

AFSLUTTENDE RAPPORTERING 2021

FogU projekt: Industri 4.0 for små og mellemstore virksomheder

INDHOLD

Baggrund for projektet	2
Udgangspunkt for projektet	2
Projektforløbet	2
Indhøstet viden	3
Baggrundsmateriale fra artikler mv	3
Egne materialer	5
Anvendelse af viden i virksomheder	6
Anvendelse af viden i uddannelser	6
Evaluering	6

BAGGRUND FOR PROJEKTET

Udgangspunkt for projektet

Industri 4.0 for små og mellemstore virksomheder har været gennemført i perioden 1-1-2021 til 31-12-2021. Projektet havde udgangspunkt i følgende:

Industri 4.0 indikerer, at virksomheder går fra en automatisering af produktionen til en digitalisering af produktionen. Gennem bl.a. integration af produktions- og servicenetværk i form af fx CRM-systemer samt ordresystemer ml. indkøber og leverandør, sker der med implementeringen af højteknologiske sensorer en integration mellem den digitale verden og den fysiske produktion. Målttede investeringer muliggør samtænkende systemer på tværs af det indgående til det udgående led i værdikæden. Hermed gives virksomhederne mulighed for at optimere processerne, mens grundlaget for intelligente fabrikker etableres.

Industri 4.0-tankegangen hviler på udviklingen inden for bl.a. Big Data samt Internet of Things, som har fundet sted gennem den sidste årrække. I Danmark har den tidligere regering peget på, at man skal arbejde på at afdække mulighederne ved Industri 4.0. Ligeledes har Teknologisk Institut analyseret, i samarbejde med World Economic Forum, hvilke implikationer en øget digitalisering i produktionen kan få for både arbejdsmarkedet generelt og for den enkelte virksomhed. Transformationen er dermed ikke ny, men især i lyset af den globale pandemi, udsigten til flere epidemier samt tendensen til protektionisme, får fleksibilitet, lokal produktion, købs- og salgsrelationer samt serviceniveauet implikationer for den enkelte SMV.

Et projekt om Industri 4.0 har til hensigt at afdække de udfordringer danske SMV'er med produktion og indkøb står overfor, når fokus rettes mod øget kompetencebehov, kundeinddragelse samt systemintegration på tværs af netværk. Afdækningen vil klarlægge, hvordan vi på Cphbusiness kan bidrage til at pege på anvendelsesmuligheder for disse virksomheder, der kan sikre en fortsat vækst gennem et fokus på implementeringen af Industri 4.0 som et fremtidigt vitalt konkurrenceparameter og salgsargument.

Potentielle deltagere kunne være institutioner som Teknologisk Institut, IDA, DILF og udvalgte SMV'er.

Ovenstående var defineret på ledelsesniveau i salg- og markedsføringsområdet som udgangspunkt for projektet og herefter overdraget til projektgruppen.

Industri 4.0 opfattes traditionelt som mere teknisk orienteret og falder dermed i et vist omfang uden for de kompetenceområder som normalt findes på Cphbusiness. Som følge af dette fandt der i starten af projektforsøbet en tilpasning sted i forhold til projektformuleringen således at den i revideret form ser ud som følger:

Projektets hovedfokus vil være rettet mod de forretningsmæssige effekter af implementering af industri 4.0 projekter i SMV'er. Den tekniske del af industri 4.0 er ikke en del af projektet.

I den indledende del af projektet vil projektgruppens deltagere skulle indsamle viden om området fra videnskabelige artikler samt artikler og andre udgivelser fra internationalt anerkendte konsulenthuse som eksempelvis McKinsey & Co. Denne vidensindsamling suppleres med en pilotundersøgelse gennem interviews med nøglepersoner fra interesseorganisationerne. Herefter overgår projektet til egentlige analyser, bestemt af resultaterne fra de indledende aktiviteter.

PROJEKTFORLØBET

Projektet har været gennemført efter en fasemodel med nedenstående hovedaktiviteter:

1. Projektetablering
2. Vidensindsamling og bearbejdning af videnskabelige artikler
3. Udvikling af værktøjer til brug i virksomheder og i uddannelsesforløb.

Ovenstående punkter kan uddybes med følgende:

Ad.1: Projektet blev etableret på traditionel vis med en projektleder plus tre medarbejdere fra salg/markedsførings området på Cphbusiness. En styregruppe med deltagelse af chef for Innovation, områdechef for salg/markedsføring samt en programleder.

Ad. 2: Der er i projektet gennemført desk research i forhold til bestående kilder til emnet Industri 4.0. Desuden er der etableret samarbejde med interesseorganisationen SMV-Danmark hvorunder gennemført interviews med Rasmus Keinicke fra organisationen. Yderligere har der været telefonisk kontakt med relevante personer fra Dansk Industri. I forbindelse med besøg i omkring 20 praktikvirksomheder, er der ved denne lejlighed stillet spørgsmål i forhold til kendskab til og eventuel implementering af industri 4.0 og/eller digitaliseringsprojekter.

Ad. 3: Et konkret output fra projektet er en guide til brug i små og mellemstore virksomheder i forbindelse med beslutning om implementering af industri 4.0 og/eller digitaliserings projekter.

INDHØSTET VIDEN

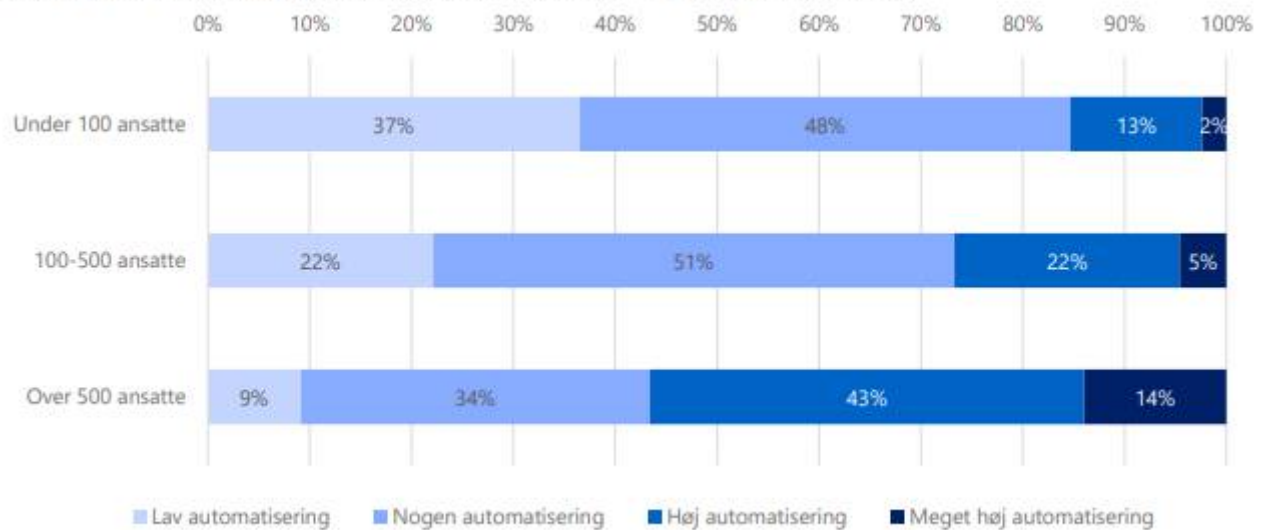
Baggrundsmateriale fra artikler mv.

I projektforsøget er der indsamlet en lang række artikler fra universiteter, andre højere læreanstalter samt fra førende, internationale konsulenthuse. Alle disse er samlet i projektets arkiv på CPH Business' SharePoint og kan findes her af personer med adgang til arkivet.

En grundlæggende hypotese i projektet har været, at danske små og mellemstore virksomheder ikke er specielt godt forberedt på industri 4.0 implementeringer, endsi g e har gennemført disse. Denne hypotese er til dels bekræftet gennem drøftelser ved virksomhedsbesøg, dog med den svaghed er de besøgte virksomheder ikke er fremstillingsvirksomheder som må antages at være længere fremme på området. Hypotesen er dog yderligere bekræftet af IDA's undersøgelse¹. Figuren herunder viser på overordnet niveau udbredelse af automatisering:

¹ IDA: Hvor langt er danske virksomheder med Industri 4.0, 2020

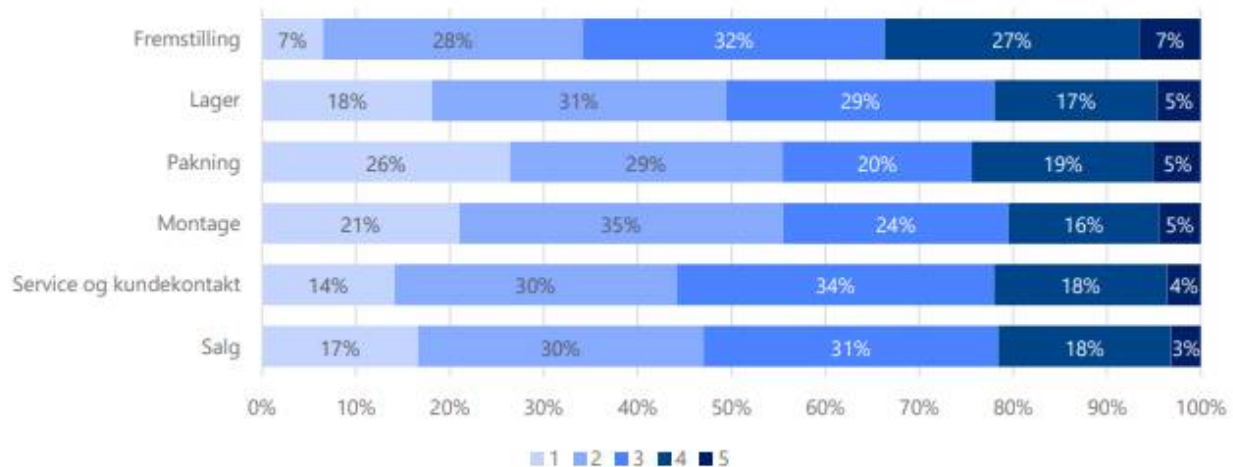
Figur 4. Automatiseringsgraden i små-, mellemstore- og store virksomheder



Kilde: IDAs automatiseringsundersøgelse 2020.

Betragter man fordeling af automatisering på forskellige forretningsområder ses som forventet mest automatisering indenfor fremstilling og mindre indenfor salg og kundekontakt.

Figur 2. Automatiseringen og digitaliseringen af virksomhedernes forretningsområder



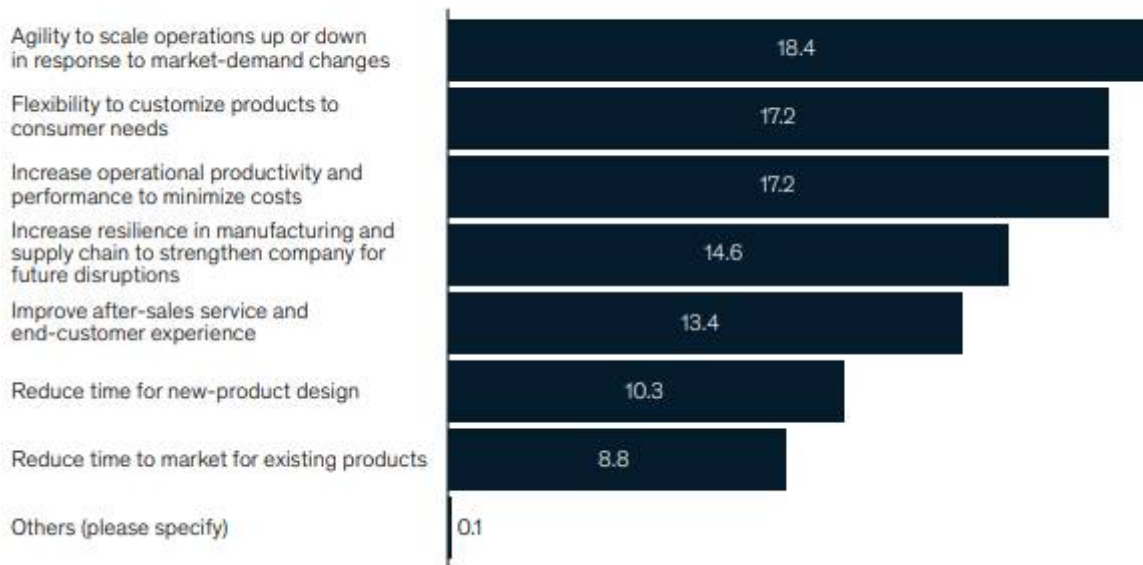
Kilde: IDAs automatiseringsundersøgelse 2020. Note: Ved ikke-besvarelser er sorteret fra. Spørgsmålsformuleringen lyder "Hvordan vil du vurdere graden af automatisering/digitalisering på virksomheden på følgende områder på en skala fra 1-5, hvor 1 betyder ingen automatisering/digitalisering og 5 betyder fuld automatisering/digitalisering?"

Betragter man, ud fra et mere globalt perspektiv årsager til, at virksomheder vælger at implementere Industri 4.0 projekter, kan man tage udgangspunkt i undersøgelse gennemført af McKinsey & Co.² hvor de vigtigste argumenter for denne type af projekter retter sig mod hurtige skaleringsmuligheder samt fleksibilitet i forhold til kundeønsker.

² McKinsey & Company Januar 2021: COVID-19: An inflection point for Industry 4.0

What are your company's most important strategic objectives for Industry 4.0 implementation?¹

Respondents, %

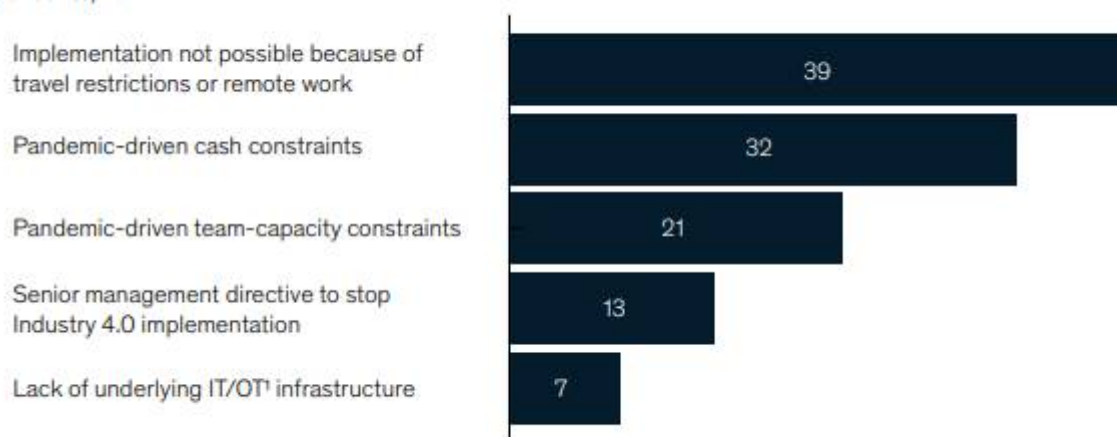


¹Respondents could choose multiple answers

Et forhold som i et vist omfang har vanskeliggjort projektarbejdet, er COVID-19 pandemien. På globalt plan har denne også påvirket virksomhedernes muligheder for etablering af nye Industri 4.0 projekter fra rapporten²

Top two reasons our company is no longer implementing Industry 4.0

Respondents, %



³Information technology/operation technology

Egne materialer

Projektet har resulteret i to konkrete produkter: 1) Guide til danske SMV'er og 2) Procesbeskrivelse.

Guiden er et konkret værktøj som mindre og mellemstore danske virksomheder vil kunne anvende i forbindelse med beslutning om igangsættelse af industri 4.0/digitaliseringsprojekter. Procesbeskrivelsen retter sig primært mod interne interessenter på CPHBusiness og indeholder bl.a. en oversigt over de virksomheder som har været interviewet i projektets første fase.

ANVENDELSE AF VIDEN I VIRKSOMHEDER

I projektforsløbet har en del relevante virksomheder været påvirket af Corona pandemien, enten i form af nedlukning eller i form af ekstrem travlhed. Dette har gjort det uhyre vanskeligt at få foretaget den planlagte, praktiske afprøvning af guiden som værktøj.

Der er for nærværende ikke afsat yderligere ressourcer til projektet og det må derfor forventes, at effekt efter afslutning bliver begrænset.

ANVENDELSE AF VIDEN I UDDANNELSER

Et vigtigt mål for FogU projekter er at tilføre ny viden og at omsætte denne i relevante uddannelser. Projektet har klart øget vidensgrundlaget. Inden projektets start eksisterede der kun i begrænset omfang viden om, hvad selve industri 4.0 begrebet omfatter. Naturligvis er det i første omgang projektdeltagerne som har øget deres vidensgrundlag, men på vidensdage er projektets resultater løbende blevet præsenteret for undervisergruppen på Søerne.

I forhold til studerende vil resultater fra projektet finde anvendelse på MAK under tema 1 – forretningsforståelse. På LOG vil det finde anvendelse under tema produktion på 2. semester og i faget SCM på 3. semester. På EVU-området vil det finde anvendelse i logistikmodulet.

EVALUERING

Projektet har fra starten været defineret som et mindre projekt, og ud fra den forudsætning er det overordnede indtryk et ganske vellykket projektforsløb. På positivsiden kan især fremhæves et godt samarbejde i projektgruppen mens det mindre positive er den manglende afprøvning i erhvervet, som dog må tilskrives udefra kommende omstændigheder.