skatteområdet er kendetegnet ved en øget faglig kompleksitet. Derfor er det centralt at teknologierne understøtter arbejdsprocesserne, og ikke omvendt (Teknologisk Institut, 2016). Ifølge formanden for socialrådgiverne har en enkelt kommune inden for det socialfaglige område understøttet, at en socialrådgiver, som også har teknologisk indsigt, fungerer som integrator.

4.2.2. Nye fagfællesskaber?

De globale udviklingstrends inden for digitalisering har i høj grad været drevet af forskning inden for militæret og sikkerhedsovervågning helt tilbage til internettet. Inden for det amerikanske forsvar afspejler udviklingen sig blandt andet i brugen af robotter og droner. Inden for det danske forsvar har udviklingen især været karakteriseret ved, at al kommunikation er blevet elektronisk. Udviklingshastigheden rent teknologisk sætter spørgsmålstegn ved, hvordan et lille land som Danmark skal tænke i beredskab, og også hvordan vi investerer i dette både i form af kompetencer og infrastruktur. Hvor udstyr som fx kampvogne og fly tidligere havde en længere levetid, vil levetiden og relevansen af den infrastruktur, man fremadrettet investerer i, sandsynligvis være langt kortere. De tre formænd fra Forsvaret, Politiet og Told & Skatteforbundet peger på, at karakteren af kriminalitet og trusselsbilledet i bredere forstand har ændret sig som følge af digitaliseringen. Både inden for Politi, Forsvar og SKAT arbejder man med IT-kriminalitet, og her vurderer de tre forbund, at man med fordel kunne tænke beredskabet bedre. Det ville have fordele både i et samfundsperspektiv og i forhold til medlemmernes mobilitets- og jobmuligheder, hvis disse udviklingstendenser også blev afspejlet i uddannelses- og efteruddannelsesstrukturen. Risikoen er dog, at det bliver en besparelsesøvelse, frygter de tre formænd. I forvejen har man inden for alle tre områder været underlagt store besparelser, således at beredskabet til at håndtere katastrofesituationer ikke længere er tilstrækkeligt. I den forstand har man rent politisk ikke forholdt sig til, at de digitale teknologier ikke i sig selv sikrer et beredskab. De digitale infrastrukturer kræver fagkompetencer på et højt niveau, som er i stand til at interagere analytisk, koordineret og prioriteret. Både Told & Skatteforbundet og Politiforbundets medlemmer oplever i praksis, at de står med systemer, som ikke taler sammen, og som står for at skulle skiftes ud, med hvad det kræver af investeringer. En latent risiko er, at man ikke investerer tilstrækkeligt i det organisatoriske og kompetencemæssige beredskab til fuldt ud at udnytte teknologierne, vurderer Told & Skatteforbundet og Politiforbundet samstemmende.

4.3. IT-teknologi bliver stadig dybere integreret

I 90'erne begyndte digitaliseringen for alvor at slå igennem inden for de fleste af FTF's medlemsorganisationer i form af fx sagsbehandlingssystemer, elektroniske journaler, ekspertsystemer, fagspecifikke softwareprogrammer og elektroniske dokumenter og bøger. På andre områder gav det helt nye redskaber. I løbet af 90'erne var udviklingen i internettet med til at forstærke effekterne af digitaliseringen. Historisk var et af svarene PC-kørekort til de ansatte. Historien har også vist, at det nok gav medarbejderne nogle praktiske færdigheder. Men tilgangen var utilstrækkelig, fordi PC-kørekort-modellen slet ikke tog højde for, at IT-systemerne grundlæggende ændrede arbejdsopgaver og arbejdsprocesser, med hvad det kan implicere i forhold til opgaveudvikling, ændrede roller og autonomi, samarbejde mv. Endvidere tog PC-kørekort-konceptet heller ikke højde for, at teknologien potentielt kunne være et redskab til at udvikle faglig praksis, for det ville have krævet, at man var på vej bort fra PC-kørekortet som et standardkoncept. I den forstand var PC kørekortet et teknisk svar på nogle langt mere komplekse forandringsprocesser, og derfor var det fra starten af utilstrækkeligt, hvis målet var, at de ansatte også skulle være i stand til at organisere og understøtte faglig udvikling og forandring gennem digitalisering.

4.4. Digitalisering kodificerer den erfaringsbaserede praksis

Inden for sygeplejen har de elektroniske patientjournaler betydet en større grad af systematisering og formalisering af deres praksisbårne og erfaringsbaserede viden, og det har været en stor forandring for nogle, mens andre har hilst det velkomment som en mulighed for at synliggøre professionens faglighed på en helt anden måde, som er vigtig i forhold til fagets status. Dansk Sygeplejeråd har været en fortaler for denne udvikling. Den har medført, at der er udviklet indikatorer, så man kan dokumentere praksis og resultater i form af, hvad der er god kvalitet i praksis. Inden for faget har der været en del diskussion af, hvilke systemer man skulle klassificere praksis i. Det gav sygeplejerskerne nogle muligheder for at gå forrest. På den måde har de været med til at dagsordenssætte god kvalitet i den sygeplejefaglige praksis som et særligt fagområde. I sidste instans blev det dog Sundhedsstyrelsen, som har været det bestemmende organ³. Ikke desto mindre har diskussionerne og baggrundsarbejdet været særdeles vigtige i forhold til at diskutere og synliggøre god kvalitet, men – også tæt koblet hertil – hvad der konstituerer fagidentitet og professionalisme inden for sygeplejefaget som et selvstændigt fagområde. Det har også medvirket til at udvikle sygeplejefaget som et forskningsområde.

I Farmakonomforeningen skal man blot tredive år tilbage i tiden, da hvert enkelt apotek fremstillede lægemidler. Over tredive år har de bevæget sig fra at være producerende til nu, hvor der er et lovmæssigt krav om, at farmakonomerne skal kunne informere om lægemidler og den korrekte brug af disse. Kompetencekravene er øget blandt andet inden for klinisk farmakologi og klinisk medicin – ikke mindst i forhold til ansættelse på sygehusapotekerne. Inden for hele faget er der en øget opmærksomhed mellem ernæring og medicinering, og for at kunne informere forskellige patientgrupper bedst muligt stiller det også øgede krav til professionel kommunikation som grundlag for vejledning. Den udvikling, farmakonomerne har været igennem, er tæt forbundet med teknologiudviklingen og forskningen inden for lægemidler. Det har betydet, at den oprindelige håndværksmæssige produktion er blevet til en farmaceutisk industri. Produkterne er blevet langt mere komplekse, og man kan behandle langt flere sygdomme medicinsk. I takt hermed er priserne på medicinforbrug steget markant i regionerne. Derfor er der sket en centralisering af hospitalernes indkøb af medicin for at styre udgifterne. Digitaliseringen understøtter en effektiv forsyningskæde og centralisering af indkøb sikrer de bedst mulige prisaftaler, og at hospitalerne ikke brænder inde med medicin. Farmakonomer på sygehusapoteker sælger ydelser til hospitalerne og styrer så at sige hospitalernes medicinrum for at undgå returmedicin m.m.

4.5. Digital disruption ikke et nyt fænomen for FTF's medlemsorganisationer

Blandt de interviewede medlemsorganisationer er især Musikforbundets og Finansforbundets medlemmer blevet påvirket af det, man kan kalde for digital disruption, idet forretningsmodellerne for at drive virksomhed grundlæggende er blevet forandret. Forretningsmodellerne for musiktjenester er i dag delt op på den ene side i nogle få store spillere – herunder Apple med iTunes Music Store, der sælger musik direkte til forbrugerne i form af

³ <https://dsr.dk/sygeplejersken/arkiv/sy-nr-1999-18/sygeplejen-er-sat-i-system>

musikfiler, der efterfølgende bliver overført som filer til brugerens computer og lagret i iTunes.

På den anden side er der en række tjenester, der tilbyder streaming af musik direkte fra en online-musikdatabase såsom Spotify og Tidal. Apple har siddet massivt på markedet med en forretningsmodel, som i stort omfang fik afskaffet piratkopiering med en forretningsmodel for musik, som gjorde, at brugeren med iTunes kunne købe enkelte numre eller hele albums. I 2015 lancerede Apple streaming-tjenesten Apple Music, der ligesom andre musiktjenester – såsom Spotify og Tidal – giver betalende brugere mulighed for frit at gå på opdagelse blandt flere millioner musiknumre for et fast beløb om måneden. På den ene side har det gjort, at det er nemmere for musikere at nå ud – også på grund af udviklingen i tjenester såsom YouTube. Men for de udøvende musikere inden for især rytmisk musik er det blevet betydeligt sværere at sikre et tilstrækkeligt indtægtsgrundlag, også selvom man er kendt. Det gælder ikke alene i Danmark, men i hele verden.

Mediernes fokus på musik har medført, at der er kommet flere "døgnfluemusikere" via shows, konkurrencer og festivaler. Det betyder, at konkurrencen for at blive downloadet og afspillet er øget, og det i sig selv gør, at det er blevet vanskeligere at leve af royalties fra streaming-tjenester. Inden for rytmisk musik er mange musikere derfor nødsaget til at leve som "fritidsmusikere" og må supplere deres indtægter gennem fx undervisning eller helt andre aktiviteter, med hvad det har af negative effekter for den professionelle identitet og de professionelle kompetencer. Mens musikindustrien har set en solid fremgang i salg og distribution af musik via streaming, har de kunstnere, der ikke lige ligger i toppen af hitlisterne, meget svært ved at tjene penge. Indtægterne fra streaming kan ikke lukke det hul, som det næsten uddøende salg af CD'er og vinylplader har skabt, og salget af T-shirts, plakater osv. ved koncerter og via websites kan ikke opveje den tabte indtjening. Udviklingen har ikke alene betydning for, hvordan musikken når ud til brugeren. For at finansiere produktionen af musik, ser man en voksende brug af crowdfunding-platforme inden for musikbranchen inspireret af udviklingen i USA⁴.

En anden tendens er, at der nu er software og mixerudstyr til rådighed. Så især spirende bands uden tilstrækkelige midler til at betale for en professionel produktion kan nå ud med en produktion af relativ høj kvalitet til en langt lavere pris. For de klassiske musikere, der er ansat i symfoniorkestre, radioens bigband, militær mv., er situationen en noget anden. Nogle har afgivet royalties, som så afspejler sig i en højere løn. For andre er royalties et supplement til lønnen. For de undervisende musikere, som der også er en del af – både inden for rytmisk musik og inden for klassisk musik – har SKYPE især for kendte musikere betydet, at de kan udvide deres målgruppe gennem undervisning via SKYPE.

4.6. Digitalisering som en kvalitetsagenda – erfaringer fra byggeriet

Byggeriet har traditionelt spillet en central rolle både i erhvervs- og arbejdsmarkedspolitikken, og det har påvirket udviklingen af konstruktørfaget.

I år 2000 konkluderede en rapport fra Erhvervsministeriet, at byggesektoren stod med tre konkrete udfordringer:

⁴ <http://gramex.dk/fang-penge-med-nettet/>

- Slutbrugeren kunne ikke regne med de priser, de fik tilbudt, og prisdannelsen i byggeriet var ikke transparent.
- Produktiviteten var stagneret.
- Der var for mange fejl i byggeriet. De blev ofte først opdaget, når byggeriet var færdigt, og det forøgede omkostningerne markant.

Rapporten konkluderede, at problemerne opstod på grund af de mange aktører, der er involveret i byggeprocessen. De vidt forskellige fagtraditioner og fagligheder var med til at forstærke misforståelser i samarbejde og kommunikation, og der manglede grundlæggende teknologi til at understøtte samarbejdet. En task force blev nedsat for at analysere ressourceområderrapporten. Task forcen fandt frem til, at produktivitetensgevinsterne skulle hentes i grænseovergangene mellem de forskellige aktører (fag). Hvis alle parter havde adgang til lige præcis den information, de havde behov for i forskellige faser af byggeriet, så kunne fejl, misforståelser og forsinkelser undgås. Hvis man ser på strategien for det Digitale Byggeri 2004-2006, så var uddannelse tænkt ind som en central komponent, og den placerede konstruktøren helt centralt – som en integrator i den digitalt medierede byggeproces. Der var en erkendelse af, at de digitale teknologier alene ikke gør det, men at selve implementeringsprocessen i høj grad også handlede om samarbejde og kommunikation.

”Udfordringerne ved at skulle bygge digitalt handler i høj grad om implementerings- og udviklingsprocessen. Når mange parter skal tale samme sprog og indrette sig i forhold til hinanden, kræver det tid... Det Digitale Byggeri kræver opkvalificering, uddannelse og indkøb af nyt software”.

Kilde: Jonas Maalø Jespersen, Det Digitale Byggeri HFB. 2008 (HFB, 2008).

4.6.1. Den fag-faglige digitale dannelse

Historisk set har digitaliseringen af byggeriet været kompleks og en fortløbende proces, fordi mange forskellige fagligheder skal samvirke. Erfaringerne fra byggeriet viser, at de digitale modeller øger behovet for en integrator, der forstår de fysiske komponenter og materialer i byggeprocessen, og hvad det er, der kan udtrykkes igennem digitale modeller. Det fordrer kompetencer, der kan stille kritiske spørgsmål til de digitale modeller og de underliggende data. Konstruktøruddannelsen har traditionelt været god til at løfte digitaliseringen til et højere fag-fagligt niveau, hvor digitalisering ikke blot er et redskabsfag – fx i form af at kunne beherske BIM. Det har medført, at konstruktøren er blevet en efterspurgt arbejdskraft med en meget lav ledighed. Den tilgang til curriculumudvikling i form af, hvordan digitalisering er blevet indlejret i konstruktøruddannelsen rent fag-fagligt og pædagogisk i form af en faglig digital dannelse, er en udviklingstradition, der også kan være relevant i forhold til andre af FTF’s professionsuddannelser, hvor digitaliseringen ikke er så integreret endnu og snarere har karakter af en teknisk redskabstænkning.

På samme måde er der også refleksioner at hente i sygeplejerskernes tradition for teknologivurdering i sygeplejefaget. På den seneste conference, konstruktørerne har afholdt i marts, var digitalisering et centralt tema. Her understregede flere fra faget vigtigheden af, at konstruktøruddannelsen fortsat udvikles – ikke mindst med henblik på, at de studerende får mulighed for systematisk at lære gennem systematisk at eksperimentere med teknologierne i en faglig kontekst for på den måde at få indsigt i teknologiernes formåen og begrænsninger. Ifølge videncenter UC Lillebælt skal de studerende igennem den pædagogiske tilrettelæggelse have mulighed for at overskride praksis – også i form af at begå fejl – for at de studerende opnår redskaber til at udvikle kvalitet i en digitalt funderet praksis. Endelig blev vigtigheden af koblingen mellem praksis og teori understreget som noget helt centralt i forhold til at få udviklet en faglig digital dannelse, med hvad det implicerer i forhold til at kunne sætte udviklingsretningen og forholde sig kritisk til teknologiens muligheder. Erfaringer fra Dansk Sygeplejeråd og Konstruktørforeningen peger på, at der med fordel kunne igangsættes et serviceeftersyn af professionsuddannelserne og af det professionsfaglige efteruddannelsesudbud inden for FTFs fagområder for at sikre, at digitalisering og teknologivurdering i bredere forstand indlejres i uddannelserne og i VEU udbud, da det vil være afgørende for, at de fagprofessionelle kan understøtte en høj kvalitet i udmøntningen af deres fag med brug af digitale teknologier, og at de er i stand til at indgå i udviklingen af nye teknologiske løsninger, og har redskaber til at vurdere relevans og kvalitet i ny teknologiløsninger.

Hos Politiet har man taget de første skridt til at udnytte kunstig intelligens. Politiet er pt. i gang med at forberede pilotudrulning af en ny analyseplatform – POL-Intel – som er udviklet af Silicon Valley-virksomheden Palantir. Formålet med investeringerne i POL-Intel er

at understøtte, at Politiet kan søge og sammenkøre informationer, hvor det i dag er en udfordring, at de typisk skal søge informationer fra flere systemer, når de arbejder med en sag. POL-Intel vil endvidere give efterforskere og kriminalteknikere et redskab, der kan hjælpe dem med at få overblik over og visualisere store datamængder. Målet er, at systemet over tid skal bruges til at analysere mønstre i data for også at kunne forudsige forskellige former for kriminalitet – fx i forbindelse med terrortrusler. Med stadig flere data og ændrede former for kriminalitet – herunder økonomisk kriminalitet og IT-kriminalitet – vil Politiet, men også skattemyndigheder og Forsvaret, i stigende omfang skulle arbejde med komplekse data, hvilket kan være med til at forebygge kriminalitet, og det skal systemet potentielt hjælpe med. Erfaringer fra *predictive policing* i USA, altså det, at man bruger data til at forudsige kriminel adfærd, har vist, at spørgsmålet om datakvalitet kan være en udfordring for at undgå bias i retssikkerheden. Erfaringer fra USA viser, at der er risiko for forskelle i vilkår ved prøveløsladelse baseret på etnicitet, fordi der er bias i de underliggende data, som algoritmerne bygger på. Netop datakvalitet vil derfor være et væsentligt fokus i den gradvise udvikling og udrulning af systemet, og det kræver nye kompetencer hos de ansatte i Politiet, også fordi en øget brug af digitale systemer kræver en øget formalisering af den skriftlige afrapportering, hvis systemerne skal være søgbare.

4.7. Kompetencekrav

Selvom digitaliseringen har ændret kompetencekrav til mange i FTF's medlemsorganisationer, er det langt fra inden for alle fagområder, at digitaliseringen er blevet integreret som en komponent i uddannelserne eller i udbuddet af efter- og videreuddannelse. Blandt farmakonomerne er digitaliseringen dybt integreret i fag-fagligheden, hvad enten man er ansat på de private apoteker eller på et sygehusapotek. Alligevel har der ikke været igangsat særlige initiativer for at ruste farmakonomerne til at kunne udnytte de digitale teknologier. Tendensen blandt de ansatte har været "vi skal have det her til at fungere", og de ansatte har så lagt den tid, der skulle til i implementeringsfasen.

I det hele taget vurderer Farmakonomforeningen, at medlemmernes omstillingsparathed er en kernekompetence, som er helt central i forhold til de dynamikker, vi ser i arbejdsmarkedet som følge af digitaliseringen. Farmakonomforeningen vurderer, at udviklingen i digitaliseringen kombineret med udviklingen i medicinsk farmakologi øger behovet for, at farmakonomuddannelsen bliver til en professionsbachelor med henblik på bl.a. at styrke vejledningskompetencen hos farmakonomerne.

Det samme billede ses hos Told & Skatteforbundet, som har gennemført en analyse for at afdække de ændrede kompetencebehov samt nye jobområder som følge af udviklingen. Ifølge Konstruktørforeningen har skolerne over tid været gode til at opfange, hvad der var på vej. I den forstand er det en indlejret tradition at tage det nye ind i uddannelsen. Konsekvensen har næsten været, at de nyuddannede konstruktører er kommet ud og haft brug for virksomhedsopkvalificering i forhold til gamle systemer.

På VEU-området er der et stort udbud fra både private og offentlige aktører – både i form af kurser og videregående VEU for konstruktørerne. Større videnindhold i materialer, byggeprocesser og regulering, hvor flere af disse udviklingstrends er forstærket af digitaliseringen, har medført, at der er et øget behov for opkvalificering til et højere niveau. Nogle

medlemmer læser videre til arkitekt, og andre vælger Cand. Tech-uddannelsen, som bliver udbudt fra Aalborg Universitet, og hvor mange af de studerende er bygningskonstruktører.

En af udfordringerne i forhold til deltagelse i VEU er et voksende antal kontraktansatte i den private sektor. Når medlemmerne underskriver en ansættelseskontrakt, tænker de ikke nødvendigvis på, at de skal sørge for at få indføjet en bestemmelse om ret til efteruddannelse. For de offentligt ansatte er der en kompetencefond, hvor det enkelte medlem kan deltage i efteruddannelse for op til 20.000 kr. årligt. Hvis man ser på priserne på VEU-udbudet, som er relevant for medlemmerne, så er en kursusdag til 5.000 kr. billigt, så i den forstand rækker de 20.000 kr. ikke langt. Derfor er økonomi og tid til at deltage i efter- og videreuddannelse en udfordring for medlemmerne.

BUPL tilbyder en række IT-kurser til deres medlemmer af operationel art med fokus på, hvordan man anvender specifikke teknologier. BUPL har også kurser, hvor IT indgår i en fag-faglig kontekst – fx i forhold til brugen af sociale medier som pædagog. Flere af kurserne er udbudt som fjernundervisning for at understøtte fleksibiliteten for medlemmer, og kurserne er gratis. BUPL tilbyder ikke alene gratis online-kurser. De har også udviklet guidelines til deres medlemmer, som skal understøtte det enkelte medlem i en pædagogisk brug af digitale teknologier.

I sygeplejerskeuddannelsen er teknologiforståelse blevet integreret med den seneste bekendtgørelse, og der er et bredt udbud af specialiseringsmoduler, hvor teknologi indgår. Som nævnt fremhæver formanden for Dansk Sygeplejeråd såvel som flere af de andre formænd, at det er helt afgørende, at deres medlemmer igennem uddannelsen og eftervidereuddannelse får en teknologiforståelse i forhold til deres specifikke fag og som en forudsætning for at udnytte teknologiens potentialer og for at kunne forholde sig kritisk vurderende i forhold til hensigtsmæssigheden i valg og anvendelse af teknologier. I 2012 deltog Dansk Sygeplejeråd i udviklingsprojektet *Technucation*. De formulerede der en definition af begrebet teknologiforståelse, som også kan være relevant for andre forbund i en rammesætning af, hvad digital dannelse er for deres medlemsgruppe.

Teknologiforståelse- sygeplejefaget:

“Den tillærte evne til at tilegne sig og kombinere teknisk handleviden med andre former for social og kulturel forståelse, som gør professionsuddannede i stand til at hjælpe hinanden med at identificere og kvalificere muligheder for brug, anvendelse og innovation af og alternativer til teknologiske løsninger, der forandrer praksis i en professions kontekst”.

Kilde: <http://technucation.dk/begreber-og-fokusomraader/teknologiforstaelse/>

Dansk Musikerforbund har mange selvstændige. Det at kunne brande sig selv og sætte sig selv ind i en større fortælling er blevet stadig vigtigere for de selvstændige musikere for bedre at kunne nå ud til eksisterende og potentielle fans og være i dialog med disse. Dansk Musikerforbund støtter medlemmerne i dette gennem møder, fagbladsdiskussioner og

Åbent Hus-arrangementer. De sociale medier er blevet en stadig vigtigere kanal til, at musikere kan brande sig selv, og Dansk Musikerforbund afholder kurser for at understøtte medlemmerne i at kunne brande sig selv. Her betyder sociale medier stadig mere, idet forskellige fansegmenter også anvender vidt forskellige medieplatforme.

Dansk Musikerforbund:

Bliv set, booket og få flere job!

Du lærer om:

- Synlighed på nettet – hvordan?
- Personlig branding – hvorfor og hvordan?
- Do's and don't's
- Facebook og andre sociale platforme – hvor er de effektive?
- Egen hjemmeside – er det nødvendigt?
- Musikerjob/tilbudssider – find udbudte musikjob!

Om kurset

Mindre teori og mere praksis. Du finder ud af, hvad der virker for dig, og går i gang med at udføre det med det samme. Et kursus, som gerne skulle ende med, at du får flere job.

Kilde: <http://artlab.dk/produkt/salg-markedsforing-og-branding-2/>

Internationalt – blandt andet i regi af World Economic Forum – har der i de senere år været et stort fokus på den finansielle sektor, og hvordan digital teknologi forventes at påvirke udviklingen i form af nye spillere og grundlæggende nye betingelser for at drive finansiell forretning (World Economic Forum, 2015). Og hvad vil det betyde for job og kompetencer? Figuren nedenfor opsummerer nogle af udviklingstendenserne i form af ændrede kompetencekrav, som også er relevante i forhold til forsikring og pension. De nævnte kompetenceområder er på ingen måde entydige, og de modsvarer flere distinkte jobprofiler.

Digitale kompetencer – Finans, Forsikring og Pension

Big Data, data analytics	DData science	Mobile Interfaces	Softwareudvikling
Algoritmer Relation data analyse Maskin læring Agile processer Agile processer Digitalt indhold og strukturer Udvikling og implementering af infrastruktur Vedligehold			
	SCRUM Agil engineering Kvalitetsudvikling	Digitale kunder Oplevelser	Brugergrænseflader WEB-udvikling Omni channel-design Digital innovation-produkter, services, processer
	Datacenterstrukturer OS Virtualisering	Risiko og sikkerhed Blockchain-teknologi	Applikations containers
	Cloud-infrastruktur Cloud-løsninger Big data-platforme og -værktøjer som fx maskinlæring Virksomhedsarkitektur Soa ⁵ -udvikling Omni channel-infrastruktur API	Betalingsløsninger Digital branding og marketing Brugerdrevet konceptudvikling	Digitale betalingsløsninger Samspil og integration ift. fx Fintech-samarbejdspartnere Platformsbaseede forretningsmodeller Sociale medier, brugerorienterede designs

4.7.1. Nye opgaver, nye kompetencekrav

Inden for Forsvar og Politi er cyber security blevet en større udfordring i forhold til det samlede trusselsbillede. Allerede i 2014 annoncerede Politiet efter hackere, som havde erfaringer med "at lege med ilden", og som på den baggrund kunne have lyst til at arbejde med og ikke mod Politiet – og dermed blive en del af enheden for IT-kriminalitet (Kjær, 2014). Forsvarets Efterretningstjeneste er Danmarks udenrigs- og militære efterretningstjeneste.

En af deres væsentligste efterretningsmæssige opgaver er at indsamle, bearbejde og formidle informationer om forhold i udlandet af betydning for Danmarks sikkerhed. Derudover har FE til opgave på nationalt niveau at medvirke til beskyttelsen af Danmarks kritiske informations- og kommunikationsteknologiske infrastruktur, som varetages af FE's Center for Cybersikkerhed. En del af tjenesten består af særlige teams, der enten har til opgave at skaffe sig adgang til lukkede netfora, IT-systemer og computere eller erkende og standse igangværende og kommende cyberangreb mod Danmark. Disse teams er ikke for alle, og det kræver både særlige færdigheder og en bestemt personlighed at kunne indgå i et af disse. I foråret 2017 har Efterretningstjenesten kørt kampagner i medierne for en ny uddannelse inden for cybersikkerhed. I annoncen skriver de:

⁵ SOA - service organisations udvikling

Uddannelsen som black- og whitehat-specialist

FE's hackerakademi er for dig, der har et særligt talent. Akademiet vil uddanne dig til at indgå i et af vore teams, hvor du enten kommer til at arbejde med offensiv netværksindhentning eller med imødegåelse af angreb på Danmarks vigtigste netværk.

Uddannelsen varer 4 ½ måned og består af fire moduler:

- Et basismodul, hvor du vil lære om netværk, IT-infrastruktur og avanceret sikkerhed.
- Et defensivt modul, hvor du vil lære om, hvordan man forsvaret sig over for hackere.
- Et offensivt modul, hvor du vil lære egentlige hacker-teknikker.
- Et operativt modul, hvor fokus er på anvendelsen af de lærte tekniker i et efterretningsmæssigt miljø.

Under uddannelsen vil du løbende blive vurderet, både på faglige evner og på personlige kompetencer. Består du uddannelsen, vil vi ud fra dine faglige resultater og erfaringer, dine personlige kompetencer og i fællesskab med dig vurdere, hvilke af vores teams du skal tilknyttes i fremtiden.

Du vil under uddannelsen være lønnet i henhold til relevant overenskomst. Lønnen under uddannelsen er ca. 30.000 kr. pr. måned. Ved eventuel efterfølgende ansættelse vil du få en individuel lønforhandling.

Kilde: Forsvarets Efterretningstjeneste, marts 2017.

4.8. Fagidentitet

En af effekterne af digitaliseringen er, at mange af de digitale redskaber, som man anvender i praksis, understøtter en formalisering af en faglig praksis, som er dybt indlejret i den enkeltes faglige identitet og måden at udføre sit fag på. Det kan opleves begrænsende for nogle. Andre derimod kan se det som en mulighed for at diskutere kvalitet i professionsarbejdet.

For socialrådgiverne er der indført digitale sagsbehandlingssystemer. Implementeringen af digitale sagsbehandlingssystemer har resulteret i, at der er sket en kodificering af metoder – fx på børneområdet – fordi systemerne er bygget på med en bestemt styringslogik. Fx har man systematiseret sagsbehandlingen i form af en dialogguide, som definerer rækkefølgen i dialogen med familien. Nogle synes, at deres faglighed bliver styret for hårdt, andre kan godt se fordele i systematikken, hvilket i høj grad handler om den enkeltes præferencer som fagperson, vurderer formanden for socialrådgiverne, også inden for sygeplejefaget ses en tilsvarende kodificering med indførelsen af elektroniske patientjournaler.

I og med at FTF's medlemsorganisationer i høj grad repræsenterer relationsfag, vil udviklingen med de sociale medier være et tema, som fylder i debatten i mange organisationer, fordi de sociale medier medierer kontakten til borgeren på en anden måde. Det kan give øget fleksibilitet i forhold til borgerkontakt, men de sociale medier rejser også nye udfordringer.

For pædagogerne er en af udfordringerne, at de ofte vil være halvoffentlige personer i deres lokalområde, og de er kendte af alle forældre, som har børn i deres institution. Skal man fx som pædagog være Facebook-ven med forældre til børnene i ens institution, eller risikerer man at blive mødt med kritik og mistillid på grund af digitale udsagn eller en adfærd, der hører privatsfæren til? Pædagogernes fagblad har regelmæssigt taget diskussionen op. Den viser, at i nogle børnehaver er der klare regler for de ansattes adfærd på de sociale medier, som nogle ansatte kan opleve som en begrænsning af ytringsfrihed – andre oplever det ikke således.

For konstruktørerne repræsenterer digitaliseringen en form for generationsskifte i forhold til fagidentitet og kernefaglighed. Konstruktørforeningen skelner mellem på den ene side "de nye digitale løver", som behersker de nye digitale teknologier til fulde, og de lidt ældre konstruktører med flere års erfaring og dyb indsigt i materialer og byggeprocesser. Netop denne kombination af kompetencer er vigtig, fordi konstruktørens rolle som integrator er dybt afhængig af, at konstruktørerne har en kernefaglighed, som gør dem i stand til at oversætte modeller til, hvad der i praksis kan lade sig gøre. Udviklingen har betydet, at Konstruktørforeningen har oplevet en vækst i efterspørgslen på konstruktører – blandt andet på tegnestuerne.

Diskussioner om fagidentitet og digitalisering handler i høj grad om ikke alene at fokusere på automationseffekterne af digitalisering, men også at være bevidst om, hvor teknologien er komplementær til arbejdskraften. Det kræver en indsigt i forskellene mellem digital teknologi og den menneskelige arbejdskraft. Som formanden for Finansforbundet peger på, så bygger IT-løsninger på binære koder – 0 og 1. Det er den måde, alle programmer og alle algoritmer udvikles på. Mennesket adskiller sig grundlæggende fra digitale teknologier ved, at vi som mennesker kan nuancere og stille spørgsmål i forhold til et udsagn, og vi kan forholde os kreativt og empatisk.

Disse kompetencer er kernekompetencer i relationsfag, for de er grundlaget for den gode rådgiver. Frem for at se kunstig intelligens som en trussel, vurderer Finansforbundet, at man snarere bør fokusere på mulighederne ved at kombinere kunstig intelligens og den ansattes kommunikative og personlige kompetencer i kombination med sin fag-faglighed, for det giver en meget stærk rådgivningsydelse.

Selvom der tales meget om, at kunstig intelligens har "disruptive effekter" på beskæftigelsen, så ser Finansforbundet ikke nødvendigvis det skræmmebillede, som medierne har været med til at fremmane. Formanden for Finansforbundet vurderer, at vi er på vej ind i et emotionelt samfund, hvor teknologi og de humanistiske kompetencer og egenskaber vil få større betydning, og det vil give nye muligheder for den kompetente rådgiver. Fra som rådgiver at skulle forholde sig til, hvorvidt en given kunde nu opfylder betingelserne for at få kredit eller ej, så bliver det en central opgave for rådgiveren at sætte sig ind i den enkelte kundes situation. Hvad er det kunden efterspørger i forskellige livsfaser og afhængigt af en helt række kundespecifikke forhold.

Også Konstruktørforeningen peger på nye muligheder, når menneske og teknologi samvirker. Udviklingen i BIM-software (Building Information Modelling) går i retning af, at stadigt flere typer af data integreres i en og samme platform, så platformen også vil blive et redskab til at styre renovering og vedligehold. At byggeprocesserne blive stadigt mere dataintense, og at informationen samles i en og samme software-pakke på tværs af hele

byggeværkdikæden, ser Konstruktørforeningen ikke som en udfordring. Behovet vokser derimod for integratorer, som kan tolke data op imod praksis og være den instans, der rent organisatorisk kan orkestrere samspillet. Her har konstruktøren nogle unikke kompetencer.

Konstruktørerne har traditionelt været på forkant i forhold til at tage teknologien til sig og få den indlejret i curriculum i en faglig praksis. I den forstand har det hele tiden været praksis, som har været afsæt for teknologien. At bygninger for eksempel bliver stadig mere dataintensive på grund af indlejrede sensorer afspejles i udviklingen af BIM. Det betyder også nye opgavemuligheder for konstruktøren i form af facility management. Bedre indeklima = bedre velbefindende = mindre sygefravær = højere produktivitet. Plus at man kan styre energiomkostningerne optimalt, så der er en forretning i datadreven facility management.

4.8.1. Fagidentiteten under pres blandt nogle af FTFs medlemsorganisationer

Nogle af FTFs medlemsorganisationer oplever, at fagidentiteten er kommet under pres. Det handler i høj grad om, i hvilket omfang arbejdsorganisering og ledelsen understøtter, at de ansatte er med til at tegne udviklingsretningen, og at de har de fornødne kompetencer til at anvende og udnytte teknologien professionelt udviklende. Denne omstilling kræver tid og ændrede kompetencer. Selv om efteruddannelse er afgørende for at kunne agere kompetent med de nye teknologier, men det er ikke nok. Både Danmarks Lærerforening og Uddannelsesforbundet peger på, at de organisatoriske rammer på uddannelsesinstitutionerne samtidig skal understøtte, at underviserne har tid og rammer til at afprøve teknologierne i en pædagogisk praksis, og at implementeringen af ny teknologi i det hele taget anskues som en organisatorisk forandringsproces.

Inden for Forsvaret og inden for Politiet påvirker teknologien, hvad der konstituerer kernefagligheden. I Forsvaret er der en klar tendens til en øget specialisering, hvor det at kunne udnytte teknologien professionelt skaber nye fagprofiler i Forsvaret. Selvom Forsvaret får ansatte med en meget forskellig faglighed, så vurderer formanden, at begrebet om *korpsånd*, som er dybt indlejret hos de ansatte i Forsvaret, har betydning i forhold til en stærk samarbejdskultur og oplevelse af fagidentitet. Den øgede teknologiske specialisering gør det til en voksende udfordring at tiltrække og fastholde de fagprofiler, som Forsvaret bygger på, fordi lønninger og ansættelsesvilkår ikke kan konkurrere med de muligheder, som teknologispecialister bliver tilbudt i den private sektor.

Told & Skatteforbundet ser det som en topprioritet at sikre medlemmernes attraktivitet, som også handler om at sikre medarbejdernes mobilitet uden for det traditionelle kernearbejdsmarked. Told & Skatteforbundet oplever som andre organisationer tendenser til, at der efterspørges kompetencer på et højere niveau, og at der er en tilbøjelighed til i dele af arbejdsmarkedet i stigende omfang at foretrække akademikere ud fra antagelser om, at de er bedre til at lære nyt i takt med, at arbejdsmarkedet ændrer sig. Told & Skatteforbundet har på den baggrund gennemført en undersøgelse, som skulle afdække behovet for en ny professionsbachelor inden for skat som et svar på ændrede kvalifikationskrav. Det har de samtidig gjort som et middel til at fastholde praksisorienteringen.

Andre af FTFs medlemsorganisationer vurderer, at det er en af deres helt centrale opgaver at styrke medlemmernes omstillingsparathed, som i høj grad handler om, at det enkelte medlem oplever, at de kan styre og påvirke udviklingen. Det er i den sammenhæng, at Finansforbundet har taget initiativ til at etablere Fintech-inkubationsmiljøet, hvor Finansforbundet har til huse. Denne samlokalisering fungerer samtidig som en form for kontinuerlig overvågning over udviklingsdynamikkerne i finanssektoren. Men også virksomheder i den finansielle sektor tager nye initiativer til at accelerere omstillingsparatheden og evnen til at udnytte digitaliseringen innovativt, og det drejer sig ikke alene om Danske Bank. Andre steder i den finansielle sektor har man tyet til mere ad hoc-samspil for at udforske mulighederne:

Hackaton Spar Nord

I 2016 tog Spar Nord initiativ til at gennemføre en 54 timers Hackaton med omkring 100 hackere – under titlen Future of Finance i samarbejde med virksomheden Happy42. Målet for Spar Nord var på det tidspunkt at udvikle sig i retning af en platformsservicevirksomhed, som udviklere og Fintech start-ups kan levere ind til. Derfor havde Spar Nord også stillet API-testdata til rådighed for de 18 teams, som deltog, og som afslutningsvis skulle præsentere deres ide og prototype på en løsning. For Spar Nord var eventet en måde at bringe innovation i spil på i virksomheden og samtidig et redskab til at identificere nye samarbejdspartnere. Endelig var målet at accelerere den digitale udvikling uden at skulle ud at investere i bekostelig konsulentbistand.

4.8.2. Teknologi – med brugeren i centrum

Som tidligere nævnt er der i Dansk Sygeplejeråd en lang tradition for at arbejde med teknologivurdering, og der er i det hele taget i sygeplejefaget en tradition for, at sygeplejerskerne har fokus på at optimere løsninger gennem ny teknologi og med patienten i centrum – altså en brugerdreven tilgang til teknologiudvikling. Formanden for Dansk Sygeplejeråd vurderer, at det ikke er tilfældigt, at det er en dansk sygeplejerske og ikke en ingeniør, som står bag prototypeudviklingen på en stomipose, som er en af de væsentlige årsager til, at Coloplast er blevet globalt markedsledende inden for det medico-tekniske område.

Sygeplejerskernes rolle som innovatør har også sat sit præg på innovationsmiljøet på hospitalerne. På Aalborg Sygehus har Ideklinikken, som drives i samarbejde med Region Nordjylland, igennem flere år dannet ramme om, at ideer inden for det sundhedsfaglige område opsamles, konkretiseres, afprøves og evt. realiseres. I den proces kan sundhedspersonalet trække på faglig ekspertise inden for ideudvikling og kommercialisering.

En af de sidste løsninger, der udspringer af Ide Lab, er en app for unge skizofrene. Appen er udviklet sammen med unge skizofrene med titlen "Nothing about us - without us". Foruden enkle redskaber, som skal støtte den unge patient i at håndtere op- og nedture med sin sygdom, hjælper appen den unge med at holde styr på sin medicin. Også på andre af landets store sygehuse er der skabt lignende tværfaglige miljøer for medarbejderdrevne innovation. Erfaringerne fra flere af organisationerne viser, at hvis de ansatte er involveret

i udviklingen, og hvis virksomheden har en kultur, der sætter rammer for at lære fra eksperimenter, så er der mulighed for, at de ansatte ikke alene kan drive en udvikling, hvor kvalitet og digitalisering går hånd i hånd med gode job og borgeren i centrum. Det er ikke alene sygeplejerskerne, der er drivende for en sådan udvikling. Også inden for det socialfaglige område er der eksempler:

Socialrådgivere fra Gladsaxe, Ballerup og Greve kommuner, udsatte unge samt Metropol University College har sammen med IT-virksomheden Bridge-IT udviklet appen 'MinRådgiver', som er inspireret af praksisbaserede beviser, teorier om ungdom samt teorier om selvregulering og brugerinddragelse. Appen er et kommunikationsværktøj, der gør det muligt for de unge at holde deres kontaktperson informeret om deres trivsel, når som helst og hvor som helst ind imellem deres møder. Løsningen er ikke en erstatning for socialrådgiveren – det er et supplerende støtteværktøj. Appen giver også de udsatte unge mulighed for at udarbejde en personlig dagbog og for at skabe netværk med billeder, og så giver det brugeren mulighed for, at udfylde et ugentligt spørgeskema. Det giver brugerne mulighed for at se, om og hvordan de er ved at nå deres mål.

Kilde: <http://www.bridgeit.dk/da/project/minraadgiver/>

Med de rigtige rammer og vilkår kan de faglige medarbejdere være en drivkraft i digitalt understøttet innovation, der skaber en højere kvalitet for slutbrugeren – både i den offentlige og i den private sektor (Shapiro & Kristensen, 2016).

4.9. Opgaveglidning

Flere af de interviewede formænd understreger, at digitaliseringen i de seneste år har fået en voksende opmærksomhed, fordi den på flere måder potentielt påvirker fagidentiteten – også i form af opgaveglidning – og da er det vigtigt, at organisationerne har øje for mulighederne for bedst muligt at kunne understøtte medlemmernes interesser. Inden for Forsvaret deltager man løbende i internationale konferencer for at følge nogle af udviklingstendenserne, og i Danmarks Lærerforening og hos BUPL prioriterer man et løbende forskningssamarbejde og formidling af dette til medlemmerne som et redskab til at være på forkant med udviklingstendenser.

I Farmakonomforeningen er en af konsekvenserne af digitaliseringen, at selve fagets kernefaglighed har ændret sig markant, og med robotteknologi er der opgaver, der helt er forsvundet. Formanden for Farmakonomforeningen vurderer, at medlemmerne traditionelt har været gode til at flytte sig og se muligheder i teknologiudviklingen – blandt andet i form af opgaveglidning. Udviklingen for sygehusapotekerne som logistikpartner for hospitalerne har været med til at skabe nye opgaveområder som medicinmanagement, som er implementeret på Herlev Sygehus. Her deler farmakonomerne medicin ud til patienterne ud fra, hvad der er ordineret til den enkelte patient. Formålet har været at frigøre tid for sygeplejerskerne til andre gøremål. Udviklingen er kontroversiel, fordi det fra sygeplejerskernes side er et fagligt argument, at der er en tæt kobling mellem observation af patienterne og den medicinske behandling.

Men også sygeplejerskerne får nye opgavemuligheder som følge af den teknologiske udvikling, som blandt andet har medført, at mange operationer er blevet langt mindre invasive på grund af udviklingen i robotteknologi og mikrokirurgi. På Aalborg Sygehus var en

af operationssygeplejerskerne den første, som blev uddannet som robotassistent ved kikkertoperationer, hvor kirurgen opererer via en robot. Sygeplejersken, som er videreuddannet som robotassistent, fungerer som kirurgens forlængede arm på opgaver, som indtil 2010 blev varetaget af en læge. I september 2010 kom hun i gang med uddannelsen i minimalt invasiv kirurgi, der er et kursus, som læger normalt følger i laparoskopisk kirurgi med både teori og praksis⁶. I dag udbyder Aalborg Sygehus, Minimalt Invasivt Udviklingscenter, efteruddannelse for sygeplejersker direkte målrettet specialiseringen inden for robotassisteret kirurgi:

RNFA i Robotkirurgi:

Målgruppe/deltagerforudsætninger

Sygeplejersker med minimum to års operationserfaring, herunder erfaring med robotkirurgi.

Indhold

Uddannelsen består af et teoretisk/praktisk kursus samt klinisk træning. Kurset er delt op i to moduler (to dage + tre dage). Herefter anbefales på det kraftigste, at kursisten i løbet af de efterfølgende tre måneder assisterer 20 operationer superviseret af en erfaren robotkirurg, da kurset ikke alene kvalificerer til rutineret assistance. Dette varetages på eget hospital af egne robotkirurger.

Også hos Kost & Ernæringsforbundet ser man tendenser til, at den øgede viden om kostens betydning for ernæring og muligheden for at udnytte data fra konsumteknologi om borgernes sundhedstilstand øger behovet for evidensbaseret rådgivning og samtidig muliggør, at nogle af medlemmerne bliver selvstændige.

⁶ <https://dsr.dk/sygeplejersken/arkiv/sy-nr-2011-6/science-fiction-paa-operationsstuen>

5. Involvering af de fagprofessionelle i udvikling og implementering

5.1. Potentialer og risici

De interviewede formænd vurderer generelt, der er muligheder i digitaliseringen i forhold til at løfte kvaliteten i det faglige arbejde, men de hidtidige erfaringer er blandende. Der er flere årsager til dette. For det første handler det om manglende kvalitet i de store systemer, som karakteriserede den første IT-fase. Både Dansk Socialrådgiverforening, Told & Skatteforbundet og Politiforbundets medlemmer sidder med gamle systemer, som ikke taler sammen, og hvor funktionaliteten ikke har været bygget op om arbejdsprocesserne på en måde, så systemerne understøtter disse. Blandt andet peger Told & Skatteforbundet på, at de første systemer blev rullet ud i en blind tro på, at IT-systemer kunne erstatte de fagprofessionelle. Det handlede blot om at have de rigtige kanalstrategier. Tendensen var, at man skar ned i antallet af ansatte og reducerede kravene til, hvad de skulle kunne for at få råd til at investere i IT-systemerne. I Told & Skatteforbundet vurderer de, at den filosofi nu er ændret 180 grader belært af bitre erfaringer – at man ikke kan forlade sig på IT-systemerne. Der skal kompetencer bag.

Flere af de interviewede formænd – blandt andet hos Centralforeningen for Stampedel, Politiforbundet, Told & Skatteforbundet samt i Uddannelsesforbundet og Danmarks Lærereforening – ser en risiko for, at den øgede digitalisering bliver et redskab til yderligere besparelser, fordi investeringerne i digitalisering finder sted parallelt med, at der over flere år har været implementeret besparelser. Samtidig nævner nogle af formændene, at der med de øgede investeringer også har været et voksende forbrug af eksterne konsulenter, som på mange måder opleves som en ekstern kontrolinstans i forhold til de faglige miljøers anbefalinger. Samlet set betyder det, at der opstår et klima af mistro, som får negative konsekvenser i forhold til de fagpolitiske diskussioner om potentialerne i digitalisering som en kvalitetsagenda. Det er en problemstilling, som skal tackles.

En anden udfordring er at sikre, at medlemmerne på den ene side har en fundamental forståelse for udviklingsdynamikkerne i digitaliseringen som forudsætning for, at de kan påvirke udviklingen og fortage kvalificerede valg. Det gælder pædagogen i børnehaven, som skal kunne vurdere et digitalt spil, og sygeplejersken, som skal vurdere fordele og ulemper ved at bruge telemedicin i forhold til en specifik målgruppe. Flere af formændene understreger samtidig, at der er en risiko for, at de negative effekter af digitaliseringen "bliver talt op" på en måde, som gør, at det enkelte medlem føler sig handlingslammet og truet og derfor holder op med at forholde sig kritisk eller stille krav i forhold til udviklingen.

Derfor har de enkelte medlemsorganisationer i FTF en fælles opgave for sikre, at diskussionerne om digitalisering ikke alene bliver et spørgsmål om automation og effektivisering, men at man også ser på potentialerne i teknologierne i samspil med den menneskelige ekspertise. Finansforbundet har fx fokus på dette og på, hvad det konkret betyder i forhold til nye job og opgavemuligheder og ændrede kompetencebehov hos medlemmerne. I slutningen af april blev en dansk miniudgave af en McKinsey-rapport om digitalisering og automation præsenteret på en konference med deltagelse af statsministeren og formanden for LO. (McKinsey, 2017) Lanceringen af den danske McKinsey –rapport har aktualiseret behovet for en sådan debat, samtidig viser den også, at der er et behov for metoder til at kortlægge effekter, som ikke alene ser på automation, men også inddrager mulighederne

i forbindelse med augmentation, altså hvordan teknologien kan styrke og blive komplementær til den fagprofessionelles ekspertise. Nye metoder skal ligeledes tage højde for, at arbejdsorganiseringen har indflydelse på, hvor relativt automatiserbart et givet job er. I de virksomheder, hvor teknologien ikke alene anvendes til automatisering med også for at understøtte agilitet, er der en tendens til at jobbene bliver både bredere og dybere, og arbejdsorganiseringen er kendetegnet ved mere flydende grænser mellem jobfunktioner.

Flere af FTF's organisationer har igangsat initiativer, som kan styrke medlemmernes muligheder for at være med til at påvirke udviklingen. Ikke mindst målrettet tillidsrepræsentanterne. Andre planlægger initiativer, som også omfatter at komme ud at mødes med medlemmerne på arbejdspladserne og diskutere udviklingen for konkret at diskutere muligheder og tiltag sammen.

5.2. At tage styring på teknologiudviklingen – som en af vejene til kvalitet

Flere af formændene blandt FTS' medlemmer peger på vigtigheden af, at tillidsrepræsentanterne involveres tidligt i beslutningsprocesserne omkring ny teknologi, så det bliver mennesket og opgaven og dermed også slutbrugeren, der er i centrum, frem for at teknologien bliver bestemmende for at tilrettelægge arbejdet. Dansk Socialrådgiverforening har afholdt en konference for tillidsrepræsentanterne, hvor midler til at styre og rammesætte udviklingen var sat til debat. Også Konstruktørforeningen har holdt en konference, hvor digitalisering og muligheder for at påvirke udviklingen var et tema. Uddannelsesforbundet er i gang med at ruste tillidsrepræsentanterne til at gå aktivt ind i udviklingen. Herudover er en række andre tiltag igangsat eller ved at blive planlagt, som alle sammen peger på, at digitaliseringen er en realitet i det danske arbejdsmarked, men også at fagbevægelsen er parat til at tage handsken op og gå aktivt ind i at forme udviklingen.

De hidtidige erfaringer med digitaliseringen, og hvordan implementeringen er foregået, er meget forskellige.

Inden for det pædagogiske område vurderer formanden, at udviklingen har været båret af en blind tro på, at bare man stikker daginstitutioner en iPad, så er alt i orden. Man er sprunget computere over og er gået direkte til mobile platforme. På den baggrund valgte BUPL (Børne- og Ungdomspædagogernes Landsforbund) for nogle år siden at udvikle en digital strategi, der både skulle understøtte dem på de interne linjer såvel som i forhold til at kunne yde god medlemservice – herunder at sikre, at medlemmerne er på forkant med ny viden.

Strategien indeholder flere elementer, som hænger tæt sammen:

- Digital ledelse. Det implicerer, at de ansatte i BUPL skal have den rigtige uddannelse ift. at kunne bruge systemer til at finde nye løsninger, og som kan understøtte hensigtsmæssige administrative processer, frem for at det er teknologien, som definerer og sætter rammer for processerne. Det omfatter også mulighederne for at koble data med fagligt arbejde. Når medlemmer kommer i kontakt med BUPL, skal de ansatte vide, hvad de har talt med medlemmerne om sidst. Hvis fire fra samme institution henvender sig, så skal de ansatte kunne se det, for det kan være et tegn på, at der er et problem af mere fundamental karakter, der skal tages hånd om.

- Gennem digitale teknologier vil BUPL være opsøgende i forhold til medlemmer. De er delt op i 12 distrikter. Nogle distrikter er længere fremme end andre på nuværende tidspunkt.

Digitalisering skal understøtte optimering af sagsgange til gavn for medlemmerne, som skal opleve en responsiv organisation, som tager hånd om medlemmernes problemer og behov, påpeger flere af formændene. Denne udvikling er fortsat i gang i forhold til, hvordan digitalisering kan understøtte medlemmerne, og ved systematisk at afdække, hvad medlemmerne efterspørger. BUPL har i den sammenhæng planer om at bruge Appgree, som er en app, som bygger på en underliggende algoritme, og som Alternativet bruger til at være i dialog med medlemmer på. BUPL er i gang med at få udviklet en app, som kan automatisere al den basale medlemsinformation, så medlemmerne mere fleksibelt kan få svar på en række kernespørgsmål – fx omkring barsel, arbejdstidsregler i forhold til vagter osv. BUPL afsætter 9-10 pct. af deres indtægter til forskning. De bruger podcast til at formidle ny forskning. De har mange møder for at formidle forskning, hvor medlemmer kommer flittigt, og podcast kan være et alternativ, hvis man ikke selv kan deltage i mødet.

5.2.1. Digitalisering som organisationsudvikling

Både på erhvervsuddannelserne og i folkeskolen er læringsplatforme ved at blive implementeret. De kan komme til grundlæggende at ændre på lærernes arbejde både i forberedelse og gennemførelse af undervisningen. Uddannelsesforbundet har på baggrund af de hidtidige erfaringer med digitaliseringen meget fokus på at påvirke kvaliteten i implementeringen af digitale teknologier ved både at gøre ledelse og lærere – herunder i første omgang tillidsrepræsentanterne – bevidste om, at en succesfuld implementering af digitale teknologier grundlæggende drejer sig om, at man anskuer implementeringen af IT som et organisationsudviklingsprojekt. Tendensen blandt mange ledere er en primær fokusering på IT som et spørgsmål om anskaffelse og implementering af infrastruktur. Dermed overser de, at hvis digitale teknologier skal skabe en pædagogisk merværdi, så er det for det første vigtigt at have lærerne med fra begyndelsen, for det er dem, der skal anvende teknologien og forny undervisningen igennem den. Det er også vigtigt at sikre, at de har de fornødne pædagogiske kompetencer til at anvende teknologien, så den understøtter høj kvalitet i læreprocesserne. Uddannelsesforbundet vurderer, at for at det kan lykkes, er det nødvendigt at anskue IT-implementering som et organisationsudviklingsprojekt, hvor man ser på den samlede organisation og arbejdsflowet – hvad er det for en udvikling, teknologien skal være med til at fremme, hvilke samarbejdsstrukturer mv.? Erfaringer viser, at både i den private og i den offentlige sektor, så mangler denne helt centrale forudsætning ofte, for nu har teknologien kostet så meget og et udviklingsprojekt oveni med alt, hvad det implicerer. Det er en væsentlig grund til, at mange teknologiprojekter fejler, fordi teknologien bliver styrende. En af barriererne er også, at underviserne ikke nødvendigvis ved, hvordan forskellige teknologier kan understøtte pædagogik og fagdidaktiske overvejelser med udgangspunkt i den specifikke målgruppe. Hvis lærerne ikke har tid til at sætte sig ind i de forskellige applikationer og undersøge, hvordan de meningsfuldt kan understøtte de pædagogiske og fagdidaktiske mål, så bliver teknologien et add-on, som ikke skaber

værdi (OECD, 2015). I Folkeskolen skal alle skoler være i gang med at implementere læringsplatforme i skoleåret 2016/2017. Alle skoler skal have adgang til en læringsplatform med udgangen af 2017, og kommunerne skal have påbegyndt udbredelsen ved begyndelsen af skoleåret 2016/17. Læringsplatformen skal bl.a. give mulighed for at tilrettelægge, gemme og dele undervisningsforløb. Læringsplatformen skal desuden kunne integreres med elevplaner, uddannelsesplaner og fælles mål, som blev indført med Folkeskolereformen. Der er imidlertid bekymring for, at læringsplatformene – blandt andet på grund af den manglende forberedelsestid – kommer til at føre til udvikling af standardiserede forløb, som bygger på en teknokratisk tolkning af fælles mål⁷ med risiko for, at vægtningen i undervisningen lægges på det, der umiddelbart er målbart og dermed indsnævrer undervisningen – og ultimativt Folkeskolens formål.

Debatter i blandt andet bladet Folkeskolen viser, at implementeringen af læringsplatformene medfører mange problemer, som er forstærket af de nye arbejdstidsregler. Mange lærere vurderer, at de ikke har den fornødne tid til at sætte sig ind i, hvordan læringsplatformene kan understøtte de enkelte fag. Nogle mangler også de fornødne kompetencer til at udnytte læringsplatformenes muligheder optimalt i en pædagogisk sammenhæng. Så bliver det teknologien, der bliver styrende. Dermed er der en latent risiko for, at læringsplatformene vil mindske kvaliteten i undervisningen. Ideen om, at der kan udvikles idealforløb, som en anden underviser så blot kan bruge, tager ikke højde for, at ethvert møde mellem en lærer og en gruppe elever er unikt, og det kræver forberedelse, hvis undervisningen skal kunne tilgodese udviklingen af den enkelte elev i forhold til fagets mål. Herudover kræver det en langt større grad af formalisering af lærernes egne noter til forberedelse af undervisningen, hvis de skal kunne bruges af andre, vurderer formanden for Danmarks Lærerforening. Både i Danmarks Lærerforening og i Uddannelsesforbundet diskuteres det, hvorvidt læringsplatformene vil blive brugt som et redskab til at standardisere undervisningen, hvilket vil føre til en form for afprofessionalisering, vurderer de to formænd. Som i Danmarks Lærerforening ser Uddannelsesforbundet også implementeringen af læringsplatformene som et redskab til effektivisering, som forstærkes af, at platformene implementeres parallelt med pålagte besparelser. Derfor ser Uddannelsesforbundet det som noget helt afgørende, at tillidsrepræsentanterne bliver bedre rustede til at indgå aktivt fra de helt tidlige faser i implementeringen. Internationale erfaringer med implementering af læringsplatforme viser, at det er vigtigt, at underviserne ikke alene får mulighed for efteruddannelse i de pædagogiske og organisatoriske muligheder, læringsplatformene tilbyder, men at de også får lejlighed til at eksperimentere med brugen – herunder lejlighed til at eksperimentere med samarbejdsformer i form af tværfaglige projekter, samarbejder med eksterne mv. Endvidere er det vigtigt, at de ledelsesmæssige rammer understøtter de ændrede arbejdsprocesser, hvis læringsplatformene skal understøtte et pædagogisk og fagligt løft af undervisningen, og det kræver ledelsesmæssige rammer i form af tid til at samarbejde blandt andet på tværs af fag og med eksterne i en fornyelse af undervisningen. Nogle af formændene ser pt. en udvikling, hvor digitaliseringen kan blive et redskab primært til effektiviseringer med risiko for en mindsket kvalitet, nævner andre formænd, at det faglige perspektiv på digitaliseringen over tid har været drevet af et perspektiv om, at *"vi skal få det her til at virke til gavn for slutbrugeren"*. De har så tilpasset sig opgaver og kompetencer i forhold til dette. Nogle steder har der været superbrugere for at understøtte denne

⁷ Om forskelle mellem Fælles Mål og en teknokratisk styring i form af begrebet læringsmålsstyring se: <http://www.035.dk/media/9249695/laeringsmaalstyret-uv-dlf.pdf>

proces – andre steder ikke. Muligvis ligger de meget forskellige erfaringer også i, at implementeringen af systemer modsat teknologier, der dækker en enkelt jobfunktion på en hel anden måde, er et behov for at adressere projektet som et organisationsudviklingsprojekt, hvis det skal skabe værdi for de umiddelbare brugere, for de ansatte såvel som for slutbrugerne, hvilket Dansk Uddannelsesforbund, men også Socialrådgiverne, har reflekteret over.

Dansk Sygeplejeråd er en af de organisationer, som vurderer, at deres medlemmer har været blandt frontløberne, som har set muligheder i teknologien. De har stillet krav til udviklingen i forhold til kvalitet i sygeplejen. At det har kunnet lykkes er muligvis bestemt af, at der har været en tradition tilbage i tiden med dialog om medicinsk teknologivurdering. I praksis betyder det, at inden man har investeret i specifikke teknologiske løsninger, er de sat ind i en bredere kontekst, og man har udviklet praksisser og redskaber til dette. Denne kritiske reflektive praksis omkring teknologivurdering er der flere af organisationerne – fx BUBL, Uddannelsesforbundet og Danmarks Lærerforening – som har som noget helt centralt. Dels i forhold til den fagprofessionelle identitet og praksis, men også i forhold til indkøb. De vurderer, at en af udfordringerne er, at de ansatte i forvaltningerne, som står for indkøb af pædagogiske læremidler til førskoleområdet og til skolerne, ikke nødvendigvis har den fornødne indsigt i og metoder til at vurdere kvaliteten af de mange digitale læremidler, som nu er på markedet. Ydermere er der en del af de digitale læremidler m.m., der lanceres udviklet i andre lande, hvor pædagogikken og synet på læring og udvikling er et helt andet. Erfaringer fra den europæiske ekspertgruppe, som EU-Kommissionen har nedsat, viser, at der er udviklet et væld af redskaber til at vurdere kvaliteten i digitale læremidler, men tilsyneladende er de langt fra nået ud at virke i praksis⁸. For socialrådgiverne har digitaliseringen på mange måder været problemfyldt, samtidig med at formanden for Dansk Socialrådgiverforening ser muligheder i digitaliseringen, selv om hun samtidig understreger, at de hidtidige erfaringer i flere henseender også har været problemfyldte og ført til medarbejder stress. Problemerne handler blandt andet om:

- Socialrådgiveren arbejder på tværs af mange platforme og systemer. I mange tilfælde betyder en manglende kompatibilitet, at systemerne ikke taler sammen, og derfor skal den samme tekst skrives flere gange. Selvom systemerne for så vidt har fjernet rutineopgaver, så medfører den manglende systemintegration en tabt produktivitet, som har en negativ effekt på arbejdsmiljøet, som i mange sammenhænge yderligere forværres af, at systemerne er langsomme, og der har været mange problemer med nedbrud.
- En stor del af ydelsesudbetalinger er blevet automatiseret – de såkaldte objektive ydelser såsom barsel, sygedagpenge m.m. Erfaringerne er, at det har ført til forsinkelser i udbetalinger og fejludbetalinger. Det har negative konsekvenser i forhold til socialrådgiverens oplevelse af professionalisme i jobbet, og det har en negativ påvirkning af borgerens tillid som en meget kritisk faktor.

⁸ https://iktsenteret.no/sites/iktsenteret.no/files/attachments/quality_criteria_dlr.pdf

En af udfordringerne kan potentielt være, at det kan blive svært at overbevise socialrådgiverne om, at digitaliseringen kan styrke den professionelle praksis og give nye muligheder for at nå nogle målgrupper, da mange socialrådgivere har negative erfaringer med i bagagen på grund af de eksisterende systemers manglende funktionalitet.

5.3. Den datadrevne udvikling

Digitaliseringen i byggeriet blev accelereret gennem Det Digitale Byggeri igangsat af Erhvervsministeriet. Hvor udviklingen i første omgang var karakteriseret ved, at byggeprocessen blev modelgjort gennem software som BIM, som dengang var tredimensionalt, er er BIM i dag flerdimensionalt, for at stadig flere dimensioner kan indtænkes i byggeprocessen. Konstruktørforeningen vurderer, at udviklingen har medført, at de har fået en styrket profil i arbejdsmarkedet og blandt byggeriets mange aktører, fordi de har været i stand til at favne teknologien. Inden for projektering er der blevet flere ansatte, og på tegnestuerne er der nu lige så mange konstruktører, som der er arkitekter, hvor konstruktørerne i 90'erne var i mindretal. Årsagen til den udvikling er, at konstruktørerne på grund af digitaliseringen spiller en endnu vigtigere rolle som integrator igennem hele byggeprocessen, og det har betydet vækst i antallet af medlemmer. Byggeprocesserne er blevet mere komplekse i takt med, at man har fået de større muligheder digitalt. Et hotel som Bella Sky ville fx ikke have været muligt at designe uden de digitale værktøjer og platforme. Også udviklingen med intelligente bygninger giver konstruktørerne nye muligheder – både i forhold til rådgivning i byggeprocessen for at sikre optimal udnyttelse af sensorer i forhold til energioptimering og klimavenlige løsninger i byggeriet og sidenhen i vedligehold af bygningerne i form af facility management.

Også inden for Politiet er der nye teknologiplatforme på vej i form af såkaldte kognitive systemer eller populært betegnet kunstig intelligens. Prædiktiv efterforskning i Politiet skal med investeringen i Pol-Intel understøtte, at Politiets arbejde fremadrettet vil blive mere og mere dataintense, og at karakteren af kriminalitet ændrer sig – blandt andet på grund af udviklingen i IT. Ikke alene i form af IT-kriminalitet, men Politiet oplever, at de kriminelle i større og større udstrækning bruger IT som et redskab, og det har medført, at man ikke ser de samme mønstre i kriminalitet som tidligere, hvilket gør opklaringsarbejdet vanskeligere. Politiets hidtidige erfaringer med IT har ikke kun været positive. Blandt andet fordi systemerne ikke taler sammen – en problemstilling, som også Dansk Socialrådgiverforeningen rejser. Belært af erfaringerne har Politiet indgået et samarbejde med den amerikanske leverandør til Pol-Intel-systemet, som vil bygge på en gradvis udrulning og planer om forskellige former for efteruddannelse og support med fokus på, at der også vil være tale om organisatoriske ændringer i forhold til hidtidig praksis – blandt andet i forhold til rapporteringskrav og datadisciplin. Over de næste syv år vil systemet blive udviklet yderligere blandt andet med prædiktive analysefunktioner. Udrulningen vil blive bygget på pilotprojekter for at skabe en lærende implementering, og implementeringen vil blive understøttet af efteruddannelse via e-læring, superbrugere såvel som traditionel undervisning. Noget af det, som efteruddannelsen skal understøtte, er at sikre datadisciplin i rapporteringen. Hidtidige erfaringer viser, at datadisciplin er et problem, fordi rapporter til tider bliver mangelfulde, hvis der er meget travlt, og man ikke lige kommer forbi stationen. Med det nye system bliver fælles datadisciplin helt afgørende for, at systemet bliver søgbart.

5.4. Implementeringsprocesser

Formændene i FTFs forretningsudvalg peger på nødvendigheden af, at implementeringsprocessen er defineret ved, at digitalisering er drevet af de faglige behov og af den merværdi, teknologien kan bibringe. I mange tilfælde er det dog ikke desto mindre teknologien, der bliver styrende. Det fører let til en oplevelse af umyndiggørelse og afprofessionalisering og til, at det er teknologien, der er styrende for arbejdets tilrettelæggelse, med hvad der deraf følger – også i forhold til problemer med arbejdsmiljøet. Flere af formændene peger også på, at digitaliseringen i høj grad er blevet betragtet som et teknisk anliggende og ikke som et organisatorisk forandringsprojekt. Det betyder, at man ikke har et tilstrækkeligt fokus på arbejdsorganiseringen, og hvordan teknologien kan understøtte et hensigtsmæssigt flow i arbejdet. Endvidere er konsekvensen, at man ofte ender med at se på teknologien som et redskab til effektivisering, men uden tilstrækkeligt at have øje for, under hvilke omstændigheder implementeringen og selve implementeringsprocessen kan understøtte øget kvalitet set fra slutbrugerens perspektiv, og hvordan teknologien kan understøtte og samvirke med den fagprofessionelle. Med til at forstærke problemerne er også, at implementeringen af IT prioriteres og ressourcettes forskelligt i kommunerne og i de forskellige statslige forvaltninger, og det får konsekvenser for det faglige arbejde.

5.5. Hvad kendetegner den gode implementeringsproces

Set i bakspejlet vurderer flere af formændene, at det er afgørende, at digitaliseringen betragtes som et organisationsudviklingsprojekt. Det vil betyde, at man ikke alene ser på de tekniske perspektiver i forbindelse med digitalisering, men at man også har øje for ændringer i roller, opgaveflow, opgavefordeling, samarbejde med videre. Hvad er det for opgaver, teknologien skal understøtte, og ultimativt, hvad har man for en vision for den service, man vil levere, og for den organisation, som tilsammen skal løfte opgaven. Det betyder i praksis også, at det er helt afgørende, at tillidsrepræsentanterne er involveret helt tidligt i processen. Endvidere er det vigtigt, at man ikke ser på digitaliseringen som et spørgsmål, der alene handler om IT-færdigheder – det at kunne anvende teknologien i praksis. Digitale kompetencer skal indlejres i fag-fagfagligheden. Alle formændene peger på nødvendigheden af, at uddannelserne understøtter, at medlemmerne har en teknologiforståelse, som ligger ud over basale IT-færdigheder, som en forudsætning for at kunne forholde sig kritisk til de data, systemerne leverer. Også i SKAT er man i gang med implementeringen af et nyt system til skatteinddrivelse. Told & Skatteforbundets formand peger på, at der fra at have været en blind tiltro til systemernes formåen, nu synes at være en stigende erkendelse af nødvendigheden af at opkvalificere medarbejdernes, når nye systemer implementeres. Samtidig er der en gryende erkendelse af, at implementeringen af ny teknologi er et organisatorisk forandringsprojekt. Presset på budgetter indebærer dog en latent risiko for, at de organisatoriske forhold i forbindelse med implementering af nye teknologi i praksis ikke tilgodeses.

6. Fremtidige tendenser

6.1. Kompetencekravene ændres markant

Fremadrettet vurderer flere af formændene, at udviklingen i digitaliseringen vil føre til ændrede kompetencebehov, som også vil afspejle sig i behovet for et højere kvalifikationsniveau hos medlemmerne. Told & Skatteforbundet forventer en udvikling parallelt til den, man har set i Finansforbundet, hvor back-office vil blive fuldt automatiseret. Det vil få som konsekvens, at der ikke længere er behov for medarbejdere på assistentniveau, og fremadrettet vil der heller ikke blive ansat HK'er i SKAT, vurderer formanden. I Told & Skatteforbundet har man igangsat en proces i forhold til at få anerkendt en ny uddannelse på professionsbachelorniveau med en ny hybridprofil, der kombinerer det skattefaglige med avancerede digitale brugerkompetencer. I takt med en øget automation kan SKAT komme til at spille en større rolle såvel i samarbejdet med Politiet om at afdække økonomisk kriminalitet som i vejledning – ikke mindst i forhold til virksomheder, hvor internationalisering har øget kompleksiteten. Også i farmakonomforeningen og hos konstruktørforeningen forventer man, at kompetenceniveauet vil stige – blandt andet på grund af en ændring i opgaverne, hvor rådgivning kommer til at fylde mere. For Farmakonomforeningens medlemmer vedrører det rådgivning og vejledning i form af korrekt medicinering. Både i forhold til kronikergrupper, men også på hospitalerne. Kravet til reduktion af omkostningsniveauet på hospitalerne og patienternes forventninger til behandling af stadig mere komplekse og langvarige sygeforløb sætter sundhedssektoren under et krydspres, som kan skubbe til, at farmakonomerne får stadig flere opgaver i forhold til at sikre størst mulig effektivitet i den medicinske behandling. Da bliver en større indsigt i klinisk farmakologi vigtig. I Politiforbundet vurderer man, at droner vil komme til at blive brugt i overvågningsøjemed, men også kunstig intelligens vil spille en øget rolle i forhold til at afdække nye former for kriminalitet. Inden for Politiet ser de en udvikling delvist parallelt til Forsvaret. Udviklingen påvirker rekrutteringsmønstre i form af, at der ansættes flere, som ikke er uddannede politibetjente, men for eksempel har en længerevarende videregående uddannelse som IT-ingeniør. De ansættes til en højere løn og bliver så uddannet inden for det politimæssige. Det rejser grundlæggende spørgsmålet om, hvad der konstituerer kernefaglighed i Politiet – også fremover. Skal den politiuddannede være udgangspunktet for forskellige specialiseringsmuligheder fx inden for IT-kriminalitet, eller skal man ansætte andre fagprofiler, som får en efter- eller videreuddannelse i forhold til fagområder fra politiuddannelsen. Formanden for Politiforbundet ser det som en af sine vigtigste opgaver at sikre, at de politiuddannede fortsat vil være det "naturlige valg" i forhold til at imødekomme behovet for nye specialiserede profiler hos Politiet. Formandskabet planlægger at komme ud at diskutere nogle af disse problemstillinger med medlemmerne efter kongressen. I Forsvaret vil stadig færre være kamptropper. Forsvarets ansatte bliver teknologisk dybt specialiserede, hvad enten det handler om kommunikationstjenester eller betjening af droner – fx i overvågning af konfliktzoner. Denne udvikling er allerede i fuld gang, og den vil få konsekvenser i forhold til det internationale forsvars- og fredsbevarende samarbejde. Flere af formændene understreger vigtigheden af, at fagbevægelsen offensivt får dagsordenssat digitaliseringen som en dagsorden, der handler om kvalitet og fagprofessionalisme, og hvad det er for et velfærdssamfund, vi vil have. Hvorfor driver vi fx skole? Hvordan ruster vi de unge bedst muligt som fremtidens faglærte? Hvad skal rammerne være for børnene i førskolealderen? De tre organisationer, som dækker børn og unges uddannelse og udvikling – BUPL, Danmarks Lærerforening og Uddannelsesforbundet – peger samstemmende

på vigtigheden af, at mængden af digitale læremidler vil øges eksponentielt. Her mangler både pædagoger og lærere såvel som forvaltningerne, der står for indkøb i praksis, redskaber til at vurdere digitale læremidler i en pædagogisk sammenhæng. Som situationen hidtil har været, er der en stor risiko for, at digitaliseringen bliver til en spareøvelse, som også kan medføre en afprofessionalisering, fordi udviklingen finder sted på teknologiens præmisser – og uden at lærere og pædagoger har den fornødne tid til at udvikle en pædagogik, der understøtter udviklingen af en kritisk digital dannelse hos børn og unge. Internationalt ser man tendenser fx med home schooling, hvor meget store grupper af børn kan undervises af en lille gruppe af lærere. Men hvad betyder det for børnenes sociale udvikling, og ønsker vi det i Danmark? (Shapiro, et al., 2016b). Ifølge de tre organisationer handler det også om, at markedet for digitale læremidler sandsynligvis vil udvikle sig eksponentielt i de kommende år. Mange af disse læremidler vil være udviklet internationalt og fjernt fra danske pædagogiske traditioner. Derfor er en af de vigtige opgave for fagbevægelsen fremadrettet at få dagsordenssat en bredere debat om og en vision for, hvad det er for en samfundsudvikling, digitaliseringen skal understøtte, vurderer de tre formænd.

6.2. Hvad kommer digitaliseringen til at betyde?

Der er forskelle på, i hvor stor udstrækning digitaliseringen har påvirket de ansattes job og kompetencer i de enkelte organisationer, og for nogle af organisationerne er digitaliseringen endnu en relativt ny dagsorden, men en dagsorden som har et voksende fokus. Hos Konstruktørforeningen er de fx begyndt at interessere sig for, hvad den fjerde industrielle revolution vil betyde for forbundets medlemmer. Det blev bl.a. dagsordenen på en konference midt i marts i år. En af de ting, de som forening er opmærksomme på, er, at kvalifikationskravene øges, og at det kan betyde, at nogle konstruktører uddanner sig ud af faget. Konstruktørforeningen forventer især, at udviklingen med Internet of Things i byggeriet for alvor vil vinde frem. Det vil øge kompleksiteten, men også betyde nye opgaveligheder inden for rådgivning i forhold til facility management. Det er en central dagsorden, som både handler om klimamål, men også om produktivitet. Hvis man sørger for, at de rum, der bruges, bliver mere ventilerede, så kan det ikke alene reducere udgifter til opvarmning og nedkøling, det kan også forbedre indeklimaet markant. Erfaringer viser, at det reducerer sygefravær med en positiv effekt i forhold til produktiviteten. Med den øgede digitalisering vil fagligheden blive udvidet, men konstruktøren skal fortsat beskæftige sig med hele fødekæden. Nye intelligente biologisk nedbrydelige materialer, bygninger som print og komplekse regulativer i byggeriet vil øge kompleksitet i byggeprocessen og behovet for integratorkompetencer, som er konstruktørernes kernefaglighed. Konstruktørforeningen vurderer, at det er vigtigt, at de som fag holder fast i praksisforankringen i uddannelsen, da den er central i forhold til at kunne forholde sig kritisk validerende til de digitale modeller og data. Med øget datakompleksitet øges disse behov. Flere forbund forventer, at betydningen af relationskompetencer vil øges, fordi digitaliseringen kan understøtte nye rådgivningskompetencer, hvor teknologien komplementerer medlemmernes kompetencer. Foruden konstruktørerne vurderer både Finansforbundet, Kost- & Ernæringsforbundet, Farmakonomforeningen, Dansk Sygeplejeråd og Dansk Socialrådgiverforening, at udviklingen i kunstig intelligens potentielt kan understøtte og styrke kvaliteten i rådgivningen. Men det kræver, at forbundene har indsigt i teknologiernes potentialer, og at forbundene aktivt engagerer sig i udviklingen og sætter en retning, som kommer op igen og igen på tværs af alle interview. Andre, som fx Told & Skatteforbundet, peger også

på, at behovet for kompetencer i relation til kvalitetssikring af data og til medarbejdere, som løbende kan bidrage til inkrementel innovation i arbejdsprocesser understøttet af IT, vil øges, samtidig med, at flere peger på behovet for, at de faglige medarbejdere har de fornødne kompetencer til at indgå i udviklingen af nye digitale løsninger, som lever op til nogle faglige kvalitetskriterier. Dansk Sygeplejeråd er en af de organisationer, som allerede har erfaring med, hvordan patientvejledning og -rådgivning kan medieres digitalt, og hvordan det giver en række fordele for ikke mindst patienter med kroniske sygdomme i form af, at man kan følge dem tæt på afstand gennem telemedicin, som også udnytter udviklingen i sensorer i form af fjernmonitorering af vitale nøgletal. Også blandt Farmakonomforeningens medlemmer er der positive erfaringer med brug af Skype i patientvejledning i forbindelse med håndtering af medicin, som nogle apoteker har implementeret. Også blandt dansk Sygeplejeråds medlemmer er der positive erfaringer med telemedicin fx i forbindelse med behandling og pleje af patienter i hjemmet. Her kan man fx gøre brug af fjerndiagnostik, hvor en sygeplejerske kan trække på ekspertviden om sårbehandling på Marselisborg Centret i Aarhus. Med udviklingen bliver der stigende muligheder for at trække på ekspertviden på afstand. Dansk Sygeplejeråd ser også store potentialer i, at man med brug af sensorer meget præcist vil kunne måle en patients sundhedstilstand og i stigende omfang – fx for patienter med KOL – kan forudsige sandsynligheden for, i hvilke situationer de er i risiko for at få åndenød.

I et forskningsprojekt på Center for Telemedicin i Norge har en forsker i sin PhD-afhandling undersøgt mulighederne for at forudsige tilfælde af akut åndenød hos patienter med KOL eller cystisk fibrose baseret på målinger af patienternes aktivitetsniveau hen over en periode på 14 dage. Herudover har forskningen fokuseret på spørgsmålet om "ubiquity". Altså hvordan bruger centeret et design, der kan sikre, at teknologien har en sådan funktionalitet, at den så at sige bliver usynlig for patienten i de forskellige kontekster, hvor hun færdes.

Kilde: Artic University, Norway

Dansk Sygeplejeråd vurderer, at man inden for det sygeplejefaglige felt vil se en stigende brug af kognitive systemer som Watson, som bygger på maskinlæring. Det understreger vigtigheden af, at sygeplejerskerne igennem deres uddannelse lærer at forholde sig reflekserivt og kritisk til egen praksis, fordi de kognitive systemer som Watson i modsætning til tidligere præprogrammerede ekspertsystemer så at sige lærer igennem anvendelsen af dem, og ligeledes bliver det kritisk, at den sygeplejefaglige viden indgår som en integreret del af de data, som de kognitive systemer som fx Watson bygger på for at sikre helhedsorientering i patientdiagnostik og behandling. Kvaliteten i den fagprofessionelle interaktion med teknologien er med til at udforme kvaliteten i de sundhedsfaglige teknologiplatforme som Watson. Som fag har sygeplejen en styrke i forhold til udvikling og implementering af Watson, fordi sygeplejen også er et forskningsfelt, som kan styrke praksisudviklingen i den komplementære brug af systemer som Watson. Oprindeligt etablerede Danske Sygeplejeråd et forskningscenter, som blev betalt af Sygeplejerådet, og det blev først nedlagt, da

forskningsfeltet inden for sygeplejen begyndte at få fodfæste. Dansk Sygeplejeråd vurderer, at det er helt centralt, at digitaliseringen bliver en væsentlig del af sygeplejerskernes uddannelse og faglige efteruddannelse, men det skal indlejres i de enkelte fagområder og med perspektiv på trends i teknologiudviklingen – og hvordan man som sygeplejerske inden for sit fagfelt kan udvikle og forbedre praksis gennem teknologi.

Farmakonomforeningen forventer, at man vil se nye former for fagfællesskaber i form af sundhedshuse. Fremadrettet kan det betyde, at apotekerne frem for at sælge og informere om medicin kommer til at spille en central rolle i forebyggelse og sundhedsfremme. Andre trends, som kan understøtte dette, er, hvis borgerne i stigende omfang begynder at bruge fx armbånd, der monitorerer borgerens puls, blodtryk m.m. på løbende basis. Farmakonommen kan være den, der hjælper borgeren med at forstå sine data, for ellers vil de praktiserende læger blive overbelastede. Fejl i recepter er et problem, som har eksisteret i flere år⁹. Farmakonomforeningen ser allerede nu eksempler på, at farmakonomer ansættes i lægehuse, og det er en trend, de vurderer, vil øges efterhånden, som der kommer flere sundhedshuse. Flere ældre, som bor i eget hjem, og flere patienter, som monitoreres via telemedicin, kan også medvirke til, at farmakonomer får nye opgaver for at sikre en korrekt medicinering.

Der er en række usikkerheder forbundet med udviklingen for farmakonomernes arbejdsmarked. Et af spørgsmålene er, i hvilken udstrækning kognitive robotter a la Watson vil blive integreret i apotekerne, og hvilken rolle de evt. vil spille i forhold til patientvejledning. Men også inden for styring af, hvordan medicin indtages korrekt, er der en udvikling på vej. Der er allerede mikrosensorer på størrelse med et sandkorn, som kan indlejres i medicin. Når medicinen fordøjes, vil den indlejrede sensor sende en unik kode, som gør fagpersoner i stand til på afstand at monitorere, at patienten har taget den korrekte dosis på det rigtige tidspunkt¹⁰.

Kost- & Ernæringsforbundet ser det som en central opgave at være på forkant med udviklingen i jobfunktioner og ændringer i disse som følge af digitaliseringen. Det gælder ikke alene medlemsgruppen med erhvervsuddannelser, hvor man kan forvente, at robotter i stigende omfang vil blive brugt på flere funktioner. Ikke mindst i de større industrialiserede køkkener, hvor det er rentabelt.

At denne udvikling er fuldt i gang illustreres af, at der på Hannover Messen tidligere er lanceret en robotkøkkenchef, som er fuldt integreret i et topprofessionelt køkken og med indlejrede opskrifter fra førende køkkenchefer, som robotten er i stand til at lave. Robotten Moley vil være kommercielt tilgængelig senest fra 2018. Robotten koster omkring 70.000\$, når den lanceres, men forventes at falde i pris til omkring 30.000\$ i løbet af fem år. Den styres fra en brugers iPhone eller tablet.

⁹ <http://politiken.dk/forbrugogliv/sundhedogmotion/sygdom/art5528050/L%C3%A6ger-skriver-hundredvis-af-forkerte-recepter-hver-dag>
(Hafezi & Robertson, 2015)



Kilde: Business Insider.

Det er imidlertid ikke kun de erhvervsfagligt uddannede, som vil kunne forvente ændringer, vurderer formanden. Også mere videntunge og analytiske funktioner relateret til fx kostvejledning vil kunne automatiseres, og det, vurderer formanden, vil være en overraskelse for mange. Derfor ser formanden det som en helt central opgave at sikre, at medlemmerne qua deres uddannelse har et bredt fundament, som er den bedste garant for mobilitet i et arbejdsmarked, som er under forandring, og hvor det er svært at se konturerne af den fremtidige udvikling.

Finansforbundet er et af de forbund, som allerede har set markante ændringer i job og kompetencer, og hvad det vil sige at drive finansiel forretning. Ikke alene er der kommet nye spillere i form af en voksende Fintech-sektor, hvor flere opstartsvirksomheder har til huse i Finansforbundet som respons i forhold til at være helt tæt på udviklingen for at kunne være med til aktivt at skabe den. Også spillere uden for den finansielle sektor tilbyder nu finansielle services som fx Starbucks.

Finansforbundet vurderer, at udviklingen i kunstig intelligens vil være en "game changer" på samme måde som en iPhone. Det videngrundlag, der er nødvendigt for al god rådgivning, er nu ikke længere et spørgsmål om, hvorvidt den enkelte rådgiver sidder inde med viden. Viden bliver vidt tilgængelig. Set i Finansforbundets optik er det vigtigt at huske på, at al digitalisering bygger på binære koder – 0 og 1. Mennesket derimod er i stand til at nuancere og sætte tingene ind i en større kontekst. Den unikke rådgivning vil derfor ligge i, at styrkerne i kunstig intelligens kombineres med de kommunikative og personlige kompetencer såsom fx empati, som en dygtig rådgiver besidder. Inden for den finansielle sektor forventer blandt andet Goldman Sachs, at virtual reality i stigende omfang vil blive anvendt i handel med aktier og formue pleje for at visualisere komplekse datamønstre. Endvidere anvendes virtual reality også i rekruttering af IT talent. Common Wealth Bank of Australia har taget virtual reality i brug i rekruttering af IT medarbejdere og for at illustrere, hvor innovativ og agil banken er i sit møde med kunder. Potentielle ansøgere inviteres til at være en del af et virtuelt projekt team, hvor ansøgeren med brug af GOOGLE

Glass¹¹ sammen med det virtuelle team skaber en app til bankens kunder.¹² I Sverige har den svenske apoteker kæde *Hjärtat*, lanceret en virtual reality applikation for at give patienter med smerter andre sanseindtryk, som kan gøre, at de fokuserer mindre på smerteoplevelsen.¹³ Inden for uddannelsesområdet kommer der et væld af virtual- og augmented reality applikationer på markedet. Det giver muligheder for at simulere komplekse og ikke-rutine praksissituationer. De foreløbige erfaringer viser, at sådanne typer af applikationer er betydeligt mere effektive end traditionelle former for undervisning i forhold til deres transfer værdi. (Foronda, Cynthia , et al., 2017)

¹¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Glass

¹² <http://www.oxagile.com/company/blog/virtual-augmented-reality-disrupt-banking-finance/>

¹³ <https://haptic.al/virtual-reality-pain-relief-8d366d3bf91e>

Konsulentfirmaet Accenture har for nylig gennemført en markedsundersøgelse i 18 lande baseret på 33.000 forbrugere (Accenture, 2017). Undersøgelsen viser, at størstedelen af de adspurgte forbrugere på tværs af lande er parate til udelukkende at gøre brug af rådgivning fra intelligente robotter i forhold til mere basale rådgivningsbehov inden for finansiering og forsikring.

71 % svarede positivt på, at de gerne vil gøre brug af robotrådgivning i forbindelse med åbning af en bankkonto og i forhold til, hvilke forsikringer de bør tegne (74 %), og hvordan de skal planlægge tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet (68 %). 78 % siger, at de gerne vil bruge robotter i investeringsrådgivning.

Til gengæld ønsker næsten to tredjedele personlig kontakt i forhold til rådgivning om mere komplekse finansielle spørgsmål (61 %). Undersøgelsen bekræfter, som Finansforbundet også peger på, at tillid er en helt afgørende faktor i valget af finansiell serviceudbyder. En kundeorienteret og responsiv service er fortsat ekstremt vigtig for valget af finansiell udbyder – også på globalt plan. Det handler dog ikke længere alene om kvalitet i rådgivningen, men også om, hvorvidt kunden har tillid til bankens håndtering af deres personlige data. 43 % peger på det som det væsentligste parameter for valg af udbyder. Accenture's analyse peger på, at forbrugerne på globalt plan har større tillid til bankerne i forhold til at kunne håndtere personlige data sikkert (67 %) sammenholdt med deres tillid til forsikringsselskabernes håndtering af personlige data 57 %. Samtidig viser analysen, at kunderne stadig prioriterer nærheden af en lokal filial. På globalt plan peger 40 % på dette serviceelement som en væsentlig faktor i valg af finansiell serviceudbyder.

Kilde : Accenture 2017 : (Beyond digital, How can banks meet customer demands

Finansforbundet har valgt en offensiv strategi, der som udgangspunkt bygger på, at den finansielle sektor er midt i en transformationsproces, som på ingen måde er slut. Nok er der forsvundet job i den etablerede finansielle sektor, men samlet set er der opstået nye job – blandt andet inden for Fintech. Som strategi har de derfor igangsat initiativet *Work Life Investment* som et redskab til at arbejde med medlemmernes mindset.

Finansforbundets strategi, er tredelt:

- Finansforbundet erkender, at omkring 60 % af medlemmerne ikke er så optaget af forandringer. De ser på konturerne og vurderer på den baggrund, at arbejdsmarkedet igen er ved at stabilisere sig "som i gamle dage".
- Der er 40 %, der offensivt engagerer sig i og er motiverede for denne udvikling.
- Det sidste element er at skabe overenskomstmæssige rammer, der på den ene side giver tryghed i forhold til et foranderligt arbejdsmarked, men som også er åbent i forhold til nye medlemmer – som fx Fintech.

Engang var uddannelse og ansættelse i den finansielle sektor et liv med løfter om livslang ansættelse og pension. *Work Life Investment*-initiativet skal italesætte og understøtte de enkelte medlemmer i, at mens de er på arbejdsmarkedet, så skal de også investere i deres eget liv. Det er ikke nok at have fokus på de mulige forretningsmæssige konsekvenser af udviklingen. De enkelte organisationer skal også kunne understøtte den kompetencemæssige transformation.

6.3. Digitaliseringen og atypisk beskæftigelse

De interviewede formænd ser ikke udviklingen med opgaveplatforme som en umiddelbar trussel for deres medlemmer, men digitaliseringen kan potentielt føre til ændringer i ansættelsesformer. For det første åbner digitaliseringen op for en mere fleksibel adgang til serviceydelser, hvad enten det handler om borgeren, som har akut brug for socialfaglig bistand, om borgeren, som har brug for medicin midt om natten, eller om kunden, som er i dialog med sin bankrådgiver langt mere fleksibelt. Øgede muligheder for fleksibilitet er et af de spørgsmål, som presser på for stadigt flere overenskomstgrupper, og hvordan det bedst løses under hensyntagen til arbejdsmiljøet.

Sønderbro apotek i København har døgnåbent. Det er et af de apoteker, som har taget teknologien til sig. Blandt andet tilbyder de Skype-vejledning. De har også – ud over selve apotekerfunktionen – udviklet en afdeling for dosisproduktion, hvor de producerer dosispakket medicin til egne dosiskunder samt til dosiskunder fra andre apoteker understøttet af den nyeste teknologi.

Kilde: <http://www.sonderbro.dk/page/3866>

Konstruktørforeningen ser en svag tendens til, at digitaliseringen har betydet, at projekteringsarbejde i nogle få tilfælde er outsourcet til Indien, men det ser de ikke som et stort problem.

Et spørgsmål, som rejses af formændene inden for pædagog- og undervisningsområdet, er af mere grundlæggende karakter og handler om et scenarie, hvor teknologien går hen og erstatter eller automatiserer det fagprofessionelle arbejde. Der er diskussioner om standardiserede idealforløb og om muligheden for at sprede og anvende disse via læringsplatformene. Det diskuteres også, hvorvidt det er et skridt i retning af afprofessionalisering med fx større klasser og en forestilling om, at det fagprofessionelle er indlejret i de digitale læremidler.

På samme måde rejser formanden for BUPL også et spørgsmål om den relative risiko for, at tablets og software udviklet til de små børn går hen og bliver en erstatning for den fagprofessionelle interaktion med børnene. Derfor mener både Uddannelsesforbundet, Danmarks Lærerforening og BUPL, at det er afgørende, at debatten om børnenes tidlige udvikling og det at drive skole bliver et anliggende, som rækker ud over disse tre forbund, fordi det grundlæggende handler om, hvad det er for et samfund, vi vil have.

Flere af formændene peger på vigtigheden af, at de som fagforbund aktivt er med til at forme debatten om atypisk beskæftigelse og platformsøkonomi. Selvom det ikke ser ud til at påvirke egne medlemmer, så handler det mere grundlæggende om den danske model og om vores fremtidige velfærdssamfund.

For eksempel peger Formanden for Dansk Socialrådgiverforening på, at det er afgørende for fagbevægelsen at dagsordensætte debatten om fremtidens arbejdsmarked. Digitaliseringen rejser en række udfordringer – fx inden for beskæftigelsesområdet. Hvordan tegner fremtidens arbejdsmarked sig? Skal man fx blive ved med at give det store kørekort

som en vej til arbejdsmarkedet, og hvordan får sagsbehandlerne viden om arbejdsmarkedets dynamikker?

Hvis vi i stigende omfang bevæger os mod en platformsøkonomi og færre fysiske arbejdssteder, hvordan får man så de mest udsatte borgere ind på arbejdsmarkedet? Hvem kommunikerer man med i forhold til fastholdelsestiltag, og hvordan giver man støtte og følger op i forhold til et fleksjob på en virtuel platform?

Organisationernes opgaver og roller fremadrettet

Det videngrundlag, der er nødvendigt for al god rådgivning, er nu ikke længere et spørgsmål om, hvorvidt den enkelte rådgiver kan finde eller sidder inde med relevant viden. Viden er noget, der bliver vidt tilgængeligt. Men det er ikke på forhånd givet, hvordan disse teknologier implementeres. Det handler om valg, som Danmarks Lærerforening understreger. Samtidig påpeger de risikoen for, at teknologiernes potentialer ikke vil udnyttes fuldt ud, hvis digitaliseringen bliver tæt koblet til en besparelsesdagsorden. I det hele taget vurderer flere formænd, som repræsenterer de offentligt ansatte, at det offentlige kan blive hægtet af i forhold til en digitalt understøttet kvalitetsdagsorden på grund af besparelsesagendaen. Som flere formænd peger på, er udviklingen på ingen måde givet. Danmarks Lærerforening ser to mulige scenarier:

- Den ene vej vil grundlæggende bygge på en fortsættelse af den nuværende tilgang til digitalisering med perspektiv på central styring og standardisering som vej til effektivisering. Digitaliseringen vil blive understøttet af læringsplatformene med opgaver, som på grund af bl.a. udviklingen i kunstig intelligens i et stort omfang vil blive selvrettende – måske med en eller anden form for individualisering baseret på digitale data, hvor man kan afkode elevernes læringsstil. Alt dette vil blive genereret automatisk gennem brug af digitalisering. Det kan igen medføre, at man i større omfang vælger at slå klasser sammen i de dele af undervisningen, som transmitteres.
- En anden vej er, at man vælger at bruge digitaliseringen som redskab i pædagogisk og organisatorisk udvikling, hvor fagligt kompetente lærere er drivere af udviklingen, hvor der er rum for systematiske udviklingsforsøg og forskning koblet hertil, og hvor lærerens self-efficacy¹⁴ er omdrejningspunktet, hvilket ifølge canadisk forskning er en forklarende faktor for bl.a. den canadiske stat Ontarios succes på skoleområdet. Begrebet har ikke en præcis dansk oversættelse, men betyder, at lærerne føler sig sikre i deres evner og muligheder for at give eleverne den bedste undervisning, og at lærerne har indflydelse på udviklingen og organiseringen af skolen. Der er en masse enkeltstående eksempler på god praksis, hvor digitale teknologier understøtter udvikling af praksis, samarbejder mv., men som det er nu, er et af de største problemer, at den tid, som fagteams skal bruge til at udvikle undervisningen og reflektere sammen, simpelthen ikke er der.

Derfor ser Danmarks Lærerforening, at de har to helt centrale opgaver:

¹⁴ **Self-efficacy** refers to an individual's belief in his or her capacity to execute behaviors necessary to produce specific performance attainments.

- At understøtte, at digitaliseringen finder sted med udgangspunkt i begreber som self-efficacy, lærernes faglige professionalisme og med et pædagogisk og fagdidaktisk udviklingsperspektiv for at modvirke, at digitaliseringen ikke som nu primært bliver et redskab til en rigid styring af lærerne.
- I den kontekst er fagbladet Folkeskolen et helt centralt redskab til at understøtte forskningsformidling og til at fremme en debat om, hvad vi vil med skolen som institution og som et alternativ til diskussioner om Folkeskolen i en new public management-diskurs.

Også BUPL understreger vigtigheden af, at de som faglig organisation er på forkant med, hvad udviklingen vil betyde for relationsfagene i koblingen mellem digitalisering og automatisering – ikke mindst i takt med, at teknologierne bliver stadigt mere avancerede. Hvad skal BUPL kræve af arbejdsgiverne, og hvad skal de fælles arbejde hen imod?

BUPL vurderer, at der er et stort behov for en nuanceret og kvalificeret debat om, hvad det er, vi vil investere i, og hvad det er for nogle prioriteringer, vi vil foretage os i udviklingen af vores samfund, hvilket også Danmarks Lærerforening og Uddannelsesforbundet peger på som mulige dilemmaer. BUPL vurderer, at FTF med fordel kan gå foran og være dagsordenssættende i en debat om, hvorvidt vi som mennesker og samfund er parate til at betale for at møde en veluddannet fagprofessionel i relationsfagene. Også Danmarks Lærerforening ser det som afgørende, at der er en bredere rammesætning af debatten om fremtidens velfærdssamfund, hvor det også er nødvendigt, at FTF og FTF's medlemsorganisationer får engageret den øvrige fagbevægelse – bl.a. med reference til et forslag fra Per Christensen, 3F, om at fjerne tilskuddet til privatskolerne for at sikre kvalitet i folkeskolen og give børn lige muligheder i opvæksten¹⁵.

Digitaliseringen medvirker til, at undervisningssektoren bliver åbnet op på flere måder – bl.a. hvad angår digitale læremidler. BUPL mener helt konkret, at man på tværs af relationsfagene med fordel kunne etablere en form for pædagogisk råd, som blev en uvildig instans, som det offentlige kunne konsultere i forhold til centrale investeringsprioriteringer, og som også kunne danne ramme for, at der blev udviklet en form for kvalitetsstandard/certificering som dokumentation for, at en given digital løsning, softwarepakke m.m. lever op til en række kriterier, som er defineret af fagprofessionelle. Et sådant tiltag skulle være med til at sikre, at digitaliseringen ikke medfører, at der indkøbes løsninger, som er udviklet internationalt, og hvor den faglige praksis er en helt anden.

Inden for det socialfaglige arbejde ser Socialrådgiverforeningen potentialer i digitaliseringen i forhold til at få mere tid til kerneopgaver – herunder at kunne understøtte den enkelte borger mere fleksibelt. Men det sker ikke pr. automatik. For at det bliver til virkelighed, vurderer de, at det er en helt central opgave for Dansk Socialrådgiverforening og fagbevægelsen samlet aktivt at påvirke udviklingen af systemer ved at gå ind i ideudviklingen med medlemmer og borgergrupper for at drive en brugernær udvikling. Perspektivet er, at Dansk Socialrådgiverforening som faglig organisation kan blive helt centralt placeret, når man skal tænke i visioner for det sociale arbejde. Også for at sikre, at det er borgerens retssikkerhed, kvalitet i rådgivningen samt fagligheden, der bliver omdrejningspunkt for digitaliseringen. Digitaliseringshastigheden er øget, og så nytter det ikke, at den offentlige sektor står bagerst på perronen.

¹⁵ <http://nyheder.tv2.dk/samfund/2016-09-10-3f-vil-sloejfe-tilskud-til-privatskoler-de-skaber-ulighed>

Finansforbundet ser det som en central opgave at være brobygger mellem den nye teknologi og den etablerede finansielle sektor. Den rolle varetager de ved at være på forkant i forhold til at sikre medlemmernes tryghed – bl.a. ved at tage hånd om og have indsigt i, hvor der skabes nye job, og hvor eksisterende job med stor sandsynlighed vil blive automatiseret.

Dansk Musikerforbund ser det også som en helt central opgave at være på forkant med den teknologiske udvikling, for selvom branchen og vilkårene for at arbejde som udøvende professionel musiker er ændret markant – især for den rytmiske musik – så vurderer Dansk Musikerforbund, at udviklingen på ingen måde er slut, og som for andre faglige organisationer tegner der sig på ingen måde en entydig udvikling.

- Udviklingen inden for virtual reality muliggør, at der kan skabes nye udtryksformer. Fx i form af hjemmekoncerter¹⁶, som der allerede er begyndende eksperimenter med. Hvad, det kan komme til at betyde for musikerne, er usikkert.
- Automation af skabelsen af musik, hvor kunstig intelligens bliver anvendt til at skabe unikke musikproduktioner i form af tekst og lydbillede, uden at der er musikere involveret. Ikke mindst i forhold til brug af musik i andre medier som spil og film kan denne udvikling få negative konsekvenser for både de skabende og de udøvende musikere.

¹⁶ <http://soundvenue.com/tech/2016/02/interview-med-danske-virtual-reality-pionerer-er-vr-koncerter-fremtiden-187101>

Kunstigt skabt musik

Sony er en af de virksomheder, som ser muligheder i brugen af kunstig intelligens til at automatisere musikskabelsen og med perspektiv på især spil, men også på filmmusik. En af barriererne set fra Sonys perspektiv er, at kunstig intelligens kun kan imitere musikstilen, der er karakteristisk for en given skabende musiker, hvad enten det er en af de klassiske komponister som Brahms, eller det er en komponist som John Lennon.

Det sker enten i form af, at musikskabelsen bygger på et sæt af AI-regler, eller gennem at AI understøtter læring af en komponists stil gennem neurale netværk. Sagt på en anden måde, så kan AI skabe en ny version af Bachs Cantata, men AI kan ikke skabe et nyt værk, som er et afgørende brud med det eksisterende, fordi de underliggende algoritmer har indlejret en bestemt musikstil.

På Sony har man efterhånden i nogle år forsket i, hvordan man med såkaldte ALife models kan simulere selve musikskabelsesprocessen digitalt (evolutionary musicology) som grundlag for originale AI-producerede kompositioner. Der er opstået flere virksomheder, som producerer AI-baseret musik til blandt andet video- og spilproduktion, og uden at der er tale om original musik. Det er snarere genkendeligheden i forhold til kendte genrer og kompositioner, som er grundlag for forretningsmodellen. En af de mere succesfulde er Jukedeck. Forretningsmodellen bygger på, at en bruger kan få fem sange gratis på en måned, før de betaler 7\$ pr måned. Vil de have copyright, er betalingen 150\$.

Kilde: Jordan Berliant - Revelation Music Management, Los Angeles, USA.

Den tredje udviklingstrend, som kan få konsekvenser for musikerne i form af hvem, der overhovedet bliver produceret og får spilletid, handler om tendenser til vertikal integration af platformsoperatører inden for hele underholdnings- og medieindustrien. Ifølge Dansk Musikerforening er der en umiddelbar risiko for, at de store platformsoperatører såsom Amazon, Facebook eller Google sætter sig på hele den vertikale integration af musikværdikæden, på samme måde som man ser sådanne udviklingstrends inden for film. Det kan føre til en øget monopolisering og kontrol af distributionskanaler for producerende og udøvende musikere. Ultimativt kan det også føre til et smallere udbud i musik, hvad der produceres, og hvilke musikere der kommer ud via de dominerende distributionskanaler.

De stærkeste medieplatforme kan i et sådant scenarie styre, hvad der produceres og distribueres, og de kan sammensætte en lytteflade forskelligt i forhold til forskellige platforme (iPhone, tablet, fjernsyn, spil osv.), ligesom de kan videresælge digitalt indhold til film- og spilproducenter. Brugerdata, der automatisk genereres, kan bruges til yderligere at selektere og indsnævre, hvad der produceres, og hvilke numre og kunstnere der distribueres via de dominerende kanaler, så der på den måde finder en monopolisering sted, som kan komme til at styre vores musikforbrug (Bernasek & Mongan, 2015).

På tværs af Centralforeningen for Stampersonel, Dansk Told & Skatteforbund samt Politiforbundet vurderer de tre forbundsformænd, at der kan være potentialer i at tænke beredskab og faglige fællesskaber bredere – fx i forhold til IT-kriminalitet, da det kan give øget mobilitet på arbejdsmarkedet.

Kost & Ernæringsforbundet samt Farmakonomforeningen peger på nogle af de samme muligheder – fx inden for rammerne af morgendagens sundhedshuse. Også Finansforbundet ser muligheder for at tænke faglige fællesskaber bredere – fx inden for vidensservice og rådgivning i snitfladen til fx advokaterne.

Fagbevægelsen skal have førertrøjen på i dialog med medlemmerne

FTFs medlemsorganisationer peger generelt på, at det er en central opgave at sikre medlemmernes relevans gennem fortløbende kompetenceudvikling og ved at sikre, at de har en teknologiforståelse, som gør det enkelte medlem i stand til at medvirke til at forme udviklingen. Det har Uddannelsesforbundet fx gjort ved at udvikle et værktøj, som skal understøtte tillidsrepræsentanternes rolle i teknologiimplementering, og Dansk Socialrådgiverforening har startet en dialog med KL om digitalisering som et redskab til at belyse og dokumentere rammerne for, at digitaliseringen kan føre til et løft i kvaliteten af det socialfaglige arbejde.

6.4. Hvordan dagsordenssættes digitalisering blandt medlemmer?

En af de store udfordringer, som flere af formændene selv tager op, er, hvordan de på den ene side får deres medlemmer til selv at fokusere på digitaliseringen som en udviklingsdagsorden, hvor konsekvenser i forhold til medlemmernes job og kompetencekrav på ingen måde er givet på forhånd, selvom det ofte har været fremstillet sådan i medierne. Omvendt er det nødvendigt, at de faglige organisationer ikke får talt nogle trusselsbilleder op, som i værste instans kan blive handlingslammende og medføre, at medlemmer siger ja til ting i arbejdet, selvom konsekvensen er et dårligt arbejdsmiljø. Også Kost- & Ernæringsforbundet har fokus på deres rolle i et mere omskifteligt arbejdsmarked for at sikre, at medlemmernes kompetencer forbliver attraktive. Netop usikkerheden om udviklingen medfører også, at de som faglig organisation må forholde sig til, at vi måske kommer til at arbejde mindre som følge af teknologiudviklingen. Derfor overvejer de, hvorvidt de skal udvikle et værktøj, som de kan bruge som et refleksionsredskab i forhold til overvejelser om, "hvor tilfredse de er med deres liv", og med henblik på et bredere perspektiv på det enkelte medlems trivsel og udvikling og som grundlag for en kvalificeret dialog. De ansattes kompetencer og nødvendigheden af, at medlemmerne også tager kompetencedagsordenen på sig, er også i fokus i Finansforbundet. En af mulighederne med stadig bedre data er, at man kan følge medlemmernes mobilitet. Finansforbundet ved på den baggrund, at der er en gruppe af ansatte, som bevæger sig rundt i virksomheder inden for finans, forsikring og skat. I den forstand udgør det en slags kompetenceklynge. Danmark er et af de lande, som har de bedste mikrodata om arbejdsmarkedet. I databasen IDA – Integreret Database om Arbejdsmarkedsforskning – er det for eksempel muligt at følge mobiliteten af arbejdstagerne over tid. Derigennem vil man kunne identificere overførbare kompetencer mellem brancher og med det som udgangspunkt understøtte meningsfulde faglige fællesskaber, som har kompetencer til fælles, som fx Finansforbundet peger på. Denne indsigt kunne man også udnytte i udviklingen af efter- og videreuddannelsesudbuddet i modeller, som rækker ud over de eksisterende branchestrukturer og efteruddannelsesudvalg, og i en erkendelse af, at også professionsuddannelserne nok har et kernearbejdsmarked, men herudover finder medlemmerne i betydeligt omfang beskæftigelse uden for disse kernearbejdsmarkeder (Shapiro, 2016). Også Farmakonomforeningen og Konstruktørforeningen peger på dynamikkerne i mobilitets- og efteruddannelsesmønstre og på mulighederne for

at udnytte data bedre for aktivt at kunne understøtte medlemmerne i et mere omskifteligt arbejdsmarked. Flere af organisationerne har allerede igangsat initiativer, som kan understøtte faglige fællesskaber i organisationerne gennem brug af sociale medier, og flere påtænker at udvikle apps med servicetilbud til medlemmer. Inden for Forsvaret følger man udviklingen ved også at deltage i internationale møder og konferencer. Det samme gør Farmakonomforeningen. I den europæiske organisation for farmakonomer (European Association of Pharmacy Technicians -EAPT).har digitalisering været dagsordenen på en konference her i foråret. Fagbevægelsen skal tage handsken op, siger flere formænd, men der er også en latent risiko for at tale udfordringer og negative fremtidsbilleder op, vurderer flere. Historisk har der været en tendens til at fremmane skræmmebilleder for en fremtid, som vi mangler kompetencer til at mestre. Det kan skabe en unødvendig utryghed, som skaber overforsigtighed, og at den enkelte ikke tør at stille krav. Derfor er det også centralt, vurderer flere formænd, at de kommer ud og møder medlemmerne på arbejdspladserne, og at de i dialog med medlemmerne får diskuteret de centrale spørgsmål, som digitaliseringen rejser. FTF kan og bør spille en central rolle i at få rammesat og fortalt en bredere vision for et mere digitalt Danmark, og hvad det er for nogle værdier, vi ønsker at fastholde – ikke mindst i udviklingen af den offentlige sektor og morgendagens velfærdssamfund. Samtidig er det helt centralt at sikre nærheden til og dialogen med medlemmerne – en dialog, som ikke kun kan løftes gennem sociale medier, understreger flere.

7. Bibliografi

Accenture, 2017. *Beyond digital- how can banks meet customer demands*, s.l.: Accenture.

Bernasek , A. & Mongan, D., 2015. *Salon*. [Online] Available at: http://www.salon.com/2015/06/07/our_massive_new_monopolies_amazon_google_and_facebook_have_the_power_to_move_entire_economies/

Foronda, Cynthia , C. et al., 2017. Virtually nursing. Emerging technologies in nursing. *Nurse Educator*, January, February, pp. Volume 42 side 1-17.

Forskningscenter for Forebyggelse og Sundhed, 2013. *Sundhedsprofil for region og kommuner 2013*, s.l.: Region Hovedstaden. Center for Sundhed.

Gørtz, M. & Jensen, T. P., 2006. *Læserfærdigheder, arbejdsmarked og indkomst.*, s.l.: AKF.

Hafezi, H. & Robertson, T., 2015. An ingestible sensor for measuring medication adherence. *IEEE Transaction on biomedical Engineering- Vol 62*.

HFB, 2008. *Håndbog for Byggerindustrien*. s.l.:HBF.

Hougaard, K. F. & Lauritzen, J. R. K., 2014. *Sammen om velfærd. Bedre løsninger med social innovation*. København: Gyldendal.

Kjær, J. S., 2014. *Politiken*. [Online] Available at: <http://politiken.dk/indland/art5558282/Politiet-vil-ans%C3%A6tte-hackere>

KL og HK Kommunal, 2014. *Udbudsmateriale vedr. "Afdækning af den administrative faglighed"* , s.l.: KL og HK Komunal.

McKinsey, 2017. *A future that eworks. Automation, employment, and productivity*, s.l.: mckinsey.

New Insight, 2012. *Kompetencer til vækst. Analyse af den administrative faglighed i fremtiden*, s.l.: New Insight .

OECD CERI, 2006. *Think Scenarios- Rethink education*. Paris: OECD.

OECD, 2015. *Students, computers and learning- making the connection*, s.l.: OECD.

Shapiro, H., 2016. *Metoder til fremskrivning og vurdering af fremtidige kompetencebehov*, s.l.: FTF.

Shapiro, H., Hansen, M. E. & Østergaard, S., 2015. *Kortlægning af kompetencebehov og barrierer for videregående VEU for faglærte inden for det tekniske og produktionsrettede område*, s.l.: Styrelsen for de Videregående Uddannelser.

Shapiro, H. & Kristensen, F. S., 2016. *En tre-enighed, der gør en forskel. Indspil til en ny vækst dagsorden*, s.l.: FTF, LO, Akademikerne.

Shapiro, H., Rytz, B. K. & Holten, J., 2016. *Morgendagens job og kompetencer*, s.l.: IDA- Ingeniørforeningen i Danmark for SIRI Kommissionen.

Shapiro, H., Østergaard, S. F. & Hansen, M. E., 2016b. *Erfaringer med fjernundervisning i Folkeskolen. (experiences with distance education in compulsory education*, s.l.: Ministry for Children, Education and Equality- in press.

Stanford Study Panel, 2016. *Artificial intelligence and life 2030*, s.l.: Stanford University.

Teknologisk Institut, 2009. *Kontoruddannelsen med specialet offentlig administration i et kommunalt perspektiv*, s.l.: Handelsskolen Viborg.

Teknologisk Institut, 2016. *Behovet for en professionsbachelor inden for told og skat*, s.l.: Told & Skatteforbundet.

The Productivity Commission , 2010. *Links between literacy and numeracy skills and labour market outcomes*, s.l.: Australian Government- Productivity Commission.

World Economic Forum, 2015. *The Future of Financial services*, s.l.: World Economic Forum.

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