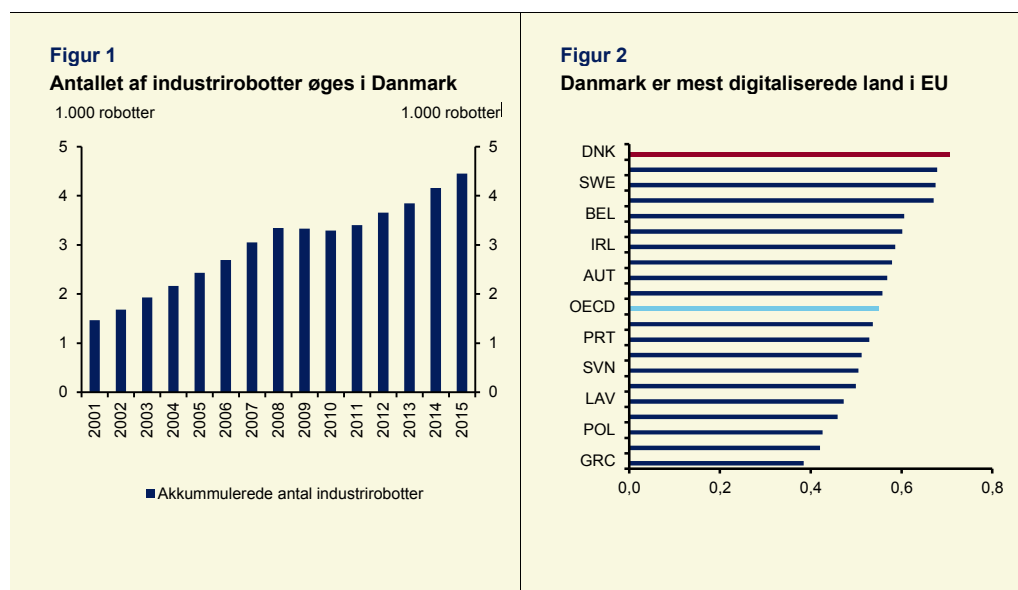


## Faktaark om hovedtræk i den teknologiske udvikling

Hovedtræk i den teknologiske udvikling har været:

- Den teknologiske udvikling har medvirket til, at landbruget og industrien har oplevet forholdsvis høj produktivitetfremgang, blandt andet gennem automatisering af jobfunktioner. Teknologisk udvikling og automatisering i landbruget har stået på i lang tid – og har blandt andet bestået i flere og stadigt bedre landbrugsmaskiner, fx anvendelse af gps-teknologi i forbindelse med styring af mejetærskere og traktorer, der på den måde kan gøres semi-autonome, automatiske fodersystemer mv. I industrien har den teknologiske udvikling muliggjort øget automatisering af manuelle opgaver, herunder gennem et stigende antal industrirobotter, *jf. figur 1*.



Anm.: Det antages, at robotter udgår efter ti års brug. Værdien af et kapitalaktiv forringes over tid, og hastigheden af værdiforringelsen vil afhænge af aktivets type. Antagelsen om ti år for komplet nedslidning baseres på skøn fra DIRA – Dansk Robot Netværk. Figur 2 bygger på DESI-scoren, som er en sammenejning af en række indikatorer for digitaliseringsgrad, herunder andel af befolkningen, der har internetforbindelse, digitaliserede løsninger i det offentlige, mv.

Kilde: DIRA – Dansk Robot Netværk og International Federation of Robotics; Europakommissionen.

- Serviceerhvervene har historisk oplevet lavere produktivitetvækst. Det kan hænge sammen med, at den teknologiske udvikling ikke i samme omfang har muliggjort automatisering inden for disse brancher.
- En række teknologier har dog bidraget til at automatisere arbejdsopgaver i serviceerhvervene, fx netbank (finansiel service), nethandel, selvbetjeningskasser i supermarkederne, rengøringsrobotter, selvkørende tog, forsøg med selvkørende busser og autonome skibe ("selv-sejlende skibe"). Nogle teknologier, som fortsat er under udvikling (fx selvkørende person- og lastbiler), rummer

potentiale for en betydelig automatisering inden for visse dele af serviceerhvervene.

- Øget digitaliseringsomfang. Danmark er godt med, herunder i fht. internetadgang, og er det mest digitaliserede land i EU i hht. Europakommissionen, *jf. figur 2*. Danmarks digitalisering øges imidlertid med lavere hast end i en række af EU-landene, hvilket til dels kan hænge sammen med den gode udgangsposition. Der er i disse år en udvikling i gang inden for en række teknologier som kunstig intelligens, udnyttelse og analyse af *big data*, 3D-print, dele- og platformøkonomi, selvkørende biler, mv., som rummer potentiale for betydelige teknologiske fremskridt i fremtiden. Men det er fortsat uklart, hvad omfanget og betydningen af disse teknologier vil blive.
- Helt generelt er det vanskeligt at måle hastigheden af teknologisk udvikling – og dermed også at vurdere om hastigheden er steget i forhold til tidligere. Een indikator, som sammenfatter betydningen for økonomien, er produktivitetsvæksten, hvor vi i de senere år har set en lavere vækst end tidligere.
- OECD skønner, at det for en tredjedel af alle jobs i Danmark er mere end halvdelen af arbejdsopgaverne, der kan automatiseres. Det samme resultat opnås i en analyse udarbejdet af konsulenthuset McKinsey og forskere fra Aarhus Universitet, som derudover skønner, at 40 pct. af de samlede arbejdstimer i Danmark går med opgaver, der kan automatiseres med eksisterende teknologi. Omfanget og hastigheden af den fremadrettede automatisering af arbejdsopgaver er dog svær at spå om og vil blandt andet afhænge af fremtidige teknologiske fremskridt.
- Den fremadrettede automatisering kan muligvis komme til at ramme anderledes på tværs af jobfunktioner og uddannelsesniveauer end hidtil. Blandt arbejdsopgaver, der potentielt kan automatiseres i fremtiden, er fx også opgaver, som udføres af højtuddannet arbejdskraft, fx læger, advokater og statistikere.
- Som følge af høj jobomsætningsrate er det danske arbejdsmarked som udgangspunkt forholdsvist godt rustet til at klare omstilling: arbejdstagerne er i en vis grad omstillingsparate og mobile allerede i dag.