

- ANALYSE

Store potentialer for danske virksomheder ved implementering af AI

Udviklingen af kunstig intelligens (AI) er eksploderet inden for det seneste år. Undersøgelser peger på, at kunstig intelligens ikke alene vil øge det samlede antal af arbejdspladser, men også øge produktiviteten. AI forudsiges at nedlægge 85 mio. jobs, skabe 97 mio. jobs og øge det globale BNP med 7 pct. Danske virksomheder er allerede begyndt at bruge AI med gode resultater.

AI automatiserer jobs i mange brancher, men vil skabe flere jobs end der nedlægges

Den 26. marts 2023 udgav Goldman Sachs rapporten: *"The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth"*.ⁱ Rapporten forsøger at forudsige, hvilke konsekvenser implementeringen af kunstig intelligens vil have på forskellige professioner inden for Euroområdet.

"24 pct.

af Euroområdets beskæftigelse vil opleve automatisering i forbindelse med AI."

Mange af Euroområdets beskæftigede inden for forskellige professioner vil blive eksponeret for automatisering på deres job. Fx i branchen Kontor- og administration. Goldman Sachs forventer, at 45 pct. af stillingerne inden for kontor- og administrationsfaget vil blive automatiseret, hvorimod det inden for håndværksfaget kun gælder 4 pct. Generelt forventes det, at professioner som er fysisk høj-intense, i lav grad vil blive udsat for automatisering. Det samme gælder for professioner, der beskæftiger sig med høj-komplekse problemstillinger.

På trods af, at udbredelsen af AI vil automatisere og/eller nedlægge mange jobs, betyder det ikke nødvendigvis, at beskæftigelsen vil falde. En prognose fra World Economic Forum estimerer, at AI vil nedlægge 85 mio. jobs, men samtidig også skabe 97 mio. jobs.ⁱⁱ

”60 pct.

af de job, der beskæftiger folk i dag i USA, fandtes ikke i 1940”

Historisk set skyldes væksten i arbejdskraft inden for de seneste mange år ny teknologi. Et studie peger på, at 60 pct. af de beskæftigede i dag i USA har et arbejde, som ikke fandtes i 1940. Det betyder ifølge studiet, at 85 pct. af beskæftigelsesvæksten siden 1940 kan forklares af nyskabte job på baggrund af ny teknologi.ⁱⁱⁱ

Produktivetsgevinster ved brug af kunstig intelligens

Den tidligere omtalte rapport fra Goldman Sachs viser, at en omfattende udbredelse af AI vil kunne forøge den årlige globale vækst i produktiviteten med 1,4 procentpoint over en tiårig periode. Det vil desuden kunne forøge den årlige globale BNP med 7 pct.

”Udvalgte akademiske studier viser i gennemsnit, at den årlige arbejdsproduktivitet vil stige med

3,1 procentpoint ved implementering af AI.”

Rapporten har også samlet en række forskellige akademiske studier, som undersøger effekten af AI på den årlige vækst i produktivitet. Gennemsnitligt viser de, at anvendelsen af kunstig intelligens på en arbejdsplads vil øge produktiviteten med 3,1 procentpoint (median=2,6).

Eksempelberegning: omsætningsvækst for danske brancher hvis generativ AI implementeres på arbejdspladserne

OECD vurderer, at AI kan øge produktiviteten. I marts 2023 udgav de rapporten: ”*The impact of AI on the workplace: Main findings from the OECD AI surveys of employers and workers.*” Her beskrives, hvordan produktiviteten har udviklet sig for hhv. Finans- og forsikringsbranchen og Fremstillingsbranchen. Hhv. 57 og 63 pct. af virksomhederne i de to brancher, som har implementeret AI, mener at AI har haft en positiv effekt på produktiviteten. Kun 8 og 5 pct. mener, at det har haft en negativ effekt.^{iv}

I juni 2023 udgav McKinsey & Company rapporten ”*The economic potential of generative AI*”. På baggrund af casestudier beskriver de, hvordan implementeringen af generativ AI forventes at påvirke den generelle og branchespecifikke vækst i omsætning.^v Generativ AI er algoritmer, som fx ChatGPT, der kan bruges til at skabe forskelligt indhold så som lyd, kode, billeder, tekst, simuleringer og video. Generativ AI kan bruges i mange forskellige industrier lige fra IT og software virksomheder, som kan bruge AI-modeller til kompliceret kodning, til sundhedsvæsenet, som kan bruge AI-modeller til medicinsk billed-dannelse i høj opløsning.^{vi}

I rapporten er der samlet en oversigt over globale brancher med en prognose for, hvor meget implementering af generativ AI kan øge omsætningen i hver enkelt branche. Stigningen i omsætningen kommer af en stigning i produktiviteten. Der er ikke taget højde for implementeringsomkostninger såsom uddannelse og licenser. Omvendt er der heller ikke taget højde for, at generativ AI kan reducere omkostningerne.

Effekten på omsætningen er angivet i et interval. Det er ikke muligt at estimere den præcise effekt på omsætningen, da mange faktorer spiller ind. Det kan fx være hvordan forskellige funktioner er sat sammen og hvor vigtige de er i de enkelte virksomheder sammen med størrelsen på branchens omsætning. Derfor er effekten angivet i et interval.

Estimaterne i rapporten er baseret på 63 business cases på tværs af 21 brancher. Der er kun inkluderet cases i rapporten, hvor generativ AI kan levere en signifikant forbedring i virksomhedens output. Det inkluderer kun eksisterende produkter og services og dermed ikke at nye produkter eller services skabes.

Dansk Erhverv har lavet en eksempelberegning, hvor brancherne og de tilhørende pro-centsatser på bedst mulige vis bliver overført til de ækvivalente danske brancher og deres branchekoder (Dansk Branchekode DB07^{vii}). Se brancheoversigten sidst i notatet. Oversættelsen fra globale til danske brancher tilfører usikkerhed til tallene, da det i flere tilfælde ikke er muligt at finde en dansk branche, der præcis er én til én med den pågældende globale branche. Der fremgår ganske lidt om selve beregningsmetoden i rapporten, og derfor er det ikke muligt at justere i estimaterne for de enkelte brancher fx i de tilfælde, hvor brancheoversættelsen ikke vurderes til at være én til én. Vi vurderer dog, at tallene giver et brugbart indblik i hvilken størrelsesorden, brancherne kan forvente, at generativ AI kan påvirke omsætningen.

Ved implementering af generativ AI vil de inkluderede danske branchers årlige omsætning samlet set stige med

”35-59 mia. kr.”

Figur 1 viser den procentvise stigning i den årlige omsætning med en minimum- og en maksimumstigning, hvis virksomheder i de enkelte brancher implementerer generativ AI. Figur 2 viser den absolutte stigning i mia. kr. i den årlige omsætning ligeledes med en minimum- og en maksimumstigning.

Samlet set vil de inkluderede danske branchers årlige omsætning kunne stige med 1,2-2 pct. (se figur 1), hvilket svarer til en stigning et sted mellem 35-59 mia. kr., hvis de implementerer generativ AI (summen af hhv. minimum og maksimum i figur 2).

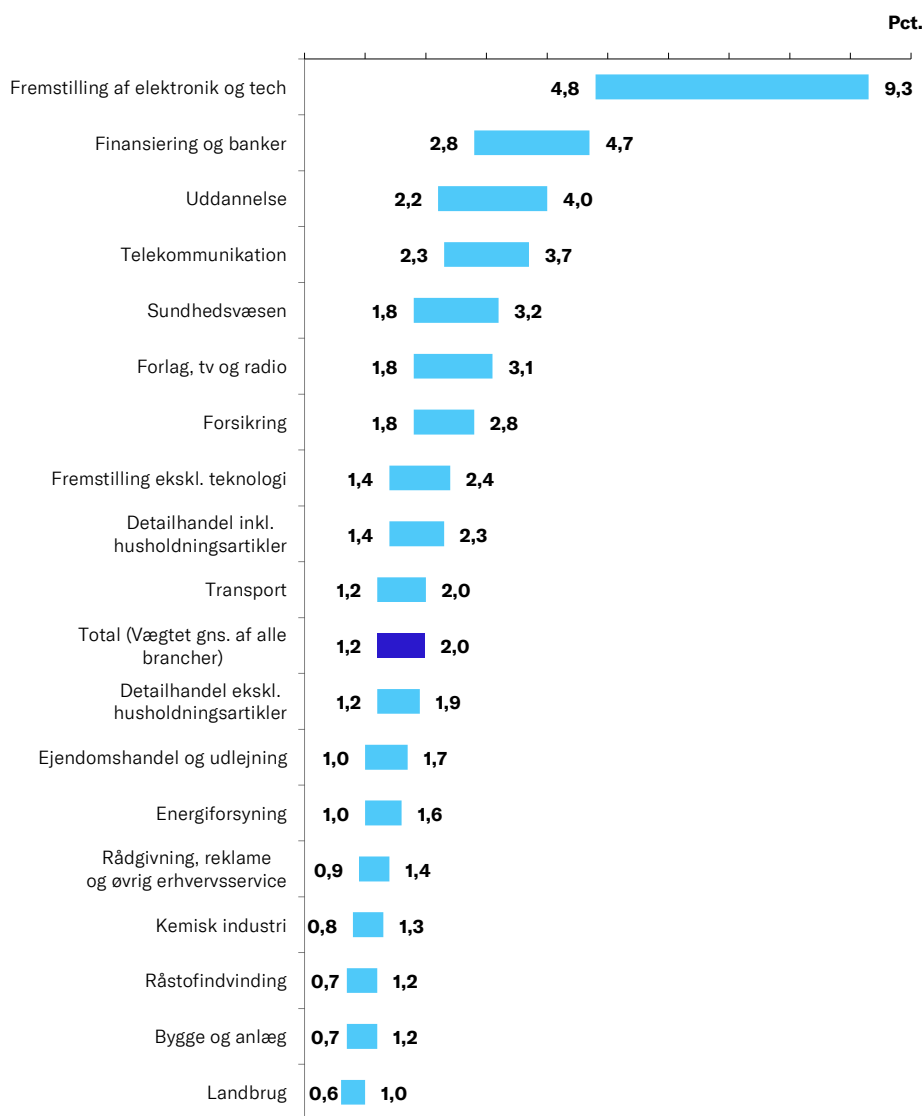
Fremstilling af elektronik og teknologi (high tech)- og Finansiering- og banksektoren er de to brancher, der har mulighed for at øge deres omsætning relativt mest ved implementering af AI. Branchen for Fremstilling af elektronik og teknologi (high tech) forventes at kunne øge omsætningen med 4,8-9,3 pct. hvilket svarer til 2,7-5,1 mia. kr., ved implementering af generativ AI. I Finansierings- og banksektoren kan omsætningen øges med 2,8-4,7 pct. hvilket svarer til 2,3-3,9 mia. kr. I finansierings- og banksektoren er der allerede opnået store fordele ved implementering af eksisterende AI-muligheder. Der er dog fortsat mulighed for at opnå fordele ved at implementere generativ AI i virksomheder i branchen, fordi der fx indgår tekster i regulering og programmering, og branchen står over for mange private kunder, der tilbydes forskellige former for kundeservice. Derudover er der også et marketing- og salgsområde i branchen, som kan opnå fordele af generativ AI fx ved at teknologien kan skrive personlige mails til bankens kunder pba. profil og historik.

Kigger vi i stedet på den største absolutte stigning i omsætningen, så er det i Energiforsyningssektoren, der kan findes den største stigning ved implementering af generativ AI, se figur 2. Sektorens omsætning kan stige med 9,8-15,7 mia. kr. ved at virksomheder implementerer generativ AI. I Transportsektoren kan implementering af generativ AI øge omsætningen i branchen med 6,5-10,8 mia. kr. (se figur 2). I Transportsektoren kan generativ AI fx anvendes til at identificere optimale ruter i realtid pba. forskellige faktorer så som trafik og vejret.

Modsat forventes det, at Landbruget, Bygge og Anlæg og Råstofudvinding er de brancher, som vil kunne øge deres omsætning relativt mindst ved implementeringen af generativ AI. Der er dog stadig mulighed for at øge omsætningen i brancherne med flere mia. kr. Landbrugets omsætning kan fx øges med 0,6-1 pct. (se figur 1), hvilket svarer til en stigning mellem 0,7-1,2 mia. kr. (se figur 2).

Det er også i branchen for Råstofudvinding at der er den mindste absolutte gevinst ved implementering af AI sammen med Sundhedsvæsenet.

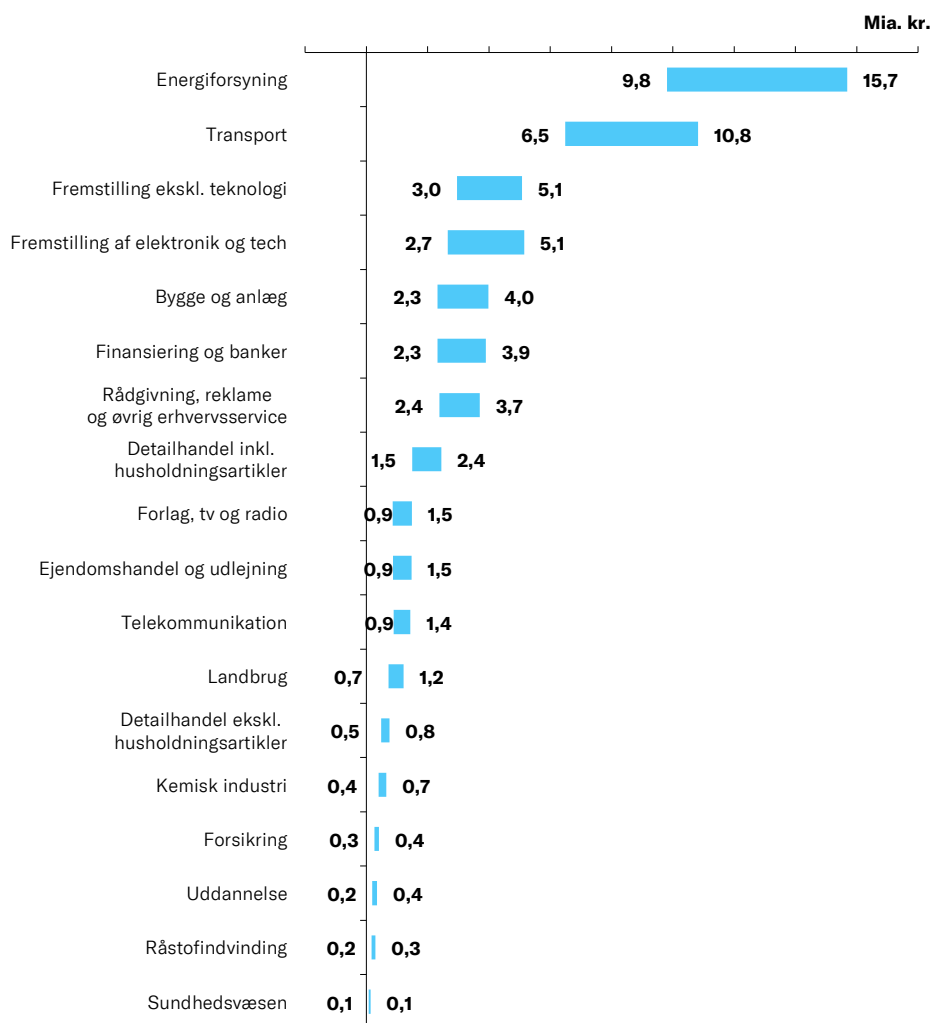
Figur 1: **Årlig procentvis stigning i omsætning ved implementering af AI fordelt på danske brancher, pct.**



Kilde: Dansk Erhverv på baggrund af tal fra McKinsey & Company "The economic potential of generative AI" (2023) og Danmarks Statistiks register for virksomheders køb og salg (FIKS).

Note: Tallet til venstre for baren angiver minimum procentvis stigning, mens tallet til højre for baren angiver maksimum procentvis stigning. Brancherne er oversat fra globale brancher til danske brancher (Dansk Branche-kode DB07). Totalen er et vægtet gennemsnit af de inkluderede brancher.

Figur 2: **Årlig absolut stigning i omsætning ved implementering af AI fordelt på danske brancher, mia. kr.**



Kilde: Dansk Erhverv på baggrund af tal fra McKinsey & Company "The economic potential of generative AI" (2023) og Danmarks Statistiks register for virksomheders køb og salg (FIKS)

Note: Tallet til venstre for baren angiver minimum stigning i mia. kr., mens tallet til højre for baren angiver maksimum stigning i mia. kr. Brancherne er oversat fra globale brancher til danske brancher (Dansk Branchekode DB07). Stigningen i omsætningen er beregnet ved at bruge procentsatserne i figur 1 og den årlige omsætning i branchen i 2021.

Danske virksomheder oplever allerede fordelene ved AI

Kunstig intelligens bliver benyttet forskelligt på tværs af både brancher og firmaer. I 2023 integrerede IT-virksomheden TierAsset AI i deres virke.^{viii}

”Computervirksomhed sparer 10 pct. af tiden brugt på at undersøge computere pga. AI.

TierAsset er en virksomhed, som reparerer computere og sælger dem videre. Før brugte de i gennemsnit 22,5 min. på at undersøge en computer fra top til tå. Efter virksomheden begyndte at benytte sig af AI til det, bruger de 20 min. Denne forbedring på over 10 pct. skyldes, at en AI-opereret maskine nu kan scanne bl.a. skærmen for skræmmer på langt kortere tid, end et menneske kan gøre det manuelt.

TierAssets mål er at gå fra 250.000 til 750.000 reparationer de næste tre år bl.a. med hjælp fra AI. Produktchef Nicolai Glargaard siger om målet: *”Det mål vil vi gerne indfri, uden at vi skal tredoble antallet af ansatte. Her hjælper kunstig intelligens gevaldigt meget på den ambition.”*^{ix} Det vil sige, at produktiviteten vil øges, da der vil blive omsat for/produceret mere, uden at øge antallet af medarbejdere/omkostninger.

”30 pct. af speciallægenes arbejde kan udføres af AI-løsningen.”

Også sundhedsvæsnet kan drage store fordele, når de inkorporerer AI i deres arbejdsproces. I Region Hovedstaden hjælper AI med at vurdere mammografier fra brystkræftscreeningsprogrammet. De foreløbige resultater viser, at løsningen kan aflaste speciallæger for 30 pct. af deres arbejde og give kvinderne i programmet hurtigere svar.

Kvinder mellem 50 og 69 år bliver i Danmark hvert andet år tilbudt en røntgenundersøgelse af brystet med henblik på at opdage brystkræft i de tidlige stadier. Alene i Region Hovedstaden er der hvert år 75.000 kvinder, som tager imod tilbuddet om screening for brystkræft. Ved hver brystkræftscreening tages fire røntgenbilleder, som hver skal vurderes af to uafhængige speciallæger i radiologi. AI-løsningen er en algoritme, som bygger på mønstergenkendelse og erstatter den ene af de ellers to speciallæger, som vurderer de røntgenbilleder, der bliver taget i forbindelse med screening for brystkræft og det har altså vist sig at aflaste speciallægerne for 30 pct. af deres arbejde.

Danske brancher, som er inkluderet i eksempelberegningen

- Bygge og anlæg
- Detailhandel inkl. husholdningsartikler
- Detailhandel ekskl. husholdningsartikler
- Ejendomshandel og udlejning
- Energiforsyning
- Finansiering og banker
- Forsikring
- Forlag, tv og radio
- Fremstilling af elektronik og tech
- Fremstilling ekskl. teknologi
- Kemisk industri
- Landbrug
- Rådgivning, reklame og øvrig erhvervsservice
- Råstofindvinding
- Sundhedsvæsen
- Telekommunikation
- Transport
- Uddannelse

Om dette notat

Arbejdet med analysenotatet er afsluttet den 20. september 2023.

Om Dansk Erhvervs Analysenotater

Dansk Erhverv udarbejder løbende analyser, som samles i analysenotater. Ambitionen er at udgøre et kvalificeret og anvendeligt beslutningsgrundlag i forhold til væsentlige, aktuelle udfordringer på alle områder, som har betydning for dansk erhvervsliv og den samfundsøkonomiske udvikling. Det er tilladt at citere fra Dansk Erhvervs analysenotater med tydelig henvisning til Dansk Erhverv.

Kontakt

Henvendelser angående Dansk Erhvervs politik på området kan ske til chefkonsulent for IT, tele og medier, Frederikke Rosendal Egede Saabye på fres@danskerhverv.dk eller på tlf. 2265 0927. Spørgsmål til analysen kan ske til seniorøkonom, Jannie Frederiksen på jfre@danskerhverv.dk eller på tlf. 3374 6083.

Noter

ⁱ https://www.ansa.it/documents/1680080409454_ert.pdf

ⁱⁱ https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf

ⁱⁱⁱ https://www.ansa.it/documents/1680080409454_ert.pdf

Original kilde (Autor, David, Caroline Chin, Anna M. Salomons, and Bryan Seegmiller. New Frontiers: The Origins and Content of New Work, 1940–2018. No. w30389. National Bureau of Economic Research, 2022.)

^{iv} <https://www.oecd.org/publications/the-impact-of-ai-on-the-workplace-main-findings-from-the-oecd-ai-surveys-of-employers-and-workers-ea0a0fe1-en.htm>

^v <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/our%20insights/the%20economic%20potential%20of%20generative%20ai%20the%20next%20productivity%20frontier/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier-vf.pdf>

^{vi} What is ChatGPT, DALL-E, and generative AI? | McKinsey

^{vii} Dansk Branchekode DB07, v3:2014- - Danmarks Statistik (dst.dk)

^{viii} <https://borsen.dk/nyheder/ai/oecd-forudser-ai-revolution-men-det-vil-ikke-fore-til-faerre-job>

^{ix} <https://borsen.dk/nyheder/ai/oecd-forudser-ai-revolution-men-det-vil-ikke-fore-til-faerre-job>