



Fremtidens Arbejds miljø

Opmærksomhedspunkter fra tre dialogkonferencer om Industri 4.0 Teknolog i, arbejdsmiljø og medarbejderinddragelse



**Udarbejdet af: Camilla Atzen, Henrik Ankerstjerne og
Inger-Marie Wiegman**

November 2019



FREMTIDENS ARBEJDSMILJØ

Udarbejdet af: Camilla Atzen, Henrik Ankerstjerne og Inger-Marie
Wiegman

Udgiver: TeamArbejdsliv

© TeamArbejdsliv

November 2019

Indledning	4
Hvad er Industri 4.0 teknologi?	5
Vores overordnede indtryk	5
To tilgange til medarbejderinddragelse	6
Indførelse af ny teknologi og arbejdsmiljø	6
Idéfasen	8
Udviklingsfasen	9
Implementeringsfasen	10
Opkvalificeringsfasen	11
Evalueringsfasen	12
Justeringsfasen	12
Gevinstrealiseringsfasen	13
Ni anbefalinger til parterne bag projektet	13
bilag 1: Invitation til dialogkonferencerne	15
Bilag 2: Overblik over dialogtemaer på konferencerne	16
Bilag 3: Opgørelse over deltagernes tilslutning til dialogtemaer	18
Bilag 4 model for indførelse af teknologi i virksomheder	19

INDLEDNING

I efteråret 2019 faciliterede TeamArbejdsliv i samarbejde med BFA Industri, BFA Velfærd, Offentlig Administration og Arbejdsmiljørådet tre dialogkonferencer omhandlende betydningen af teknologi 4.0 for fremtidens arbejdsmiljø. Dialogkonferencerne blev afholdt med udgangspunkt i Teknologisk Instituts rapport *Arbejdsmiljø 4.0. Hvordan påvirker Industri 4.0 teknologi arbejdsmiljøet?* (Holsbo, A., Pousel, J., & Brejndal-Hansen, K., 2019) – i notatet herefter kaldet TI-rapporten. Dette notat har til formål at opsamle hovedpunkterne fra den viden og de input, som blev tilvejebragt af dialogkonferencernes deltagere og oplægsholdere.

Notatets datagrundlag udgøres af input fra tre regionale dialogkonferencer afholdt i Aalborg, Kolding og København i september 2019. Målgruppen for konferencerne var ledere og medarbejderrepræsentanter på offentlige og private arbejdspladser inden for de to BFA'ers områder. Deltagerne blev inviteret gennem BFA'ernes hjemmesider og digitale nyhedsbreve og gennem udsendelser fra nogle af de indgående organisationer. Invitationen er gengivet i bilag 1. Der var i alt tilmeldt ca. 300 til de tre konferencer og deltog lidt færre. Der var blandt deltagerne på konferencerne en overvægt fra offentlige arbejdspladser (kommunale, statslige og regionale). Der deltog væsentlig flere medarbejderrepræsentanter end ledere.

På konferencerne blev hovedpunkterne fra TI-rapporten først præsenteret af TeamArbejdsliv med fokus på, hvad Industri 4.0 teknologi er, hvilken arbejdsmiljømæssig betydning, disse teknologier kan have og hvordan medarbejderne inddrages i forbindelse med indførelsen af teknologierne på arbejdspladserne (præsentation findes på <https://www.amr.dk/teknologi.aspx>). Herefter blev der på konferencerne præsenteret erfaringer fra en regional case (udvalgt på baggrund af TI-rapporten). Disse input var meget forskellige både hvad angår den teknologi, de omhandlede og i deres fokus på arbejdsmiljø og medarbejderinddragelse og de gav derfor et forskelligt afsæt for de efterfølgende gruppdialoger. De tre oplæg findes på <https://www.amr.dk/teknologi.aspx>.

Konferencedeltagerne blev efter oplæggene inviteret til dialog i grupper om ti på forhånd definerede temaer om konsekvenser for arbejdsmiljøet og mulighed for indflydelse på teknologi 4.0 (se oversigten i bilag 2). Temaerne var på baggrund af en række præsenterede dilemmaer i TI-rapporten udvalgt af TeamArbejdsliv og godkendt af styregruppen. Deltagerne valgte ud fra den enkeltes interesse temagrupper på stedet. Deltagerne blev inden gruppedannelsen opfordret til at komme med forslag til yderligere temaer, hvis de oplevede, at et væsentligt tema var blevet overset. Der kom på én af konferencerne ét forslag til nyt tema på baggrund af denne opfordring. Temaet handlede om GDPR-hensyn ift. teknologianvendelse i fjernundervisning, men blev ikke valgt af tilstrækkeligt mange deltagere til at der blev dannet en dialoggruppe.

De forudbestemte temaer for dialogerne satte dermed rammen for fokus og indhold på konferencerne, og den viden og de input, som præsenteres i denne opsamling. I bilag 3 ses en opgørelse over konferencedeltagernes tilslutning til temaerne. Som det fremgår, deltog i alt 186 i gruppdialogerne på de tre konferencer. Konferencedeltagerne blev med udgangspunkt i deres valgte tema og forslag til dialogsspørgsmål opfordret til at belyse nedenstående hovedspørgsmål:

- Hvordan kan teknologi 4.0 medvirke til en bedre opgaveløsning og et bedre arbejdsmiljø?
- Hvilke udfordringer og dilemmaer ser I? Og hvordan samarbejder I om implementering på arbejdspladsen?

Grupperne afrapporterede på flipoverpapir og fik efterfølgende mulighed for at præsentere hovedbudskaber fra deres drøftelse i plenum. Der er stor forskel på, hvor detaljerede og hvor

konkrete de skriftlige tilbagemeldinger var. Dette notat baserer sig både på de nedskrevne tilbagemeldinger og på de mundtlige uddybninger.

I notatet beskriver vi ganske kort, hvad 'Industri 4.0 teknologi' ifølge TI-rapporten betyder. Herefter sammenfatter vi nogle overordnede indtryk fra læsning af TI-rapporten og fra oplæg og dialoger på konferencerne. På baggrund af projektets empiri opstiller vi efter en fasemodel for, hvordan indførelse af Industri 4.0 teknologi foregår på arbejdspladserne. Og vi sammenfatter konferencedeltagernes anbefalinger til, hvad virksomhederne bør være opmærksomme på i de forskellige faser. Modellens faser og anbefalinger uddybes efterfølgende i særskilte afsnit. Sidst i notatet kommer vi med ni anbefalinger til, hvordan parterne kan understøtte virksomhederne i at få arbejdsmiljø højere op på dagsordenen og i at styrke medarbejderinddragelsen i forbindelse med indførelse af Industri 4.0 teknologi.

HVAD ER INDUSTRI 4.0 TEKNOLOGI?

Projektets og konferencernes betegnelse Arbejdsmiljø 4.0 refererer til en forståelse af den teknologiske udvikling, som er formuleret indenfor begrebet industri 4.0. Indenfor denne forståelsesramme beskrives de meget markante ændringer, vi forventes at stå overfor med den nuværende teknologiske udvikling. Der tales om kvantespring og om en eksponentiel udvikling af teknologien, en udvikling der vil medføre ændringer, som vil have omfattende konsekvenser for den måde vi lever. Dette understreges ved at relatere nuværende ændringer med tidligere markante forandringer pga den tekniske/teknologiske udvikling.

Hvor den 1. revolution refererede til mekaniseringen med vandmøllen som et af de tidligste eksempler på mekaniske hjælpemidler refererer betegnelsen den 2. industrielle revolution til selve industrialiseringen med indførelse af samlebånd og anden masseproduktion. Med den 3. industrielle revolution introduceres, i slutningen af 60'erne, egentlig automatiseret produktion med fuldautomatiske anlæg og fremkomsten af robotter i produktionslinjerne og frem til i dag hvor den 4. industrielle revolution bl.a. indebærer en hidtil uset integration mellem den digitale verden og den fysiske verden, bl.a. kendetegnet ved kunstig intelligens og ved at maskinerne nu er i stand til at kommunikere med hinanden også kaldet for "The internet of things". Det hele sker i et tempo og med en kompleksitet, som er eksponentielt voksende.

I TI-rapporten fremhæves særligt følgende fire hovedområder:

1. Automatisering indenfor industrien
2. Digitalisering af velfærden
3. Mikroteknologier
4. Software robotter og chatbots

VORES OVERORDNEDE INDTRYK

På baggrund af TI-rapporten, de præsenterede arbejdspladseksampler og dialogerne på konferencerne er det vores indtryk, at arbejdsmiljøforhold kun i begrænset omfang inddrages i udvikling og implementering af Industri 4.0 teknologi i danske offentlige og private virksomheder. Der findes tilsyneladende ikke meget forskning om og der fremkommer på konferencerne meget få konkrete eksempler på, hvad teknologien betyder for arbejdsmiljøet.

Det er vores indtryk, at selvom både arbejdsmiljøloven, samarbejdsaftaler og MED-aftaler forudsætter medarbejderinvolvering i forbindelse med indførelse af ny teknologi, så sker dette langt fra altid.

Vi oplever, at der blandt ledere og medarbejdere er en stor optagethed af, hvordan den teknologi, der indføres, påvirker opgaveløsningen. En optagethed, som nogle ledere er overraskede over at finde hos deres medarbejdere, men som efter vores erfaring hænger sammen med, at det for de fleste medarbejdere er vigtigt at opleve, at man leverer en god opgaveløsning, for at trives i sit arbejde og have et godt psykisk arbejdsmiljø.

Vi sporer hos mange deltagere på konferencerne en tvivl om, hvorvidt den teknologi (4.0), som de har erfaringer med fra deres arbejdspladser, bidrager positivt til opgaveløsningen. En sådan tvivl kan være udtryk for, at teknologien rent faktisk ikke (eller kun i begrænset omfang) bidrager positivt til opgaveløsningen. Tvivlen kan også være udtryk for, at de positive bidrag bliver overset, måske fordi de opleves at være blevet 'oversolgt', fordi en uheldig proces omkring indførelsen af teknologien overskygger et positivt bidrag, fordi bidragene hurtigt opleves som selvfølgelige eller fordi erindringen om tidligere dårlige erfaringer overskygger gevinsterne ved den aktuelle teknologi.

To tilgange til medarbejderinddragelse

De brændende spørgsmål ifm. indførelse af ny teknologi ser i udgangspunktet ud til særligt at gå på, om ny teknologi imødekommer reelle behov omkring opgaveløsningen i virksomheden, om løsningerne er rentable og om løsningerne er konkret teknisk mulige. Der er nogle helt centrale udviklingsopgaver i disse processer, hvor ideen er relativt sårbar og fordrer et gunstigt udviklingsrum. I de tidlige faser af udviklingsprocessen et behov for at fokus rettes snævert på udviklingsopgaven, som kan være meget udfordrende i sig selv. For mange hensyn og forpligtelser kan fjerne fokus fra den snævert tekniske og praktiske proces. Inddragelse af medarbejdere i disse trin af udviklingsprocessen kan komplicere udviklingsprocessen hvis ikke det gøres på en måde, som understøtter udviklingsarbejdet. Det er vigtigt at medarbejderne inddrages på måder, som bidrager til at kvalificere udviklingsarbejdet og ikke lægger hindringer i vejen for det. Medarbejdernes erfaringer på det konkrete plan med de forhold, som løsningerne skal virke i, kan blive et aktiv hvis de bruges til at teste intentioner og delløsninger eller vurdere risici. Groft sagt kan vi måske tale om to modeller for inddragelse som er motiveret af en af følgende tilgange:

- A. Ideen og den teknologiske løsning skal udvikles til det punkt, hvor den kan fremstå som et troværdigt og økonomisk bæredygtigt bud på en konkret forbedring. Derefter skal centrale beslutningstagere have mulighed for at tage stilling til ideen, hvorefter det besluttes, om der skal satses på ideen, som i bekræftende fald skal bredes videre ud til medarbejdere og andre enheder i virksomheden.
- B. Ideen indholdstestes hos medarbejderne. Medarbejderne orienteres og udvalgte medarbejdere, eller repræsentanter for medarbejderne med relevante kompetencer inddrages i dele af udviklingsarbejdet eller som sparringspartnere i udviklingsarbejdet. Metoderne kan være mange, eksempelvis i arbejdsgrupper om konkrete delløsninger eller i fokusgruppeinterview om udvalgte spørgsmål, som medarbejderne har særlig viden om

Samarbejdsudvalget eller MED-udvalget vil kunne have en vigtig rolle i, hvordan forløbet med indførelse af teknologien tilrettelægges, mens arbejdsmiljøorganisationen vil have en naturlig opgave i at foretage en konkret risikovurdering.

INDFØRELSE AF NY TEKNOLOGI OG ARBEJDSMILJØ

På baggrund af de mange input fra konferencedeltagerne har TeamArbejdsliv udviklet nedenstående fasemodel. Modellen skitserer en typisk proces for indførelse af ny teknologi på en arbejdsplads, som den i øjeblikket kan forekomme. Modellen har til formål at komme med arbejdsmiljøanbefalinger, der kan sikre en bedre proces i organisationer, der overvejer – eller

står foran – at indføre ny teknologi. Udgangspunktet for anbefalingerne er, at indførelse af ny teknologi er en proces, hvor arbejdsmiljø bør indtænkes i alle trin. Anbefalingerne opsummeres kort til højre i modellen, og er markeret med den farve for fasen, de især er relevante for. Modellen er vist i bilag 4 i en større version.



Ideen om "det typiske forløb" er opstået på baggrund af Teknologisk Instituts gennemgang af flere cases om processer med ny teknologi og de tre på konferencerne lidt mere udfoldede cases fra henholdsvis Statens Administration, Sygehus Sønderjylland samt TopDanmark Forsikring og Pension. Selvom nogle af konferencedeltagerne gav udtryk for, at de oplevede offentlige og private arbejdspladser som to meget forskellige verdner, er det vores vurdering, at modellen kan indfange de relevante faser på både en offentlig og privat arbejdsplads. Hensigten med modellen er at give virksomhederne en ramme for at forstå deres egen proces og have en dialog om den.

Modellen indeholder 7 faser: Idéfase, Udviklingsfasen, Implementeringsfasen, Opkvalificeringsfasen, Evalueringsfasen, Justeringsfasen, og Gevinstrealiseringsfasen. Indførelsen af ny teknologi kan finde sted i denne rækkefølge, som vi har set det i case eksemplet fra fx Statens Administration, men faserne kan også forekomme mere eller mindre overlappende. Fx kan udvikling af en chatbot ske sideløbende med implementeringen. Eller justeringer i anvendelsen af en ny driftsrobot kan falde tidsmæssigt sammen med en dialog om, hvilke medarbejdere, der bør opkvalificeres til at betjene robotten og hvordan de bliver opkvalificeret. De stiplede gule pile illustrerer, at indførelsen af ny teknologi i virksomheder i praksis ofte finder sted i en proces, hvor der er bevægelse frem og tilbage mellem de forskellige faser.

Flere faser i processen kan give anledning til nye idéer til andre former for teknologi, der skal indføres på arbejdspladsen, og teknologiindførelsen kan således udvikle sig til en cyklus af opkvalificering og implementering. Evaluering af anvendelsen af en teknologi kan for eksempel give anledning til nye idéer til relevant teknologi. Hvis det ved opgørelse af gevinstrealiseringen efter en periode med drift viser sig, at teknologien frigiver ressourcer relativt til sine omkostninger, kan det sætte fart i bestræbelserne på at indføre mere af teknologien. Der kan i øvrigt være tale om flere former for gevinster, når virksomheden vender sig mod en opgørelse

af den værdi, implementeringen har haft; der kan være tale om bundlinje-resultater, arbejdsmiljøforbedringer, kvalitetsforbedringer, eller andre former for værdier, der på den anden side kan være vanskelige at opgøre for virksomheden, som eksempelvis at den nye teknologi skaber ny værdi for brugere eller kunder og dermed tiltrækker kundekredse og profit på den lange bane, selvom det ikke er tydeligt for virksomheden.

Nedenfor vil opmærksomhederne i modellen uddybes i særskilte afsnit.

Idéfasen

- Tidlig inddragelse af medarbejdere

TI-rapporten fremhæver, at tidlig inddragelse af medarbejderne kan åbne nye muligheder og sikre gode løsninger, når der indføres ny teknologi. På dialogkonferencerne blev det diskuteret, hvordan en sådan tidlig inddragelse kan sikres.

Deltagerne påpeger, at det kan være et dilemma for ledelsen, hvor åbne kort, der skal spilles med i startfasen af indførelsen af ny teknologi. På den ene side kan den nye teknologi skabe utryghed for medarbejderne, hvis der informeres meget åbent, mens det samtidigt er nødvendigt for ledelsen at være transparente. Omvendt kan det være dilemmafyldt for medarbejderne at dele deres idéer og forslag til teknologiens udformning, hvis de samtidigt frygter, at deres forslag af ledelsen bruges til en rationalisering, som betyder, at de saver den gren over, de selv sidder på. Tillid mellem ledelse og medarbejdere og en oplevet retfærdighed blandt medarbejderne har derfor stor betydning for, hvor åben en dialog, der kan være i denne fase.

Konferencedeltagerne havde flere idéer til, hvordan ledelsen kan mindske utrygheden for medarbejderne i forbindelse med den nye teknologi. Bl.a. ved at fortælle om eksempler fra sammenlignelige arbejdspladser, der succesfuldt har indført tilsvarende teknologi, og ved fra starten at være ærlige om, hvad hensigten med den nye teknologi er. Hvis medarbejderne ser teknologien som en trussel mod deres jobsikkerhed, bør disse bekymringer anerkendes og der bør tales om det.

Medarbejderne kan med fordel inddrages i idé- og udviklingsfaserne for at bidrage med kreative løsninger til, hvordan den nye teknologi bedst kan understøtte dem i deres løsning af kerneopgaven. Det kan også være forslag, som gør det muligt at forbedre medarbejdernes arbejdsmiljø.

Der var på dialogkonferencerne flere bud på måder at inddrage medarbejdere i praksis. Medarbejderne kan allerede i de tidligste faser inddrages i etiske diskussioner af den nye teknologi og dens betydning for relationen og samspillet med kunder eller borgere. F.eks. kan der ved ny velfærdsteknologi være fordele i at robotter støtter borgere til selvhjulpethed, men omvendt kan der være etiske dilemmaer ved dette, hvis robotten træder i stedet for menneskelig kontakt eller hvis en borger ikke kan betjene teknologien. Inddragelse af medarbejdere (og evt. borgere) i denne diskussion kan sikre, at de gode idéer til udformningen bliver hørt tidligt i processen. Det kan også forebygge modstand mod teknologien hos medarbejderne, hvis den blev udformet på en måde, de anså som uoverensstemmende med deres faglige eller personlige etik.

Konferencedeltagernes konkrete forslag til, hvordan medarbejderne inddrages, lød f.eks. på udpegning af tovholdere blandt medarbejderne, som efterfølgende i samarbejde med ledelsen og AMO/SU/MED indgår i udviklingen af den nye teknologi. Disse tovholdere kan med fordel omfatte nogle medarbejdere, der har bekymringer om den nye teknologi, for også at repræsentere skeptikeres stemme og sikre, at de også bliver hørt. Hvis kolleger er tovholdere eller ambassadører for teknologiudviklingen, vil de i nogle tilfælde fremstå som mere troværdige fortalere for den nye teknologi end ledelsen.

Ifølge deltagerne kan tidlig inddragelse af medarbejderne være med til at skabe en positiv forbedringskultur på arbejdspladsen, hvor medarbejdernes gode idéer anerkendes og hvor der videreudvikles på disse idéer.

Udviklingsfasen

- Inddragelse af medarbejdere og fokus på kerneopgaven

Teknologisk Institut fremhæver, at digitalisering giver mere mening for medarbejdere, hvis den opleves at understøtte deres opgaveløsning. Konferencedeltagerne diskuterede som et tema, hvordan teknologi 4.0 kan bidrage meningsfuldt til arbejdet og hvordan AMO/SU/MED-udvalgene kan medvirke til, at dette hensyn indgår i drøftelser om udvikling og implementering af ny teknologi, samt hvordan uønskede arbejdsmiljøkonsekvenser kan forebygges.

Det var en grundlæggende pointe fra konferencedeltagerne, at det i idéfasen og udviklingsfasen skal stå centralt, *hvordan* den nye teknologi kan bidrage til at løse arbejdspladsens kerneopgave. Dette kan ske gennem en afklaring tidligt i processen af, *hvad* målet er med den nye teknologi, samt efterfølgende *hvordan* teknologien skal tilpasses for at opfylde formålet. Den nye teknologi skal udformes på en måde, så den understøtter medarbejders opgaveløsning og kvalitet og tager hensyn til arbejdsmiljø og trivsel. Derfor er det relevant at inddrage de medarbejdere, der skal betjene teknologien eller berøres af den i deres arbejds gange, i udviklingen. Måske er der mulighed for at forbedre medarbejdernes arbejdsmiljø og sikre en bedre opgaveløsning, når de involveres. Det påpeges, at det også kan være ressourcebesparende for virksomheden, når medarbejdernes viden anvendes i udviklingen. Hvis vigtige hensyn tænkes ind fra starten, kan dyre ændringer eller tilpasninger senere i processen undgås.

Konferencedeltagerne havde flere ideer til, hvordan medarbejdere kan inddrages i udviklingsfasen:

- At det er vigtigt at inddrage ældre medarbejdere og medarbejdere med høj anciennitet på arbejdspladsen ift. at udvikle teknologien på en måde, så denne målgruppe finder det meningsfuldt og kan opkvalificeres til at kunne anvende den.
- At teknologien gerne skal understøtte løsningen af kerneopgaven og ikke overtage den – fx er teknologien værdiskabende for arbejdspladsen, hvis den løser administrative tunge opgaver, som tager lang tid for medarbejderne at løse.
- Teknologien skal overlade tid til at medarbejderne løser opgaver, hvor de personlige relationer til kunder og borgere er i fokus. Fx kan digitaliseringen hjælpe og spare tid ved journalisering, hvorved medarbejdere kan bruge ressourcer til den personlige pleje af borgeren.
- Arbejdsmiljøloven og persondataloven skal inddrages i refleksionerne om teknologiens udvikling og konsekvenser for medarbejderne og brugere eller borgere.

Der peges på, at MED/SU/AMO kan være dem, der sikrer inddragelsen.

Konferencedeltagerne foreslog også, at medarbejdere i udviklingsfasen inddrages som sparingspartnere og som ”pilottestere”, hvor de kan komme med ændringsforslag til teknologiens udformning og anvendelse til dem, der arbejder med den tekniske udvikling.

Deltagerne påpeger, at rettidig kommunikation er vigtig, når der skal tages hensyn til arbejdsmiljø i udformningen af ny teknologi. De påpeger, at medarbejderinddragelsen ofte sker sent i processen, fordi arbejdspladsen har travlt og har fokus på effektivisering. De anbefaler derfor at have mere fokus på, hvordan der arbejdes smartere fremfor besparende. Ved at sikre en god proces i udviklingsfasen, var det konferencedeltagernes erfaring, at der sikres et bedre input ift. teknologien, og i sidste ende et bedre produkt.

Der var konferencedeltagere fra den offentlige sektor som pointerede, at det blev en hindring for den gode udviklingsproces med inddragelse af medarbejdere, at nye tiltag ofte er blevet besluttet politisk og skal implementeres uden at arbejdspladsen er blevet inddraget.

Implementeringsfasen

- Risikovurderinger og forebyggende tiltag mod arbejdsmiljøkonsekvenser

Ved tidligt i processen at forholde sig til, hvordan arbejdsmiljøet påvirkes ved automatiseringer som fx robotter eller chatbots, kan uønskede konsekvenser forebygges. Det kan dog på den anden side være svært at forudse effekter, før der er erfaringer. Konferencedeltagerne blev derfor bedt om at forholde sig til, hvordan arbejdspladsen kan forsøge at forudse konsekvenser og medvirke til, at der ikke handles for reaktivt ift. arbejdsmiljø. Samtidigt drøftede de, hvordan teknologien indføres på en hensigtsmæssig måde.

Konferencedeltagerne havde flere konkrete forslag til, hvordan uønskede konsekvenser forebygges. Der var et forslag om at involvere medarbejderne og lade dem sætte ord på deres bekymringer. Et andet forslag var at afprøve teknologien i pilotprojekter inden den endelige implementering på en større gruppe medarbejders opgaveløsning. Et tredje var at have teknisk support tilgængelig i hele arbejdstiden, når teknologien implementeres.

Samtidigt havde deltagerne fokus på AMO, SU og MED-udvalgets roller ift. at det kan være hjælpsomt at lade udvalgene tage sig af diskussioner om, hvordan det forebygges, at den nye teknologi medfører udfordringer med tidspres.

Flere deltagere lagde vægt på vigtigheden af at foretage systematisk risikovurdering af den nye teknologi. Både for at forebygge arbejdsulykker og andre negative arbejdsmiljøkonsekvenser såsom uforberedt ventetid og frustrationer.

Hvilke trusler udgør de største risici?

Meget sandsynlig		Medarbejderne føler utryghed, dårlig trivsel	Slid på inventar	Kvalitet..... Ekstra ventetid pga. ventetid på robotterne/nedbrud m.v.	Manglende/ utilstrækkelig driftssikkerhed	Ulykker der kan give skader og forårsage UTH'er m.v.
Overvejende sandsynlig						
Sandsynlig	Kvalitet for patienten Hygiejne					
Overvejende usandsynlig						
Meget usandsynligt						
	Begrænsede konsekvenser	Moderate konsekvenser	Alvorlige konsekvenser	Meget alvorlige konsekvenser	Kritiske konsekvenser	

Sygehus Sønderjylland har ved implementering af en logistikrobot til transport af brugt service fra sengeafdelinger til køkkenet gjort brug af ovenstående værktøj til at foretage en risikovurdering. Prioriteringsredskabet er almindelig brugt i sygehusets arbejdsmiljøarbejde og de berørte medarbejdere var aktivt involveret i risikovurderingen. Da vurderingen var, at robotten var en klar forbedring i forhold til det fysiske/ergonomiske arbejdsmiljø (fordi den

reducerede skub og træk af tunge vogne), lå vægten i processen med medarbejderne på risikofaktorer i forhold til det psykiske arbejdsmiljø.

Deltagerne havde herudover en central pointe ift. timing af implementering af teknologien: At medarbejderne ikke bør sættes ind i store forandringer lige før en længere ferie, idet de kan have glemt detaljer, når de kommer tilbage på arbejdet. Dermed vil nogle af kræfterne på at forberede medarbejderne på skiftet være spildte.

Opkvalificeringsfasen

- Undersøgelse af medarbejderes behov

På dialogkonferencerne var ét af dialogtemaerne medarbejdernes kompetencer og færdigheder et andet var ændrede kompetencekrav, roller og identitet. Deltagerne diskuterede, hvordan det kan sikres, at medarbejderne kan følge med og at de har de nødvendige kompetencer og færdigheder, mens der samtidig tages højde for individuelle forudsætninger, bekymringer og tilvænningsbehov. Fokus på kompetencer og kompetenceudvikling indgik også i dialogerne om flere af de andre temaer.

Et meget konkret forslag fra deltagerne var at indføre ”DUS” = ”Digitale Udviklingssamtaler” (i lighed med MUS), hvor der mellem leder og medarbejder systematisk sættes fokus på individuelle kompetencer og behov i forhold til den digitalisering, som vinder stadig større indpas på stort set alle arbejdspladser. Ved at gennemføre sådanne samtaler, kan lederne få et overblik over den enkelte medarbejders behov for kompetenceudvikling og træning. Og ved at have en aftalt samtale kan der skabes modvilje til udvikling af nye kompetencer hos de medarbejdere, som oplever sig ’digitalt inkompetente’. Dette vil både reducere eventuel ”teknologiforskrækkelse” og uro og angst hos medarbejderne og øge sandsynligheden for at potentialet ved digitaliseringen udnyttes til gavn for opgaveløsningen.

Konferencedeltagernes tilbagemeldinger og anbefalinger lød mere generelt på, at det på ledelsesniveau bør diskuteres, hvilke opkvalificeringer, der er nødvendige. Deltagerne anbefaler, at AMU/SU/MED forholder sig til, hvad der er vigtigt og foreslår, at der i AMU/SU/MED udformes en handleplan for opkvalificering, træning og tilvænnning. Og der skal øremærkes midler til kompetenceløft.

En anbefaling fra nogle grupper var ”keep it simple” eller ”lad være at overkomplisere”. Budskabet var, at det ikke altid er nødvendigt at uddanne en masse medarbejdere, hvis medarbejderne inddrages på en ordentlig måde i processen. Gennem inddragelse opnår medarbejderne en information om teknologien, som kan præcisere og i nogle tilfælde reducere behovet for uddannelse. Der er forskel på de enkelte medarbejdernes forudsætninger for at anvende teknologien, og oplæringen bør i videst muligt omfang tage hensyn til individuelle forudsætninger, så læringen gradueres – ”one size does not fit all”.

Det blev pointeret, at der skal sættes tid af til oplæring, så medarbejderne ikke kommer bagud i deres opgaveløsning, når de prioriterer oplæringen.

Konkrete forslag til oplæring i den nye teknologi var gennem kurser, e-læring, som sidemandsoplæring og ved at skabe en kultur på arbejdspladsen, hvor medarbejdere deler deres viden og erfaringer.

Overordnet kan anbefalingerne til opkvalificeringsfasen opsummeres til:

- Inddragelse af medarbejderne på en måde, der er tilgængelig og forståelig for dem, kan forebygge mange bekymringer om deres jobposition ift. den nye teknologi og kan spare noget af behovet for opkvalificering.

- Det er forskelligt, hvad de enkelte medarbejdere har behov for. Det bør afdækkes, hvad de har brug for, for at kunne betjene den nye teknologi.
- AMO/SU/MED og ledelsen bør så vidt muligt skabe trygge rammer for medarbejdernes udvikling, hvor det er i orden at være uvidende og det anvendes konstruktivt til at undersøge, hvad der er behov for.

Evalueringsfasen

- Inddragelse af relevante medarbejdere

Efter en periode med den nye teknologi i drift, vil det være hensigtsmæssigt at evaluere, hvordan (sam)arbejdet med teknologien går, i forhold til løsningen af kerneopgaven. Teknologisk Institut fremhæver, at teknologi 4.0 for mange vil medføre, at relationen mellem medarbejderne eller mellem medarbejder og borger/bruger vil forandres. Konferencedeltagerne blev opfordret til at drøfte, hvordan de berørte afdelinger kan forholde sig til dette.

Et forslag fra deltagerne var, at det kan være en hjælp for arbejdspladsen at anvende løbende evalueringer og at inddrage alle berørte parter i evalueringen – fra ledelse til de ”varme hænder” eller dem, der har kontakt til kunderne for virksomheden. Vigtigheden af at fastholde variation i opgaveløsningen blev pointeret. En forbedring i arbejdsrutiner for én medarbejder eller gruppe af medarbejdere kan samtidigt betyde en forværring for en anden (gruppe), eller for tungt arbejde for ledelsen.

Derfor er det relevant at undersøge, hvilke positive og negative konsekvenser, forandringerne har medført for forskellige medarbejdergrupper. Både i forhold til samarbejdet med kolleger og borgere/brugere, i forhold til opgave- og kompetenceglidning og i forhold til deres oplevelse af at kunne løse kerneopgaven på en faglig forsvarlig måde.

Der blev på en af konferencerne talt om, at uønskede konsekvenser af forandringerne må accepteres som en præmis for at indføre ny teknologi, og at opgaven vil være at finde ud af, hvilke uønskede konsekvenser, der kan gøres noget ved, og hvilke, der vil være vilkår ved forandringsprocessen.

Justeringsfasen

- Opmærksomhed på behov for tilpasninger på flere niveauer

Efter evaluering af teknologiens anvendelse på arbejdspladsen, vil der ofte opstå behov for justeringer. Eksempelvis kan teknologien bidrage til at fjerne trivielle og rutineprægede opgaver, men det kan samtidigt medføre en intensivering af arbejdet med mentalt mere krævende opgaver. Det var derfor en pointe fra konferencedeltagerne, at disse uhensigtsmæssige konsekvenser af ny teknologi kan forebygges gennem risikovurderinger. Samtidigt kan der dog opstå ny viden om konsekvenserne, der var uforudsete.

Den nye viden om justeringer, der bør foretages, afspejler naturligvis dens afsendere. Derfor vil arbejdspladsen kun kunne få indsigt i medarbejdernes behov for eventuelle justeringer, hvis de involveres i evalueringsfasen. Desuden er det relevant at holde sig for øje, at behovet for justeringer kan opstå flere steder i arbejdsgangene; 1) hos den enkelte medarbejder og dennes betjening af teknologien, som kan handle om kompetencer eller individuelle behov – fx hvilke opgaver, teknologien skal løse, og hvem, der skal betjene den, 2) i samarbejdet mellem medarbejdere, medarbejder og borger, eller mellem enheder på arbejdspladsen, hvor samarbejdet er blevet påvirket af den nye teknologi, eller 3) i større dele af arbejdsflowet, hvis eksempelvis teknologien har fjernet meningsfulde pauser eller lign. Disse niveauer af justeringer kan derfor danne baggrund for evalueringen.

Der kan opstå behov for tilpasninger i arbejdet, som retter sig efter særlige former for teknologi. Eksempelvis omtaler TI-rapporten, at en konsekvens af robotter i arbejdet ofte kan være, at der vil blive længere mellem medarbejderne. Ensomhed på arbejdspladsen kan være en utilsigtet konsekvens af dette. Det var derfor en pointe fra konferencedeltagerne, at der efter indførelsen af robotter kan være større fokus på involvering af medarbejderne, som en måde at modvirke denne konsekvens.

Gevinstrealiseringsfasen

- **Gevinstrealiseringen kommer ofte senere end antaget**

Det var en pointe fra alle tre oplægsholdere på konferencerne, at gevinsterne ved teknologiimplementeringen, kom senere end antaget. For to af de tre casevirksomheder var frigørelse af økonomiske ressourcer (til at kunne omprioritere ressourcer i arbejdet) en primær årsag til implementeringen af den nye teknologi. For den tredje virksomhed var det et sekundært formål.

Det er et velunderstøttet faktum, at mennesket har en tendens til at undervurdere risici og overvurdere mulige gevinster under beslutningstagning (Kahneman, 2013¹). Hvis der ikke tages forbehold for denne menneskelige tendens i teknologiimplementeringsprocessen, kan udslaget blive skuffende for medarbejderne og arbejdspladsen, når gevinsten ikke som lovet viser sig. Det kan medføre en fortælling om nederlag og skuffende tiltag, som opleves meningsløse og demotiverende for medarbejderne. Konferencedeltagerne havde en pointe om, at små succeser skal fejres og synliggøres blandt medarbejderne, da det skaber motivation under forandringsprocessen.

Indhold og timing for gevinstrealisering vil også være påvirket af det forløb, der er gået forud for det. Bliver teknologien udformet på en måde, der er brugbar for arbejdspladsens kerneopgave og for de medarbejdere, der skal betjene den, vil unødvendige ressourcer på at rette op på fejl senere i processen kunne spares. Bliver teknologien udformet og implementeret på en måde, der kan forebygge arbejdsulykker eller nedslidning, vil der være tale om besparelser i sidste ende. Gevinstrealiseringen er derfor delvist forudsat af en god proces.

Det var en pointe fra deltagerne, at det er vigtigt, at evt. afskedigelse af medarbejdere skal vente til at en rationaliseringseffekt er indtrådt. Fx opstod der ifølge nogle deltagere problemer under indførelse af Sundhedsplatformen, da lægesekretærer blev afskediget ud fra forventningen om en rationaliseringseffekt, men før den var opnået. Herefter opstod en periode med akut underbemanding og pres på de øvrige medarbejdere.

NI ANBEFALINGER TIL PARTERNE BAG PROJEKTET

Parterne bag projektet: BFA Industri, BFA Velfærd og Offentlig Administration og Arbejds miljørådet ønsker med notatet at få input til, hvorvidt der er behov for – og i givet fald hvordan de kan understøtte arbejdspladserne i håndteringen af de dilemmaer, udfordringer og muligheder, som Industri 4.0 teknologier kan give. TeamArbejdslivs anbefalinger til parterne er forsøgt samlet i nedenstående ni opmærksomhedspunkter:

- Arbejds miljøvinklen synes sjældent at være særlig fremtrædende ved udvikling og indførelse af Industri 4.0 teknologi på danske arbejdspladser. Hvis BFA Industri og BFA Velfærd og Offentlig Administration og Arbejds miljørådet ønsker at arbejds miljøvinklen skal styrkes i virksomhederne, er der behov for at dette understøttes. Partssamarbejdet synes at være et oplagt forum for dette.

¹ Daniel Kahneman (nobelprismodtager) i bogen 'At tænke – hurtigt og langsomt', 2013.

- Inddragelse af medarbejderne i risikovurdering i forhold til både fysisk og psykisk arbejdsmiljø inden implementering af ny teknologi, vil øge sandsynligheden for at alle relevante risici afdækkes og vil samtidig mindske utrygheden fordi medarbejdernes bekymringer tages alvorligt.
- Risikovurdering af nye softwareløsninger, hvor der ikke indføres nye fysiske genstande på arbejdspladsen, ser ud til at kræve en særlig opmærksomhed.
- Indførelse af Industri 4.0 teknologi ændrer ofte kravene til medarbejdernes tekniske, faglige og/eller relationelle kompetencer. Manglende kompetencer giver utryghed, og kan resultere i øget belastning af medarbejderne og begrænset udnyttelse af teknologiens muligheder.
- Samarbejdsaftalen på industriens område og det statslige arbejdsmarked og MED-aftalen på det regionale og kommunale arbejdsmarked lægger op til at inddrage medarbejderne i forbindelse med omfattende ændringer, herunder indførelse af teknologi. Vi hører ikke disse intentioner indfriet i ret stor udstrækning. Der synes derfor at være et behov for at understøtte udmøntningen af denne intention på arbejdspladsniveau, såfremt parterne finder det vigtigt.
- En teknologisk løsning, som medarbejdere og ledere oplever bidrager konstruktivt til opgaveløsningen, opleves af de fleste ansatte som meningsfuld. Ved at styrke fokus på og kommunikationen om, hvordan en påtænkt teknologi vil bidrage positivt til opgaveløsningen, vil der skabes et bedre udgangspunkt for et konstruktivt medspil fra medarbejderne.
- Der er en oplevelse af, at gevinsterne ved indførelse af teknologi ofte indregnes før de er realiserede. Ved at tage forbehold for at indregne gevinsten før en sådan kan forventes opnået, vil skuffelser både blandt ansatte og borgere/kunder kunne begrænses. Omvendt vil fokus på gevinster, som faktisk er realiserede, kunne bidrage til at reducere eventuel frygt ved indførelse af Industri 4.0 teknologi.
- Der synes at være et potentiale for i højere grad at inddrage medarbejdernes viden og erfaring som ressource i forbindelse med udvikling, implementering og tilpasning af ny teknologi i danske virksomheder.
- Hvis medarbejderne i højere grad blev initiativtagere til udvikling og implementering af nye teknologiske løsninger, ville sådanne løsninger forventeligt i højere grad være rettet mod at håndtere eller løse forhold i opgaveløsningen, som opleves arbejdsmiljømæssigt belastende. BFA og ArbejdsMiljøRådet kunne have en rolle i at medvirke til at indsamle og formidle konkrete eksempler på sådanne løsninger og/eller i at afdække måder til at skabe en tillidsfuld og anerkendende kultur på arbejdspladsen, som tilskynder medarbejderne hertil.

BILAG 1: INVITATION TIL DIALOGKONFERENCERNE



ROBOTTER, DIGITALISERING, VELFÆRDSTEKNOLOGI

Kom til dialogkonference om fremtidens arbejdsmiljø

Er min næste kollega lavet af metal eller styret af algoritmer?

Vi er i Danmark gode til at tage nye teknologier til os. Det kan være robotter i industrien, softwarerobotter og digitalisering på kontorarbejdspladser og velfærdsteknologier i social- og sundhedssektoren. De nye teknologier påvirker den måde, vi arbejder på og den måde, vi organiserer os på.

Derfor indbyder vi til tre dialogkonferencer om fremtidens arbejdsmiljø.

Som deltager, bliver du inddraget i diskussioner og dilemmaer om, hvordan du bedst kan forberede dig på de nye teknologier, de udfordringer, der kan komme, og udnytte de potentialer, der er til at nedbringe belastninger og skabe et udviklende arbejde.

Desuden vil der være fokus på, hvordan vi på arbejdspladsen bedst samarbejder om at implementere nye teknologier, så robotten bliver en aflastning, og teknologien bliver en håndsrækning til at lykkes bedre med opgaven.

Målgruppen for dialogkonferencerne er især ledere og medarbejderrepræsentanter i arbejdsmiljø-, samarbejds- og MED-udvalg, men andre interesserede er også velkomne. Vi opfordrer til, at I deltager fra både leder- og medarbejderside fra jeres arbejdsplads, så I kan fortsætte drøftelser hjemme.

Bag arrangementerne står BFA Velfærd og Offentlig administration, BFA Industri og Arbejdsmiljørådet. Det er gratis at deltage, men vi opkræver et gebyr på 500 kr. ved udeblivelse uden afbud.

 TILMELD DIG HER

TID OG STED

9. september 2019, 12.30 - 15.30, Comwell Hvidehus, Vesterbro 2, 9000 Aalborg

20. september 2019, 12.30-15.30, Scandic Kolding, Kokholm 2, 6000 Kolding

30. september 2019, 12.30-15.30, Industriens Hus, H.C. Andersens Boulevard 18, 1787 København V

Der er 100 pladser til hver konference.

Du kan tilmelde dig konferencen HER senest 14 dage før afholdelsen: <https://tinyurl.com/dialogkonferencen>


ARBEJDSMILJØRÅDET

 BFA
Branche
Fællesskab
Arbejdsmiljø
Velfærd og Offentlig Administration


bfa-ldk

BILAG 2: OVERBLIK OVER DIALOGTEMAER PÅ KONFERENCERNE

Bord	Tema	Forslag til dialogspørgsmål
1	Automatisering ses af nogle medarbejdere som et hjælpemiddel i en presset hverdag, af andre som en trussel mod deres jobfunktion.	Hvordan kan kommunikationen om teknologien tage højde for dette? Og hvordan kan ledere og tillidsvalgte være med til at sikre, at dilemmaer ved teknologierne bliver drøftet i AMO/SU/MED og i de berørte afdelinger?
2	Teknologi 4.0, som har som formål at overtage arbejdsopgaver fra medarbejdere, kan som konsekvens have, at der bliver længere mellem medarbejderne .	Hvordan kan det forebygges at de medarbejdere, der skal arbejde med den nye teknologi, bliver fagligt eller socialt isolerede? Hvad kan de berørte afdelinger gøre? Hvilken rolle kan AMO/SU/MED have?
3	Med indførelse af teknologi 4.0 følger ofte nye kompetencekrav og ændringer i medarbejdernes roller og måske endda i medarbejdernes identitetsopfattelse .	Hvordan kan forandringerne ske på en måde, så medarbejderne kan følge med? Hvad kan de berørte afdelinger for at sikre dette? Hvilken rolle kan eller bør AMO/SU/MED have?
4	Indførelse af teknologi 4.0 kan bidrage til at fjerne trivielle og rutineprægede opgaver og derved give mere tid til fagligt krævende opgaver.	Hvordan kan det forebygges, at dette fører til en intensivering af arbejdet og en øget belastning af medarbejderne? Hvilken rolle kan AMO/SU/MED have i den forbindelse?
5	Digitalisering giver mening for medarbejdere, når den opleves at understøtte deres opgaveløsning .	Hvordan kan teknologi 4.0 (fx software-robotter eller chatbots) bidrage til at gøre arbejdet mere meningsfuldt, f.eks. ved at frigøre tid til kerneopgaven? Hvordan kan AMO/SU/MED medvirke til, at dette hensyn indgår i drøftelserne om udvikling, indførelse og implementering af ny teknologi?
6	Teknologi 4.0 vil ofte ændre relationen mellem medarbejder og borger.	Hvad betyder det for fagligheden, når velfærdsteknologien erstatter det personlige møde mellem borgerne og plejepersonalet? Hvordan kan de berørte afdelinger forholde sig til dette?
7	Ved allerede i idéfasen at forholde sig til, hvordan arbejdsmiljøet påvirkes ved automatiseringer som fx robotter eller chatbots, kan uønskede konsekvenser forebygges. Men det kan være svært at forudse effekter, før der er nogle erfaringer.	Hvordan kan uønskede konsekvenser forsøges forudset? Hvordan kan AMO/SU/MED medvirke til, at der ikke handles for reaktivt?
8	Det har stor betydning både for opgaveløsningen og for arbejdsmiljøet, hvordan teknologi 4.0 indføres .	Hvad er det vigtigste, som I vil anbefale andre virksomheder/ arbejdspladser at gøre ved indførelse af teknologi 4.0? Hvordan kan AMO/SU/MED være med til at sikre en god proces ved implementering af teknologi 4.0?

9	Det har stor betydning, at de medarbejdere, der i praksis skal bruge den nye teknologi, har de nødvendige kompetencer og færdigheder	Hvordan kan dette sikres? Hvordan tages der højde for medarbejdernes forskellige forudsætninger og tilvænningsbehov? Og hvordan trænes de nødvendige færdigheder?
10	En tidlig inddragelse af medarbejderne kan åbne nye muligheder og sikre gode løsninger.	Hvordan kan medarbejdernes bud på, hvad der kan understøtte deres opgaveløsning og forbedre arbejdsmiljøet, inddrages i udvikling og indførelse af teknologi 4.0? Hvordan sikres at de medarbejderne, som skal anvende teknologien, inddrages i udviklingen fx som fageksperter eller ved at kortlægge de arbejdsgange, der skal digitaliseres?

BILAG 3: OPGØRELSE OVER DELTAGERNES TILSLUTNING TIL DIALOG-TEMAER

Bord nr.	Antal pers.			Total	Tema
1	6 Aalborg	7 Kolding	6 København	19	Automatisering ses af nogle medarbejdere som et hjælpemiddel i en presset hverdag, af andre som en trussel mod deres jobfunktion.
2	- Aalborg	6 Kolding	- København	6	Teknologi 4.0, som har som formål at overtage arbejdsopgaver fra medarbejdere, kan som konsekvens have, at der bliver længere mellem medarbejderne .
3	6 Aalborg	11 Kolding	13 København	30	Med indførelse af teknologi 4.0 følger ofte nye kompetencekrav og ændringer i medarbejdernes roller og måske endda i medarbejdernes identitetsopfattelse .
4	4 Aalborg	6 Kolding	8 København	18	Indførelse af teknologi 4.0 kan bidrage til at fjerne trivielle og rutineprægede opgaver og derved give mere tid til fagligt krævende opgaver.
5	7 Aalborg	8 Kolding	7 København	22	Digitalisering giver mening for medarbejdere, når den opleves at understøtte deres opgaveløsning .
6	8 Aalborg	3 Kolding	8 København	19	Teknologi 4.0 vil ofte ændre relationen mellem medarbejder og borger.
7	- Aalborg	5 Kolding	8 København	13	Ved allerede i idéfasen at forholde sig til, hvordan arbejdsmiljøet påvirkes ved automatiseringer som fx robotter eller chatbots, kan uønskede konsekvenser forebygges. Men det kan være svært at forudse effekter, før der er nogle erfaringer.
8	8 Aalborg	6 Kolding	4 København	18	Det har stor betydning både for opgaveløsningen og for arbejdsmiljøet, hvordan teknologi 4.0 indføres .
9	3 Aalborg	5 Kolding	8 København	16	Det har stor betydning, at de medarbejdere, der i praksis skal bruge den nye teknologi, har de nødvendige kompetencer og færdigheder
10	6 Aalborg	5 Kolding	14 København	25	En tidlig inddragelse af medarbejderne kan åbne nye muligheder og sikre gode løsninger.

BILAG 4 MODEL FOR INDFØRELSE AF TEKNOLOGI I VIRKSOMHEDER



- ## ANBEFALINGER
- Tidlig inddragelse af medarbejdere som ressourcer.
 - Inddrag medarbejdere i udviklingsfasen og hold fokus på, hvad teknologien skal løse.
 - Lav risikovurderinger og hold fokus på teknologiens konsekvenser for også det psykiske arbejdsmiljø. Pas på med at drifte på ny teknologi, før det er klart, hvad konsekvenserne er. Medarbejdernes behov for opkvalificering kan undersøges i digitale udviklingssamtaler (DUS-samtaler).
 - Alle implicerede medarbejdere bør inddrages i evalueringer af den nye teknologi, for at sikre et nuanceret billede.
 - Vær opmærksom på, at behovet for justeringer kan opstå på flere niveauer: Fra enkelte medarbejdere, til relationer, eller strukturelle indretninger af opgaveløsningen.
 - Vær opmærksom på, at gevinsterne ved indførelse af ny teknologi, ofte overvurderes i både tidspunkt og omfang.