

Den Sociale Kapitalfond Analyse

# Disrupted? Mange små og mellemstore virksomheder står over for en teknologisk omstilling

November 2017

Kontakt:

Analysechef Kristian Thor Jakobsen

Tlf.: 3022 6792

Denne analyse er en del af projektet **Disrupted? Den fjerde industrielle revolutions betydning for udsatte grupper og sociale virksomheder**, der undersøger, hvad udviklingen betyder for de grupper, der allerede nu er på kanten af arbejdsmarkedet.

Projektet har særligt fokus på potentialerne: hvor og hvordan betyder den nye teknologi nye muligheder? I hvilke virksomheder og brancher er fremtidens arbejdspladser for udsatte grupper?

Denne analyse er den første i en række, som udnytter registerdata til at sætte tal på udviklingen, som teknologien bidrager til. Se analysenotater og nærmere om projektet her.

Projektet gennemføres af [Den Sociale Kapitalfond](#) i samarbejde med [TrygFonden](#) og [Det Centrale Handicapråd](#).

## HOVEDKONKLUSIONER

- Mere end halvdelen af medarbejdere i små og mellemstore virksomheder (SMVer), defineret ved at have mellem 10 og 249 udsatte, inden for fx handel, transport og industri udfører mange opgaver, der også kan varetages af robotter eller digitale løsninger.
- For ni ud af ti SMVer inden for industriproduktion af fx føde- og drikkevarer er mindst halvdelen af medarbejderne ansat i jobs, der formentlig vil blive påvirket mest af den teknologiske udvikling. Dette gør denne branche til en af de brancher, hvor den teknologiske omstilling blandt SMVer må forventes at blive størst. Det samme gør sig gældende for SMVer beskæftiget med industriproduktion indenfor fx metal og plast samt transport-, hotel- og restaurationsbranchen.
- Særligt sociale SMVer, altså SMVer, der har relativt mange ansatte i støttet beskæftigelse, har i højere grad end andre SMVer mange ansatte i jobs velegnet til automatisering bl.a. blandt deres ansatte i fx fleksjob.
- Siden 2011 har SMVer oplevet en gennemsnitlig medarbejdervækst på godt 3 medarbejdere. SMVer, hvor relativt mange opgaver blandt de ansatte kan erstattes af robotter eller digitale løsninger i 2015, havde haft en lavere gennemsnitlige vækst i antallet af medarbejdere siden 2011 sammenlignet med virksomheder kendetegnet ved at kunne have relativ få jobs velegnet til automatisering.

## BAGGRUND

Det danske arbejdsmarked var i 2015 kendetegnet ved, at omkring 820.000 jobs havde indeholdt mange opgaver, der kunne erstattes af robotter eller digitale løsninger, hvilket svarede til ca. 39 pct. af alle jobs i Danmark.<sup>1</sup> Unge og ufaglærte var i særlig høj grad beskæftiget i jobs relativt velegnet til automatisering, men dette også var gældende for fx personer ansat i fleksjob.

*Boks 1: Kort om projektet Disrupted?- Den fjerde industrielle revolutions betydning for udsatte grupper og sociale virksomheder*

Den Sociale Kapitalfond, TrygFonden og Det Centrale Handicapråd er gået sammen om udviklingsprojektet Disrupted?, der undersøger, hvilke typer jobs der vil påvirkes markant af den kommende teknologiske udvikling. Mere specifikt ser projektet nærmere på, hvad udviklingen betyder for de grupper, der allerede nu er på kanten af arbejdsmarkedet. For nogle betyder udviklingen formentlig bedre muligheder for at blive en del af fællesskabet, for andre skubber den – måske – i den forkerte retning.

Projektet har samtidig et særligt fokus på potentialerne i den teknologiske udvikling: hvor og hvordan betyder den nye teknologi nye muligheder? I hvilke virksomheder og brancher er fremtidens arbejdspladser for udsatte grupper?

De eksisterende analyser af de forventede teknologiske omstillinger på det danske arbejdsmarked i forhold til robotter og digitale løsninger har primært taget udgangspunkt i de beskæftigede og kortlagt, hvilke beskæftigede der kan forvente at blive påvirket af den teknologiske udvikling.<sup>2</sup> Tilgangen kan dog også anvendes til at se på, hvilke slags virksomheder, der må forventes at skulle igennem den største teknologiske omstilling, givet at en større andel ansatte har jobfunktioner, der forventes at blive påvirket markant af den teknologiske udvikling.

Virksomheder, der indeholder relativt mange jobs, der er velegnet til automatisering, må alt andet lige forventes at blive påvirket af den teknologiske udvikling i den nærmeste fremtid, og disse virksomheder bliver derfor nødt til at overveje, hvordan denne udfordring bedst kan håndteres. Et højt automatiseringspotentiale kan på den ene side både udgøre en udfordring, da virksomhederne skal være klar til at omstille sig til de nye teknologiske muligheder. Omvendt kan en teknologisk omstilling også indebære en mulighed for at øge de enkelte virksomheders produktivitet.

*Boks 2: Baggrund for opgørelsesmetode<sup>3</sup>*

Baggrunden for beregninger i dette notat er studiet lavet af Frey og Osborne (F&O) (2013), ”The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization?”.

Grundlæggende baserer F&Os arbejde sig på litteraturen vedrørende opgaveindholdet i forskellige typer af jobs. En af de grundlæggende præmisser i disse studier er, at computerstyret udstyr er relativt bedre til substituere menneskelig arbejdskraft, når det kommer til rutinemæssige arbejdsopgaver. Dette har bl.a. medført et støt fald i beskæftigelsen inden for fx

<sup>1</sup> Et job relativt velegnet til automatisering følger F&Os definition og er kendetegnet ved at have et potentiale for automatisering på over 70 pct. Se Jakobsen (2017): Unge, ufaglærte og handicappede er udsatte, når automatiseringen ruller for nærmere detaljer og metodetilgang.

<sup>2</sup> Se fx Jf. Kaarsen (2014): Computere og udskiftning af jobfunktioner, Kraka og Skov, Heickendorff (2015): 876.689 stillinger er i høj risiko for automatisering, Cevea, Arntz et al (2016): The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries, OECD og McKinsey&Company (2017): A Future that works: the impact of automation in Denmark. .

<sup>3</sup> Se desuden Jakobsen (2017): Unge, ufaglærte og handicappede er udsatte, når automatiseringen ruller for nærmere detaljer og metodetilgang.

produktionsvirksomheder, mens der samtidig er sket en stigning i beskæftigelsen inden for servicesektoren. Den øgede beskæftigelse i servicesektor ses bl.a. som et udtryk for at denne type jobs ikke nemt kan automatiseres, da jobindholdet typisk stiller større krav til bl.a. fleksibilitet og social interaktion.

Konklusionen på F&Os studie var, at automatisering vil overtage langt de fleste jobfunktioner inden for rutinemæssige opgaver. Der blev opstillet tre primære teknologiske hindringer, hvor teknologien endnu ikke ville kunne erstatte menneskeligt input direkte. Disse hindringer kaldet teknologiske flaskehalse blev identificeret som værende opgaver rettet mod menneskelig opfattelse og manipulering, kreativ intelligens og social interageren.

F&O benytter derefter disse sandsynligheder til at tegne et billede af, hvordan det amerikanske jobmarked vil blive berørt af udviklingen inden for computerteknologi. De konkluderer, at 47% af amerikanske jobs har et højt potentiale (>70%) for automatisering.

Dette notat ser således nærmere på, hvilke typer virksomheder, der må forventes at skulle igennem den største teknologiske omstilling, givet at de har ansat relativt mange medarbejdere i funktioner, der i vid udstrækning også kan håndteres af robotter og digitale løsninger. Perspektiverne for automatisering af virksomhederne ses i forhold til deres branchetilknytning, men også fx deres geografiske placering og sociale ansvar i form af at have ansat medarbejdere i støttet beskæftigelse.

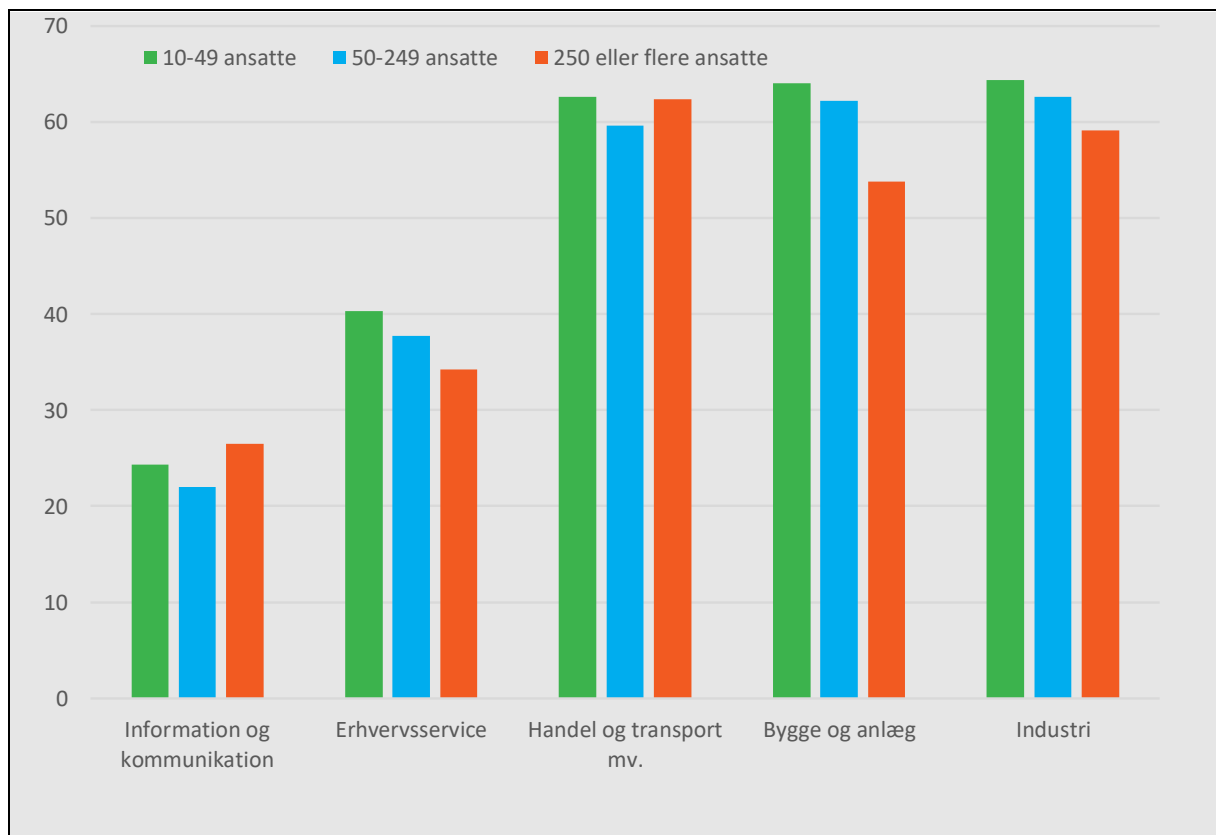
SMVer inden for handel, transport, bygge/anlæg og industri har relativt flest jobs velegnet til automatisering

SMVer inden for industri, anlægsarbejde, handel og transport har i snit den højeste andel på omkring 60 pct. af medarbejdere, der besidder jobs velegnet til automatisering svarende til ca. 285.000 stillinger, jf. *Figur 1*.<sup>4</sup> Til sammenligning egner kun knap hver fjerde job inden for "Information og kommunikation" sig godt til at blive automatiseret. Alt i alt har danske SMVer ca. 360.000 stillinger, der er relativt velegnet til at blive automatiseret, mens virksomheder med mindst 250 ansatte omfattede ca. 250.000 lignende job.

---

<sup>4</sup> Se bilag for opgørelse af antal job velegnet til automatisering fordelt efter virksomhedsstørrelse og branche.

Figur 1: Virksomheders gennemsnitlige andel af ansatte, hvor jobindholdet er relativt velegnet til at blive automatiseret. Fordelt efter udvalgte brancher og virksomhedsstørrelse, 2015 (pct.)



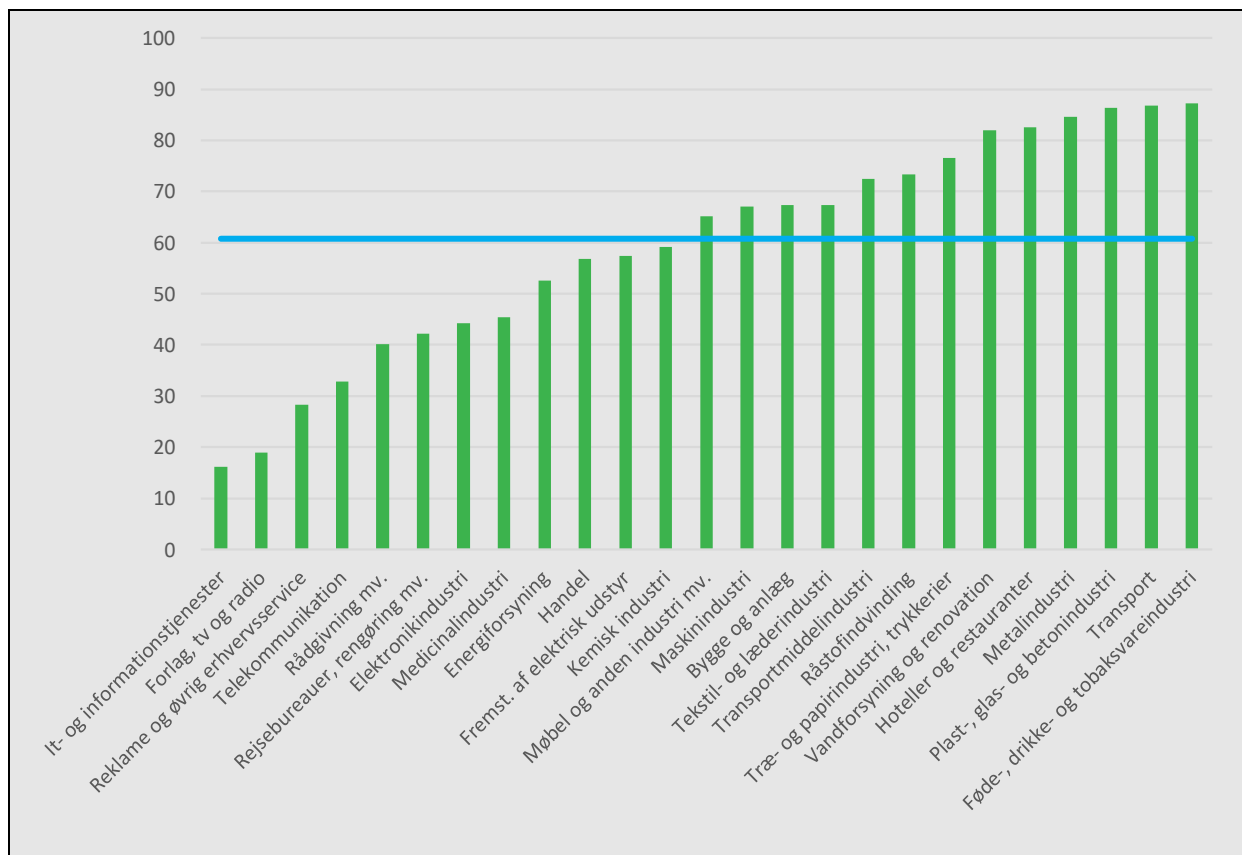
Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

En SMV defineres til formentlig at stå over for en teknologisk omstilling, hvis mindst halvdelen af jobsene i virksomheden er kendetegnet ved at være relativt velegnet til at blive automatiseret. Dette gør sig fx gældende i ni ud af ti SMVer inden for fødevarer-, drikke- og tobaksvarerindustri svarende til knap 200 virksomheder, jf. Figur 2. Det samme gør sig gældende for SMVer beskæftiget med industriproduktion indenfor fx metal og plast samt transportbranchen svarende til knap 2.000 virksomheder.<sup>5</sup> Alt i alt står knap 12.000 SMVer over for en teknologisk omstilling fra disse brancher.

I den anden ende af skalaen ligger SMVer inden for It- og Informationstjenester, hvor kun ca. 15 pct. af virksomhederne havde relativt mange ansatte i funktioner velegnet til automatisering. Inden for industriproduktion er det særligt medicinal- og elektronikindustrien, hvor færrest SMVer står over for en teknologisk omstilling for relativt mange af deres medarbejdere..

<sup>5</sup> Se bilag for opgørelse af antallet af SMVer, hvor mindst halvdelen af jobsene er velegnet til automatisering.

Figur 2: Andel SMVer, hvor mindst halvdelen af jobsene er velegnet til automatisering, fordelt efter detaljeret udvalgte brancher, 2015 (pct.)



Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

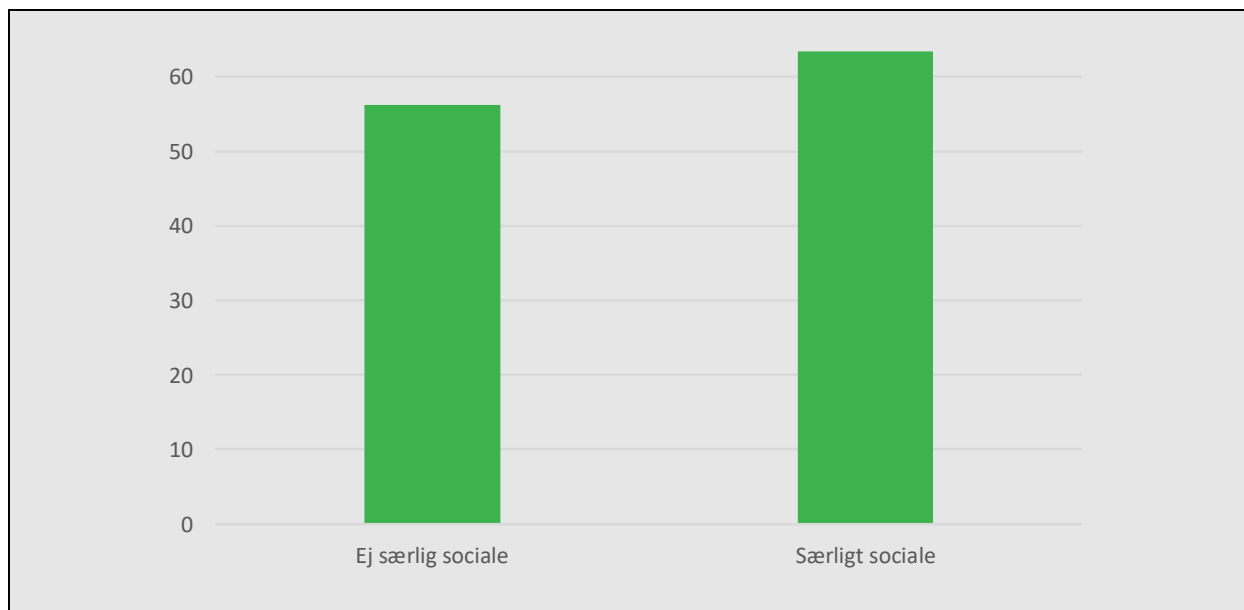
SMVerne kan også opdeles efter, i hvor høj grad de ansætter nogle udsatte borgere via de forskellige tilskudsordninger så som fleks- og skånejob. Særligt sociale virksomheder defineres i dette notat som værende private virksomheder med 10-249 ansatte, hvor antallet af ansatte i støttet beskæftigelse er på mindst fem eller udgør mindst 10 pct. af de ansatte i virksomheden.<sup>6</sup> Ved udgangen af 2014 var ca. hver tiende SMV i Danmark, svarende til ca. 1.700 virksomheder, særligt sociale ud fra denne definition.

63 pct. af de særligt sociale SMVer står formentlig over for en betydelig teknologisk omstilling, da mindst halvdelen af medarbejderne har jobs velegnet til automatisering, mod 56 pct. af SMVerne, der ikke tager det samme sociale ansvar, jf. Figur 3. Den højere andel af særligt sociale SMVer hænger bl.a. sammen med, at personer ansat i fleks- og skånejob også er overrepræsenteret i jobs velegnet til automatisering.<sup>7</sup> På den ene side repræsenterer dette potentiale som sagt en mulighed for disse virksomheder i forhold til at kunne øge produktiviteten ved udnyttelse af de nye teknologiske muligheder. Omvendt er spørgsmålet, om og hvordan dette kan gøres samtidig med, at det særlige sociale ansvar i disse virksomheder fastholdes i form af ansættelse af personer fra kanten af arbejdsmarkedet.

<sup>6</sup> Jf. Jakobsen (2016): Portræt af de særligt sociale virksomheder i Danmark, Den Sociale Kapitalfond

<sup>7</sup> Jf. Jakobsen (2017): Unge, ufaglærte og handicappede er udsatte, når automatiseringen ruller.

Figur 3: Andel SMVer, hvor mindst halvdelen af jobsene er velegnet til automatisering, fordelt efter socialt ansvar, 2015 (pct.)

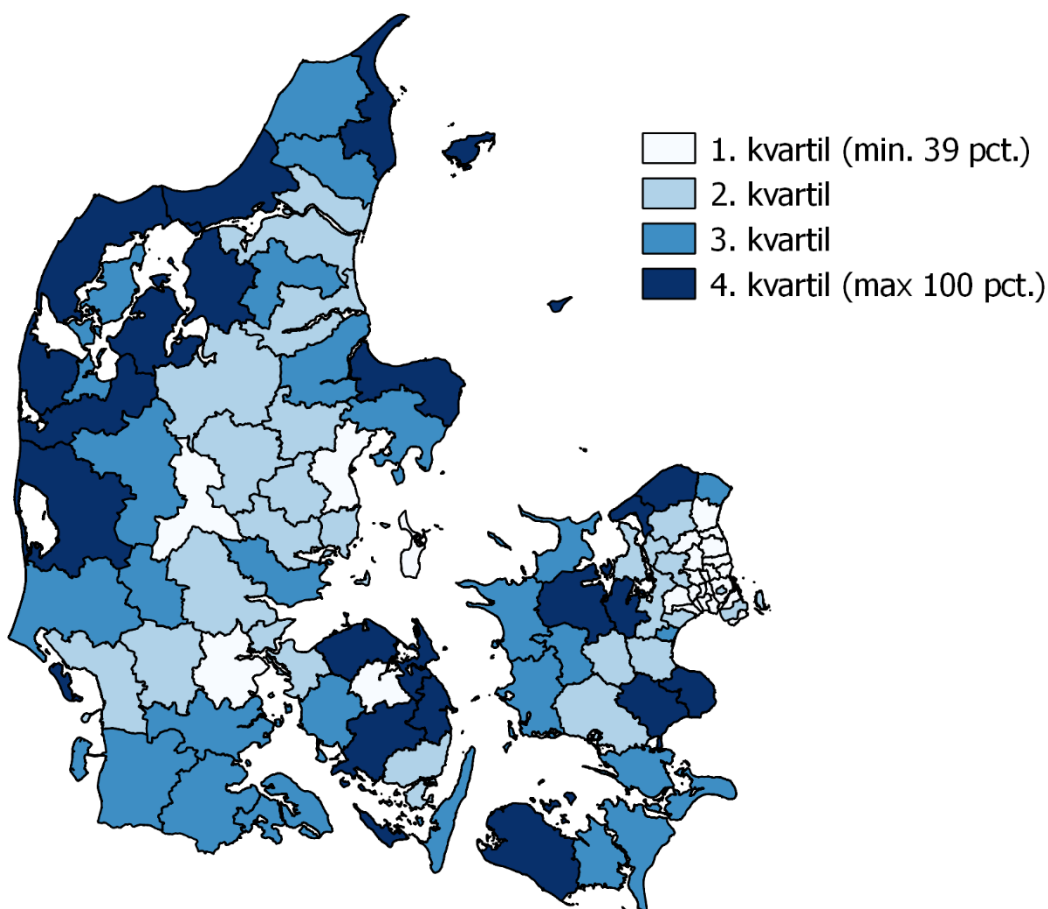


Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

### Nordvestjyske kommuner med flest SMVer med udsigt til en teknologisk omstilling

En række nordvestjyske kommuner har nogle af de højeste andele af SMVer, hvor relativt mange jobs er velegnet til automatisering, jf. *Figur 4*. Det samme gør sig gældende for SMVerne på Fyn samt Vestsjælland. Således vil virksomhederne i disse områder formentlig have nogle muligheder for at øge deres produktivitet i den nærmere fremtid ved at drage fordel af den teknologiske udvikling. Dette vil selvfølgelig kræve, at både virksomhederne og deres ansatte er klædt på til håndtere denne udvikling.

Figur 4: Andel af SMVer, hvor mindst halvdelen af jobsene er velegnet til automatisering, fordelt efter kommune, 2015 (pct.)



Note: Kun inkluderet virksomheder med 10-249 ansatte. En SMV med højt automatiseringspotentiale er defineret ved, at mindst halvdelen af dets ansatte er ansat i et job med højt automatiseringspotentiale.

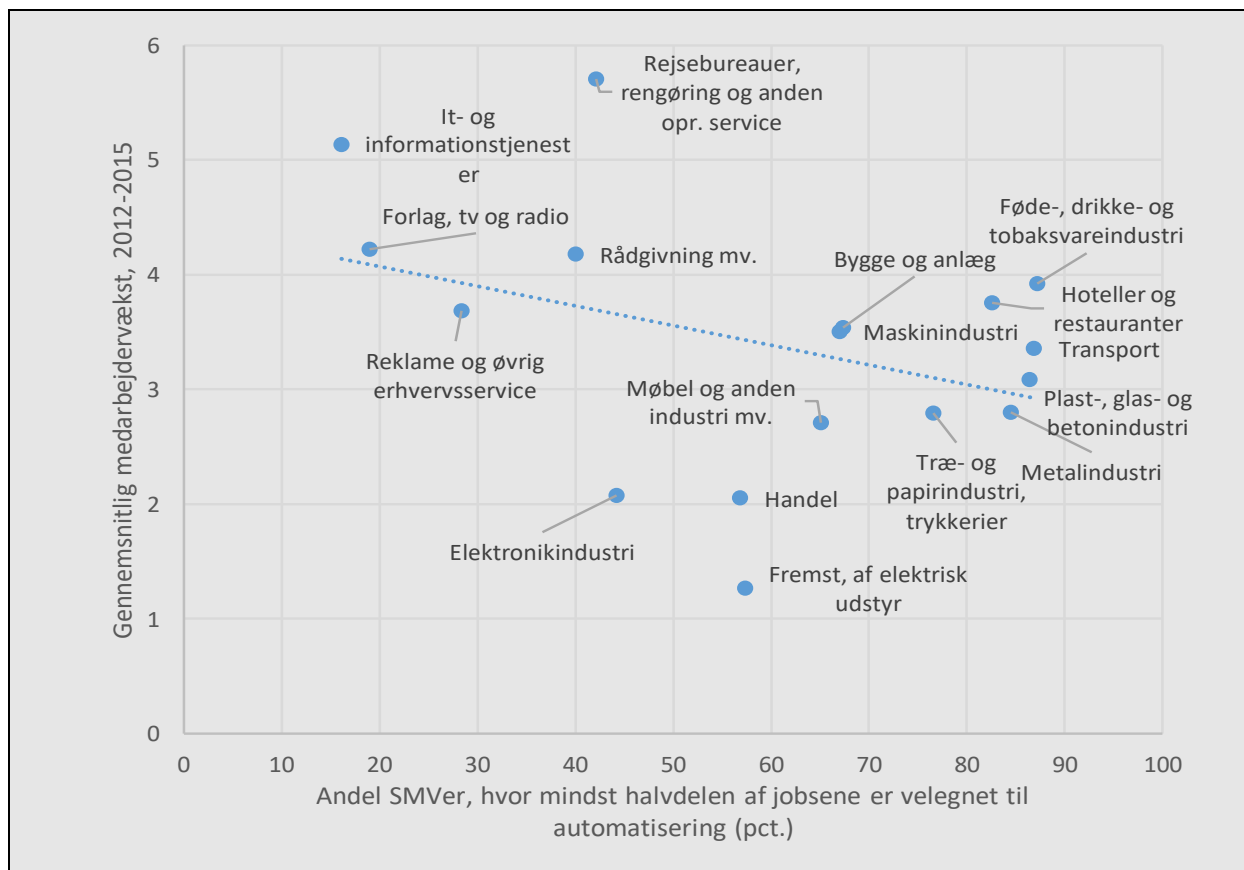
Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

### Lavere medarbejdervækst i SMVer med mange ansatte i jobs velegnet til automatisering

Fra 2011 til 2015 oplevede SMVer en gennemsnitlig medarbejdertilvækst på ca. 3 medarbejdere. Der har dog været en tendens til, at den gennemsnitlige medarbejdertilvækst har været lavere i brancher, hvor relativt mange SMVer har mange ansat i jobs velegnet til automatisering, jf. Figur 5. Med andre ord har SMVer i de brancher, der formentlig står over for den største teknologiske omstilling, haft den laveste vækst i antallet af medarbejdere set over de seneste tre år.



Figur 5: Sammenhæng mellem andel af SMVer med mange ansatte i jobs velegnet til automatisering og gennemsnitlig medarbejdervækst opdelt efter branche, 2012-2015

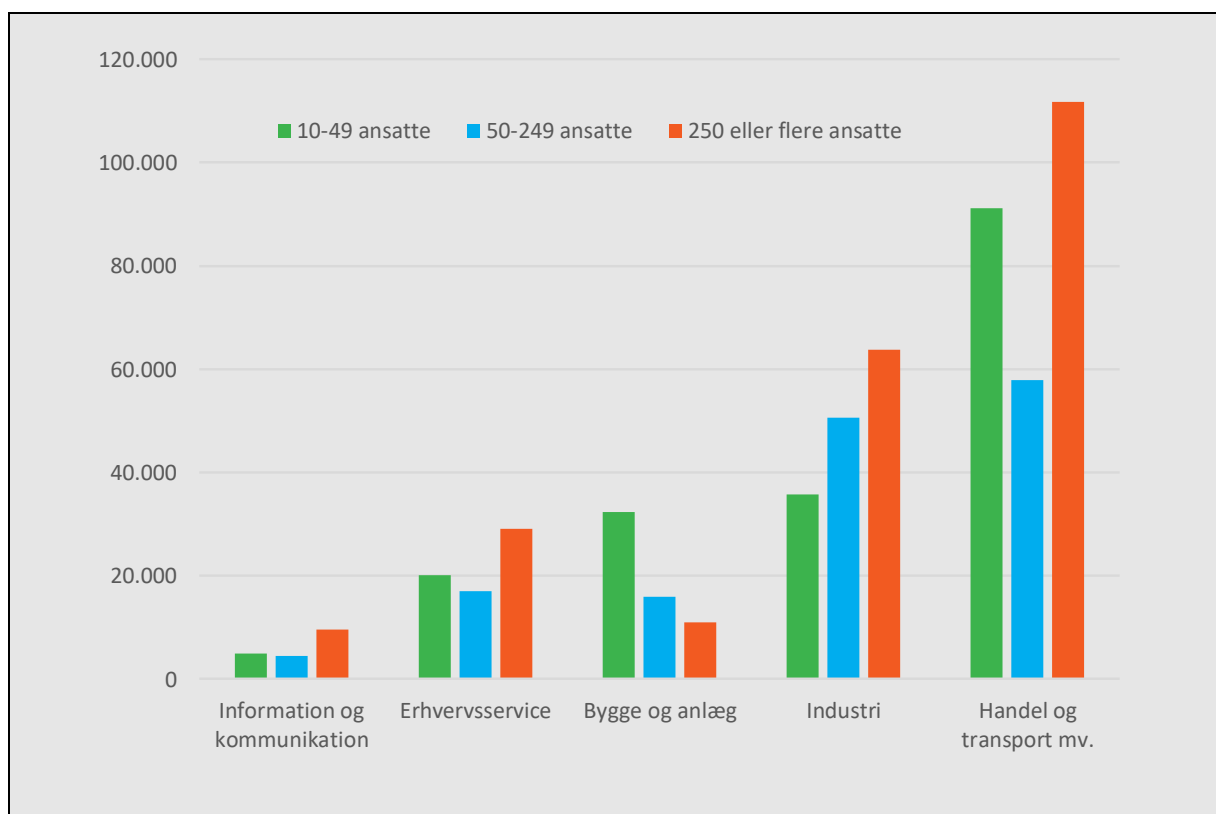


Note: Der er kun inkluderet brancher med mindst 100 SMVer i 2015.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

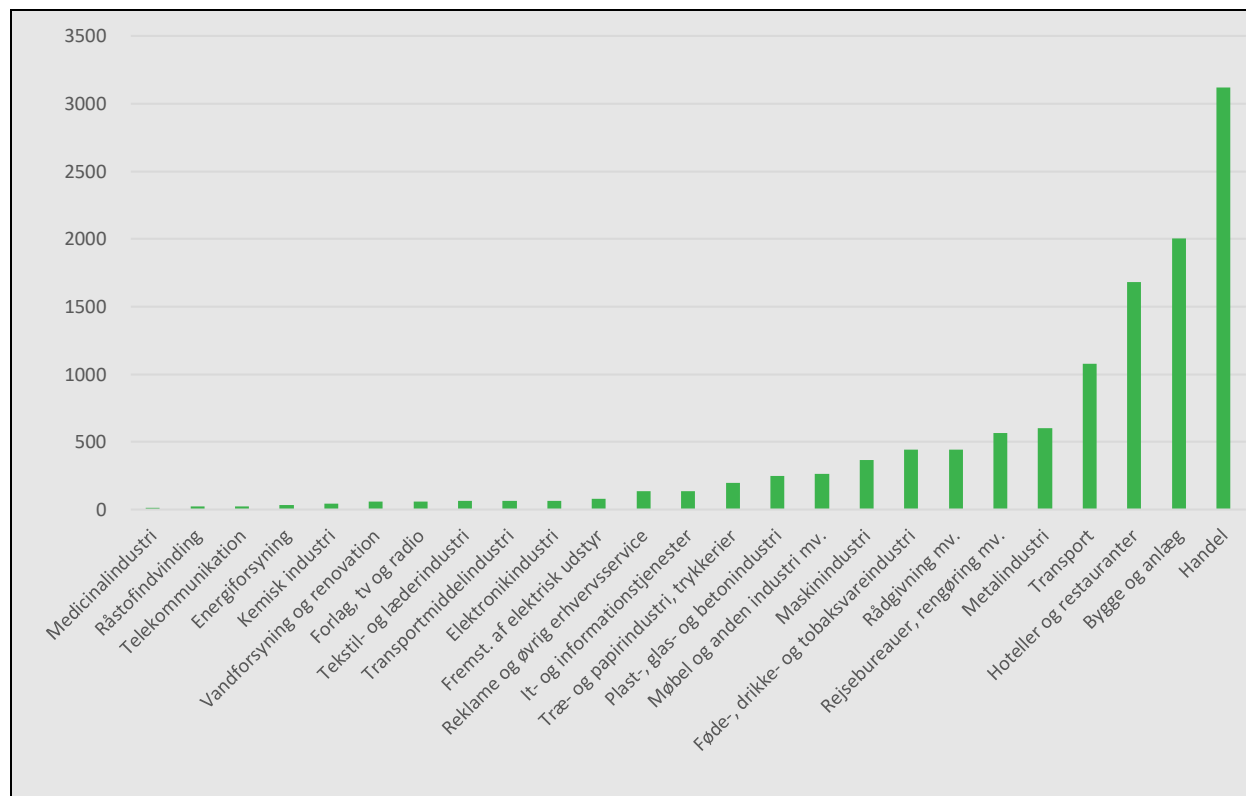
## Bilag

Figur 6: Antal job, hvor jobindholdet er relativt velegnet til at blive automatiseret. Fordelt efter udvalgte brancher og virksomhedsstørrelse, 2015



Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

Figur 7: Antal SMVer, hvor mindst halvdelen af jobsene er velegnet til automatisering, fordelt efter detaljeret branche, 2015



Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.