

Redegørelse om Danmarks Digitale Udvikling

April 2024

Redegørelse om Danmarks Digitale Udvikling

April 2024

I tabeller kan afrunding medføre,
at tallene ikke summer til totalen.

Henvendelse om publikationen
kan ske til:
Digitaliserings- og Ligestillingsministeriet
Stormgade 2-6
1470 København K
T 72 28 24 00

Elektronisk Publikation:
ISBN: [xxx-xx-xxxx-xxx-x]

Publikationen kan hentes på
Digitaliserings- og Ligestillingsministeriets hjemmeside:
www.digmin.dk

Forord

Vi omtaler ofte den digitale udvikling som hurtig og hæsblæsende. Men grundstenene til den digitale transformation, som det danske samfund har gennemgået, blev allerede lagt i det forrige årtusind.

I 1999 blev det med det it- og telepolitiske forlig besluttet, at der hvert år skulle udarbejdes en redegørelse af omstillingen til et netværkssamfund med adgang til internet- og telefonnetværk. I den første redegørelse kan man læse, at ”alle borgere og virksomheder skal have hurtig og enkel adgang til Internet ... At være på nettet skal være lige så selvfølgeligt, enkelt og billigt som at åbne for vandhanen eller tænde for lyset på stikkontakten.”

Man må sige, at der er sket meget på 25 år. Vi er gået fra fastnettelefon til smart-phone, fra checkhæfte til netbank, fra stationær computer til supercomputer. Den it- og telepolitiske redegørelse er 25 år senere nu blevet til ”Redegørelsen om Danmarks Digitale Udvikling”.

Transformationen er resultatet af et vedvarende og ambitiøst politisk fokus på digitalisering af den offentlige sektor og danske virksomheder. Gennem ambitiøse vækststrategier for danske virksomheder og tværoffentligt samarbejde mellem stat, kommuner og regioner har Danmark omstillet sig til et digitalt samfund, der er godt rustet til at møde fremtidens udfordringer.

Vi skal fastholde det digitale momentum. For digitalisering er nøglen til at løse mange af de udfordringer, som vi står overfor som samfund. Vi skal designe offentlige, digitale løsninger, der let kan tilgås af alle borgere. Vi skal understøtte den digitale omstilling i virksomhederne, så de er konkurrencedygtige. Vi skal styrke adgangen til digitale kompetencer og sikre kompetent arbejdskraft. Vi skal sætte mere skub på brugen af nye teknologier, som for eksempel kunstig intelligens, for at udnytte potentialerne. Derfor er jeg stolt af, at vi i 2024 har landet den første samlede digitaliseringsstrategi for Danmark. Med opbakning fra alle Folketingets partier.

Min ambition for Danmark er, at vi fortsat styrker den digitale udvikling og griber mulighederne til gavn for borgere og virksomheder, overalt hvor det giver mening. Redegørelsen giver derfor et grundigt blik på potentialer og udfordringer for det danske samfund i den digitale udvikling. Rigtig god læselyst!

Digitaliserings- og ligestillingsminister

Marie Bjerre
April 2024

Indhold

Sammenfatning	8
Status for Danmarks digitale årti	12
2.1. EU's digitale årti	12
2.2. Danmarks præstation i EU's digitale årti	12
Danskernes digitale færdigheder og digitale adfærd	17
3.1 Status på digitale færdigheder	17
3.2 Danskernes digitale adfærd	22
3.3. Digital sikkerhed	28
Digital omstilling i virksomheder	30
4.1 Virksomhedernes brug af digitale teknologier	30
4.2 Digital sikkerhed og dataetik	41
Digitale rammer og infrastruktur	45
5.1 Status på digital infrastruktur	45
5.2 EU-regulering	48
5.3 EU-programmer og samarbejder	50
5.4. Internationale rammer for infrastrukturen	52
Offentlig digitalisering	53
6.1 Status på offentlige digitale services	53
6.2 Brug af Digitaliseringsstyrelsens løsninger	55
6.3 Offentlige digitaliseringsindsatser	57
6.4 Offentlige data og fremme af den grønne omstilling	59

Redaktionen er afsluttet den 15. april 2024.

The first of these is the *Journal of the American Medical Association* (JAMA), which has been a leading voice in the medical profession since its founding in 1847. It has long been known for its rigorous standards and its commitment to the advancement of medical knowledge. In recent years, JAMA has become increasingly vocal in its criticism of the pharmaceutical industry, particularly in the area of drug pricing. This has led to a number of high-profile lawsuits and a growing reputation as a champion of the patient.

Another major player in the medical landscape is the *New England Journal of Medicine* (NEJM). Founded in 1812, it is one of the oldest and most respected medical journals in the world. Like JAMA, it has a long history of publishing high-quality research and clinical studies. In recent years, it has also become a vocal critic of the pharmaceutical industry, particularly in the area of drug pricing. This has led to a number of high-profile lawsuits and a growing reputation as a champion of the patient.

The third of these journals is the *Lancet*, which was founded in 1823. It is one of the oldest and most respected medical journals in the world. Like JAMA and NEJM, it has a long history of publishing high-quality research and clinical studies. In recent years, it has also become a vocal critic of the pharmaceutical industry, particularly in the area of drug pricing. This has led to a number of high-profile lawsuits and a growing reputation as a champion of the patient.

These three journals are just a few of the many voices in the medical profession. There are many other journals, magazines, and websites that provide information and commentary on the latest medical research and clinical practice. However, JAMA, NEJM, and the Lancet are among the most influential and respected of these publications.

The pharmaceutical industry, on the other hand, is a much more complex and controversial entity. It is a multi-billion dollar industry that is responsible for the development and production of many of the drugs that we use every day. However, it has also been the subject of a great deal of criticism, particularly in the area of drug pricing. Many people believe that the pharmaceutical industry is overcharging for its products and that it is not doing enough to make its drugs more accessible to people who need them.

This criticism has led to a number of high-profile lawsuits and a growing reputation for the pharmaceutical industry as a greedy and unscrupulous entity. However, the industry also has a long history of innovation and discovery, and it is responsible for many of the medical advances that we enjoy today.

The relationship between the medical profession and the pharmaceutical industry is a complex one. On the one hand, the medical profession relies on the pharmaceutical industry for the drugs that it uses to treat its patients. On the other hand, the pharmaceutical industry relies on the medical profession for the research and clinical data that it needs to develop new drugs.

This relationship has led to a number of conflicts of interest, particularly in the area of drug pricing. Many people believe that the pharmaceutical industry is overcharging for its products and that it is not doing enough to make its drugs more accessible to people who need them. However, the industry also has a long history of innovation and discovery, and it is responsible for many of the medical advances that we enjoy today.

The medical profession and the pharmaceutical industry are both essential to the healthcare system. However, the relationship between them is a complex one, and it is one that needs to be carefully managed. We need to ensure that the medical profession is able to provide the best possible care for its patients, while also ensuring that the pharmaceutical industry is able to develop and produce the drugs that we need.

Kapitel 1

Sammenfatning

Digitale teknologier er blevet en fast del af danskernes hverdag. Historisk er det ikke længe siden, at computeren blev allemandseje, og den kan i dag medbringes i lommen som smartphone med integreret kamera, navigation og internet. I de seneste år har særligt adgangen til kunstig intelligens, og ikke mindst brugen af de generative sprogmodeller, spredt sig med lynets hast.

Mange danskere har taget digitaliseringen til sig, ligesom den er udbredt i danske virksomheder og i den offentlige sektors opgaveløsning.

Digitaliseringen har gjort mange hverdagsopgaver lettere for danskerne, mens virksomhederne har kunnet udnytte de digitale værktøjer til at effektivisere og skabe nye forretningsmodeller. Og som samfund står vi overfor store samfundsudfordringer inden for klima, sundhed og demografi, hvor de digitale teknologier kan spille en stor rolle.

Med den digitale udvikling følger derfor store muligheder. Men der følger også udfordringer. Nogle danskere har svært ved at følge med, virksomheder udfordres på deres forretningsmodel og når vores samfund bliver mere digitaliseret, er der en øget trussel fra cyberangreb.

Denne publikation redegør for digitaliseringen i Danmark og fokuserer både på digitaliseringens muligheder og udfordringer. Redegørelsen sætter både fokus på den digitale udvikling og dens betydning for borgere og virksomheder og på samfundets rammer for en ansvarlig digital udvikling.

Den overordnede konklusion er, at Danmark fortsat er meget langt fremme i den digitale udvikling i sammenligning med andre lande. Redegørelsen viser også, at Danmark står over for udfordringer. Også på områder hvor vi lige nu er i front. Redegørelsens hovedkonklusioner kan læses i boks 1.1.

Boks 1.1

Hovedkonklusioner i Redegørelse om Danmarks Digitale Udvikling 2024

1. **Danmark er langt fremme på EU-målsætninger for digitalisering**
EU-Kommissionen har opstillet en række ambitiøse målsætninger for den digitale udvikling i EU frem mod 2030. Danmark er langt fremme på hovedparten af målene, og EU-Kommissionen forventer, at Danmark er et af de lande, som går forrest i den digitale udvikling.
2. **Danskerne er gode til digitalisering, men flere skal med**
Danskerne benytter i høj grad digitale værktøjer, og Danmark ligger på en 4. plads, når der måles på befolkningens basale færdigheder i Europa. Der er dog behov for fokus på at løfte befolkningens teknologiforståelse samt inklusion af de danskere, som har svært ved det digitale.
3. **Danske virksomheder er nogle af de mest digitale, men der er stadig store forskelle mellem store og små**
58 pct. af danske virksomheder har et højt digitalt niveau, hvilket i Europa kun overgås af de svenske virksomheder i Europa. Der er dog markante forskelle mellem store og små virksomheder. Der er derfor behov for fortsat at skubbe på digitaliseringen hos små og mellemstore virksomheder (SMV'er). Undersøgelser viser, at øget digitalisering kan øge omsætning og produktivitet hos virksomheder.
4. **Kunstig intelligens: Danske virksomheder ligger på førstepladsen i Europa**
Kunstig intelligens vurderes at rumme store potentialer, og danske virksomheder ser ud til at være klar til at gribe dem. Danmark er det land i Europa, hvor flest virksomheder benytter kunstig intelligens.
5. **It-specialister strømmer ud på arbejdsmarkedet, og de kommer fra forskellige uddannelser**
I perioden 2010 til 2021 er antallet af it-specialister i beskæftigelse steget fire gange så meget som den samlede lønmodtagerbeskæftigelse, og efterspørgslen på it-specialister er stadig høj. En it-specialist behøver ikke at være It-uddannet. Fire ud af fem it-specialister i lønmodtagerbeskæftigelse har ikke en It-uddannelse som deres højeste fuldførte uddannelse.
6. **Tillid til digitale services er afgørende for den offentlige og private sektor**
Danskerne bruger i høj grad offentlige digitale services, net- og mobilbank, sociale medier og handler på internettet. Godt fire ud af fem danskere har tillid til de offentlige digitale løsninger – og hos private virksomheder er der et stigende fokus på dataetik.
7. **Der er fremgang i SMV'ernes digitale sikkerhed, men mange er stadig sårbare**
Andelen af SMV'er, som har et tilstrækkeligt sikkerhedsniveau, er steget fra 56 pct. i 2022 til 65 pct. i 2023. Det betyder dog også, at lidt over hver tredje SMV ikke har et tilstrækkeligt sikkerhedsniveau.
8. **Digitaliseringen har grønne potentialer og kan hjælpe med grøn dokumentation**
Digitaliseringen har grønne potentialer, hvis den anvendes til formålet. Flere offentlige programmer skal være med til at gøre digitaliseringen grønnere, men også stille data til rådighed for virksomheder og hjælpe virksomheder med deres energi- og CO₂-regnskab.

Redegørelsens indhold

EU har opsat ambitiøse mål for den digitale udvikling i Unionen frem mod 2030. Målene har fokus på både digital vækst og digital ansvarlighed. Kapitel 2 giver derfor en status på Danmarks digitalisering med udgangspunkt i 2030-målene, som både EU og Danmark har opstillet som en del af politikprogrammet EU's digitale årti.

Digitalisering skaber værdi for danskerne og skal også gøre det i fremtiden. Kapitel 3 giver derfor en status på borgernes digitale færdigheder, digitale adfærd og digitale sikkerhed, og på hvordan vi forholder os til nye teknologier. På målet om digitale færdigheder i befolkningen ligger Danmark placeret på en 4. plads i EU, mens Danmark er placeret på en 8. plads på målet om It-specialister.

Kapitel 4 går i dybden med digitaliseringen hos danske virksomheder og belyser særligt forskellene mellem små og store virksomheder. Danske virksomheder klarer sig godt på flere måleparametre og ligger blandt andet på en 1. plads i brugen af kunstig intelligens i EU. Dog er der også store forskelle på det digitale niveau mellem små og store virksomheder. Fx har 35 pct. af danske SMV'er ikke et tilstrækkeligt digitalt sikkerhedsniveau.

De digitale rammer er en forudsætning for en ansvarlig digital udvikling i samfundet. Kapitel 5 gør derfor status over den digitale infrastruktur og redegør for regulering og programmer fra EU, som har stor betydning for den digitale udvikling. 98 pct. af alle husholdninger i Danmark har adgang til 5G og 96 pct. til netværk med gigabit-dækning (VHCN), og Danmark ligger derfor langt fremme i EU's måling af digital infrastruktur.

Den offentlige digitalisering er også en del af den digitale infrastruktur. Kapitel 6 fokuserer derfor på offentlig digitalisering, brugen af offentlige digitale services, samt hvordan offentlige data kan fremme virksomheders forretningsmodeller og understøtte den grønne omstilling.

Samlet set peger redegørelsen på en række digitaliseringspolitiske indsatsområder. Flere af disse kan genfindes i aftalen om Danmarks digitaliseringsstrategi, som blev vedtaget i februar 2024. Aftalen skal sætte rammerne for en ambitiøs og ansvarlig retning for den digitale udvikling, jf. boks 1.2.

Boks 1.2

Aftale om ambitiøs og ansvarlig strategi for Danmarks digitale udvikling

I februar 2024 indgik regeringen (Socialdemokratiet, Venstre og Moderaterne) sammen med partierne Socialistisk Folkeparti, Liberal Alliance, Danmarksdemokraterne, Det Konservative Folkeparti, Enhedslisten, Radikale Venstre, Dansk Folkeparti og Alternativet en aftale om udmøntning af Danmarks Digitaliseringsstrategi.

Aftalens indhold

- *Danskerne rustet til en digital fremtid*
Børn og unges digitale dannelse skal styrkes gennem teknologiforståelse i folkeskolen, og en række indsatser skal sikre flere it-specialister og styrke efter- og videreuddannelse på it-området.
- *Ansvarligt og stærkt grundlag for udnyttelse af kunstig intelligens*
Der laves en strategisk indsats for kunstig intelligens og regulatorisk sandkasse for kunstig intelligens. Det er indsatser, der er rettet mod at gøre danske myndigheder og virksomheder i stand til at gribe mulighederne og også håndtere risici forbundet med kunstig intelligens.
- *Effektiv grøn omstilling gennem digitale løsninger*
Der igangsættes en række indsatser, der skal stille værdifulde data til rådighed, som kan bidrage til den grønne omstilling.
- *Øget vækst og digitale SMV'er*
Indsatserne skal både skubbe på den digitale udvikling hos SMV'er og lette virksomhedernes administrative byrder for eksempel ved indberetninger til det offentlige.
- *Et stærkt, etisk og ansvarligt digitalt fundament*
Indsatserne skal fremme 1) pålidelige data og robust digital infrastruktur, 2) en ansvarlig udvikling, 3) mængden af tilsyn begrænses forsvarligt, 4) styrke demokratisk kontrol med digitaliseringens påvirkning af borgere og retssikkerhed i lovarbejdet.
- *Fremtidens digitale sundhedsvæsen*
Investeringer i den digitale infrastruktur i sundhedsvæsenet, og der etableres et nævn, der kan anbefale og vejlede om apps af høj sundhedsfaglig kvalitet.
- *Danmark i centrum af international digitalisering*
Danmarks interessevaretagelse i EU skal styrkes, da rammer for den digitale omstilling i høj grad fastlægges i EU.

Kilde: Digitaliserings- og Ligestillingsministeriet.

Kapitel 2

Status for Danmarks digitale årti

Kapitlet redegør for EU's digitale årti, hvor der er opstillet en række målsætninger for medlemsstaternes digitale udvikling frem mod 2030. Kapitlet giver en status for de danske målsætninger og anbefalinger fra EU-Kommissionen.

2.1. EU's digitale årti

EU besluttede i 2022 at etablere politikprogrammet for EU's digitale årti. Som en del af programmet blev der opstillet en række specifikke mål og mere generelle målsætninger for EU's og medlemslandenes digitale udvikling frem mod 2030, se boks 2.1. Målene er opstillet for unionen som helhed, mens medlemsstaterne skal udarbejde egne køreplaner og målsætninger for digitaliseringen i medlemslandene frem mod 2030.

Boks 2.1

EU's digitale årti

EU's digitale årti skal bidrage til, at EU i fællesskab opfylder sine mål om digital omstilling og styrker EU's digitale lederskab til gavn for borgere og virksomheder. Programmet fastsætter konkrete mål for digitalisering, som EU og medlemsstaterne skal indfri inden udgangen af årtiet. Målsætningerne tager udgangspunkt i fire områder:

1. Befolkningens grundlæggende og avancerede digitale færdigheder
2. Sikre, velfungerende, bæredygtige digitale infrastrukturer
3. Digital omstilling af erhvervslivet
4. Digitalisering af offentlige tjenester

Alle medlemslande skulle senest i oktober 2023 præsentere strategiske køreplaner for, hvordan landene vil støtte op om arbejdet og nå målene frem mod 2030. Køreplanerne vil blive revideret hvert andet år.

Kilde: EU-Kommissionen

2.2. Danmarks præstation i EU's digitale årti

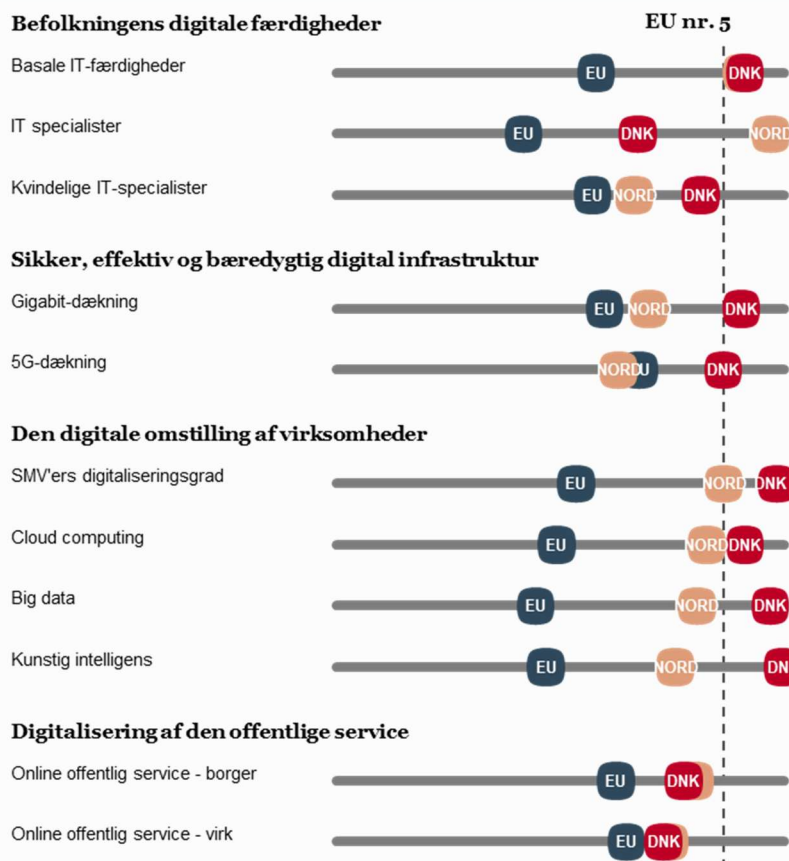
Danmark har gennem en årrække været et digitalt foregangsland. Siden EU-Kommissionen i 2015 begyndte at udgive sit årlige digitaliseringsindeks også kaldet *digital society and economy index (DESI)*, har Danmark været med helt fremme og i flere af årene på førstepladsen.¹

Med EU's digitale årti bliver rangeringen af lande udfaset, og der ses i stedet på, hvordan EU klarer sig som samlet union. Det er dog fortsat muligt at sammenligne en række nøgletal på tværs af landene. Og Danmark er fortsat med langt fremme. Både i sammenligning med gennemsnittet i EU og gennemsnittet for sammenlignelige lande (Finland, Sverige, Nederlandene og Tyskland), jf. figur 2.1

¹ Digitaliserings- og Ligestillingsministeriet (2023): *Redegørelse om Danmarks Digitale Vækst 2023*

Figur 2.1

Nøgletalsindikatorer i EU's digitale årti, 2023



Anm.: Værdierne for "DNK" (Danmark) og "EU" er skaleret i forhold til det femte bedste EU-land og det dårligst placerede EU-land, hvor det bedste EU-land er sat til indeks 100, og det dårligst placerede EU-land er sat til indeks 0. Dermed angiver indikatoren den relative afvigelse fra henholdsvis det femte bedste EU-land og det dårligst placerede EU-land. Skalaen i figuren går fra indeks 0 til indeks 110. Nord er et simpelt gennemsnit af de nordeuropæiske lande Nederlandene, Tyskland, Finland og Sverige. EU er et simpelt gennemsnit for EU-landene. Hvis der ikke er data for 2023, benyttes seneste tilgængelige data.

Kilde: Eurostat, DESI 2023 indikatorer, egne beregninger.

Som det ses af figur 1, er Danmark langt fremme i hovedparten af målene. Selvom Danmark de fleste steder ligger bedre placeret end gennemsnittet for sammenlignelige lande (NORD), kan der godt være enkelte eller flere af disse lande, der opnår en bedre score end Danmark. Særligt Finland, Sverige og Nederlandene er lande, som sammen med Danmark, ligger helt fremme på mange af målene. På offentlige digitale services er der desuden en række mindre lande udover ovennævnte, som klarer sig særligt godt, hvilket er yderligere beskrevet i kapitel 6, boks 6.1. Det er særligt på delmålet om "offentlige digitale services for EU-borgere", at disse lande er langt fremme i forhold til Danmark.

Digitale målsætninger frem mod 2030

I politikprogrammet for det digitale årti er der opstillet en række mål for unionens digitale udvikling. Disse målsætninger er udformet som KPI'er (Key Per-

fomance Indicators), hvor der fx er sat mål om, at 75 pct. af europæiske virksomheder bruger kunstig intelligens i 2030. Med afsæt heri har hver medlemsstat skullet udarbejde en køreplan, for hvordan de bidrager til at opnå disse målsætninger, og opstille egne måleværdier inden for de konkrete KPI'er. Danmark afleverede i oktober 2023 sin nationale strategiske køreplan for det digitale årti, hvor der er opstillet nationale mål for Danmark, jf. boks 2.2.

Boks 2.2

Oversigt over nationale 2030 mål i Danmarks køreplan for det digitale årti

EU's målsætning for 2030	Nationale 2030-mål	Nuværende niveau
1) Mindst 80 pct. af befolkningen i alderen 16-74 år har mindst grundlæggende digitale færdigheder.	1) Mindst 80 pct. af befolkningen i alderen 16-74 år har mindst grundlæggende digitale færdigheder.	69 pct. i alderen 16-74 år har basale digitale færdigheder. 68 pct. for kvinder/71 pct. for mænd (2023).
2) Mindst 20 mio. it-specialister er ansat i Unionen, idet kvinders adgang til dette område fremmes, og antallet af it-uddannede øges.	2) 220.000 it-specialister i beskæftigelse, idet bl.a. kvinders adgang til dette område fremmes.	171.000 it-specialister (23 pct. kvinder) (2022).
3) Alle slutbrugere på et fast sted er forbundet til et gigabitnetværk frem til nettermineringspunktet, og alle befolkede områder er dækket af næste generation af trådløse højhastighedsnet med en ydeevne, der mindst svarer til 5G.	3) Alle boliger og virksomheder skal have adgang til min. 100/30 Mbit/s i 2025, og 98 pct. af alle boliger og virksomheder skal være dækket med en infrastruktur, der kan levere 1 Gbit/s download-hastighed.	98 pct. af beboede områder har adgang til 5G, og 96 pct. af alle boliger har adgang til gigabit-hastigheder målt ved udbredelsen af Very High Capacity Networks (VHCN, 2022).
4) Produktionen af avancerede halvledere i Unionen udgør mindst 20 pct. af verdensproduktionen i værdi.	4) Ingen national måleværdi udover EU's.	-
5) Mindst 10.000 klimaneutrale meget sikre edgeknudepunkter anvendes i Unionen	5) Ingen national måleværdi udover EU's.	-
6) Senest i 2025 har Unionen sin første computer med kvanteacceleration, der kan bane vejen for, at Unionen kan være på forkant med udviklingen med hensyn til kvantekapacitet senest i 2030.	6) Udvikle og fastholde Danmarks position inden for kvanteteknologi og dermed bidrage til, at EU er på forkant med udviklingen.	-
7) Mindst 75 pct. af EU- virksomheder har taget én eller flere af følgende i brug i overensstemmelse med deres forretningsaktiviteter: i) Cloud-computing-tjenester, ii) big data, iii) kunstig intelligens.	7) Mindst 75 pct. af danske virksomheder har taget én eller flere af følgende i brug i overensstemmelse med deres forretningsaktiviteter: i) Cloud-computing-tjenester, ii) big data, iii) kunstig intelligens.	69 pct. benytter cloud (2023), 24 pct. benytter big data (2020), 15 pct. benytter kunstig intelligens (2023).
8) Unionen letter dens innovative vækstvirksomheders vækst og forbedrer deres adgang til finansiering, hvilket vil føre til mindst en fordobling af antallet af højvækst-virksomheder (Unicorns).	8) Ingen national måleværdi udover EU's.	-
9) Mere end 90 pct. af SMV'er i Unionen når mindst op på et grundlæggende niveau af digital intensitet.	9) 95 pct. af danske SMV'er når mindst op på et grundlæggende niveau af digital intensitet.	89 pct. danske SMV'er har et grundlæggende niveau af digital intensitet (2022).
10) Der er 100 pct. tilgængelig onlineudbud af alle centrale offentlige tjenester, og hvor det er relevant, er det muligt for borgere og virksomheder i Unionen at interagere online med offentlige forvaltninger.	10) Der er 100 pct. tilgængelig onlineudbud af alle centrale offentlige tjenester, og hvor det er relevant, er det muligt for borgere og virksomheder i Danmark at interagere online med offentlige forvaltninger.	Danmark har en score for online tilgængelighed på 100 pct. Den samlede score i benchmarken for digitale offentlige services er på 85 pct. ²
11) 100 pct. af unionsborgere har adgang til deres elektroniske patientjournaler.	11) 100 pct. af danske borgere har adgang til sundhedsdata, herunder elektroniske patientjournaler.	Alle danske borgere har i dag online adgang til sundhedsdata. Danmark opnår i 2023 en score på 96 i indikatoren <i>access to E-health</i> .
12) 100 pct. af unionsborgere har adgang til et sikkert elektronisk identifikationsmiddel (eID).	12) 100 pct. af danske borgere har adgang til et sikkert elektronisk identifikationsmiddel (eID).	Danmark har etableret et sikkert elektronisk identifikationsmiddel (eID), som alle borgere har adgang til.

Kilde: Europaparlamentets og Rådets afgørelse 2022 om etablering af politikprogrammet for det digitale årti 2030, Eurostat, eGovernment benchmark 2023 og Danmarks Statistik

Danmark er på hovedparten af KPI'erne langt fremme og har nået flere af målsætningerne eller er meget tæt på at nå dem allerede i dag. På én enkelt KPI, digital omstilling i SMV'er, har Danmark desuden opstillet en højere national måleværdi, end den som EU har opstillet for Unionen.

Udviklingen skal ske med afsæt i europæiske værdier. I politikprogrammet indgår derfor en række overordnede målsætninger for den digitale udvikling om *medborgerskab, borgernes selvbestemmelse, sikkerhed, inklusion, bæredygtighed, mv.*³ Kort og godt skal digitaliseringen være ansvarlig og komme borgere samt virksomheder til gavn. De digitale mål vil løbende blive evalueret frem mod 2030.

Danmark forventes at være en drivkraft i Europas digitale årti

I september 2023 udkom EU-Kommissionen med den første statusrapport for det digitale årti, hvor der både gøres status for Unionen som helhed og de enkelte medlemsstater.⁴

I statusrapporten er Kommissionen kommet med en række anbefalinger til Danmark for den digitale omstilling. Generelt peger EU-Kommissionens statusrapport på, at Danmark er langt fremme inden for digitalisering. Kommissionen forventer, at Danmark med sin stærke position er et af lokomotiverne, som bidrager til, at EU som helhed når målene i det digitale årti. Det fremhæves, at Danmark særligt arbejder med at udvikle de offentlige digitale services for borgere og virksomheder, samt at Danmark proaktivt arbejder med at etablere samarbejder på tværs af EU med andre lande.

I de næste kapitler vil der blive dykket ned i hvert af de fire emner for EU's digitale årti.

² EU-Kommissionen (2023): eGovernment Benchmark 2023

³ Link til EU-Kommissionens beskrivelse: [Klik her](#)

⁴ EU-Kommissionen (2023): 2023 Report on the state of the Digital Decade

Kapitel 3

Danskernes digitale færdigheder og digitale adfærd

Dette kapitel gennemgår danskernes digitale færdigheder og adfærd. En vigtig forudsætning for et digitalt samfund er, at befolkningen har de nødvendige færdigheder til at anvende digitale løsninger. Ligeledes er høje digitale færdigheder grundlaget for it-specialister, som er en vigtig forudsætning for digitaliseringen af virksomheder.

Kapitlet undersøger også den del af befolkningen, som oplever det digitale som en barriere, hvorfor digital inklusion er en vigtig dagsorden for at sikre lige adgang til vores velfærdssamfund.

Kapitlet fortsætter med at give et indblik i befolkningens holdning til den digitale offentlige sektor og kunstig intelligens og afslutter med emnet digital sikkerhed.

3.1 Status på digitale færdigheder

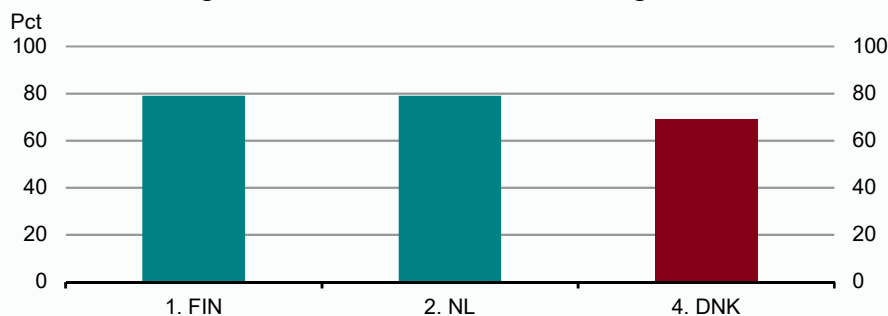
Basale digitale færdigheder

Selvom Danmark ligger på en fjerdeplads i EU på målet om digitale færdigheder, er der et stykke vej op til de førende lande. Både Finland og Nederlandene har en score, som er godt 10 pct.-point højere end Danmarks. Det kan bl.a. tilskrives, at der i Nederlandene og Finland gennem en længere periode har været et stort fokus på digitale færdigheder fra den tidlige skolegang⁵. For at sætte ind på dette område har regeringen introduceret teknologiforståelse som faglighed i udvalgte, eksisterende fag for alle klassetrin og selvstændigt obligatorisk valgfag i folkeskolens 7.-9. klasse. Dette skal styrke danskernes basale digitale færdigheder fra en tidlig alder.

⁵ Digitaliserings- og Ligestillingsministeriet (2023): Redegørelse om Danmarks Digitale Vækst 2023

Figur 3.1

Andel af befolkningen med et minimum af basale It-færdigheder, 2023



Anm.: Et minimum af basale It-evner er defineret som individer med et 'basalt niveau' eller derover inden for hver af følgende definitioner: Information, kommunikation, problemløsning, brug af software til produktion af indhold og sikkerhed.

Kilde: Eurostat, DESI 2023

Med en øget grad af digitalisering af samfundet, herunder væsentlige instanser som offentlige myndigheder, banker, forsikrings- og forsyningsselskaber og transportsektoren, pålægges myndigheder og virksomheder et stigende ansvar for at sikre, at alle borgere fortsat har lige muligheder og adgang til tjenester og samfundskritiske funktioner.

Væsentlige faktorer for at kunne anvende offentlige digitale løsninger er blandt andet digitale færdigheder og kendskab til den offentlige sektor. Andre faktorer såsom svage skriftlige evner, fysiske og psykiske handicap eller midlertidig sygdom kan også medføre, at borgere kan opleve udfordringer med de offentlige digitale løsninger og have særlige digitale behov. Da der er tale om forskellige udfordringsbilleder og årsager, kan det være svært at vurdere størrelsen på andelen af borgere, der oplever udfordringer med offentlige digitale løsninger. Det vurderes dog, at cirka en fjerdedel af danskerne i varierende grad kan opleve udfordringer i den digitale kontakt med det offentlige. For at sikre at alle borgere uanset digitale færdigheder, handicap eller evner kan tilgå den offentlige sektor digitalt, arbejder den offentlige sektor for at øge den digitale inklusion ved at designe tilpassede løsninger og sikre den rette hjælp samt alternativer til de digitale løsninger, se boks 3.1.

Boks 3.1

Politiske indsatser for at øge den digital inklusion

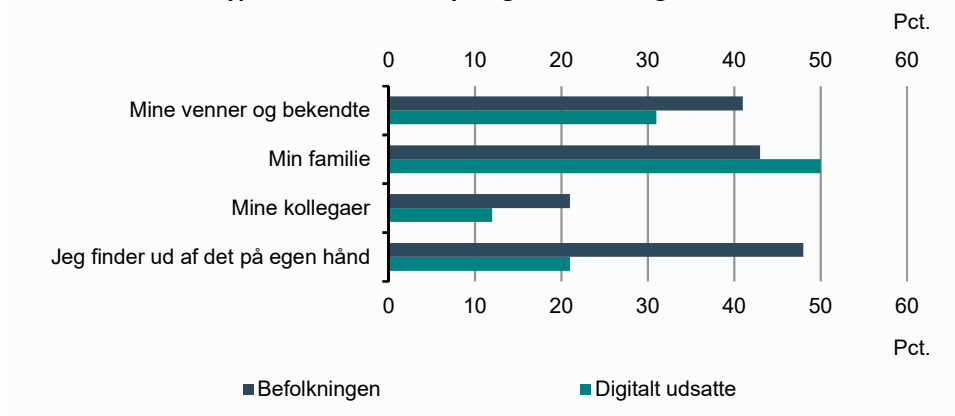
Den offentlige sektor arbejder med en række initiativer for at sikre, at alle borgere føler sig inkluderet i den digitale sektor. Herunder følger udvalgte indsatser:

- **De seks principper for digital inklusion (2024):** Principperne, der er udviklet af Digitaliseringsstyrelsen, KL og Danske Regioner, skal sætte den overordnede strategiske retning for digital inklusion og blandt andet hjælpe myndigheder med at udvikle brugervenlige og inkluderende digitale løsninger til borgerne. Principperne omhandler blandt andet øget brugerinddragelse i udviklingen af digitale løsninger, fokus på at understøtte personer, der hjælper fx pårørende med digitale ærinder, og gode analoge alternativer til dem, der ikke kan være digitale.
- **Aftale om digital inklusion:** I sommeren 2023 blev der med aftalen "Digitalisering med omtanke" afsat 54,5 mio. kr. til fem indsatser for digital inklusion. Blandt andet blev supporten til MitID styrket, der blev oprettet en pulje til uddannelse af it-frivillige og det blev besluttet at igangsætte udviklingen af mulighed for at tildele både læse- og skriveadgang i Digital Post.
- **Netværk for digital inklusion:** Digitaliseringsstyrelsen faciliterer et landsdækkende netværk, Netværk for digital inklusion. Netværkets formål er at understøtte og forbedre indsatsen for de borgere, der har svært ved at kommunikere digitalt med offentlige myndigheder. Netværket består af cirka 90 organisationer, der blandt andet udveksler erfaring og kommer med input til, hvordan man bedst hjælper digitalt udfordrede borgere.
- **Webtilgængelighed:** Alle offentlige myndigheders hjemmesider og mobilapplikationer skal være tilgængelige for alle, herunder borgere med funktionsnedsættelser eller handicap. Webtilgængelighedsloven opstiller en række krav til myndigheders hjemmesider og mobilapplikationer, der blandt andet sikrer, at brugerne kan anvende hjælpeværktøjer på hjemmesiden, få synstolket visuelt materiale, læse undertekster på videoer eller få læst information højt.

Den teknologiske udvikling går hurtigt. Dette stiller flere krav til borgerne om at tilegne sig viden om og forståelse for nye teknologier. Figur 3.2 beskriver, hvorfra danskerne får viden om nye digitale teknologier som fx kunstig intelligens. Digitalt udfordrede kan i mindre grad finde viden om nye digitale teknologier på egen hånd men er afhængige af pårørende. Resultatet peger på, at digital inklusion og fokus på området fortsat vil være nødvendigt, i takt med at nye teknologier vinder frem i samfundet.

Figur 3.2

Hvordan danskere typisk får viden om nye digitale teknologier



Anm.: Figuren viser, hvordan hhv. digitalt udsatte danskere og resten af befolkningen har besvaret spørgsmålet: "Hvilke personer omkring dig får du typisk viden om nye digitale teknologier fra? (vælg alle gældende)". Digitalt udsatte borgere er defineret ved enten at være fritaget fra at få digital post fra det offentlige, eller at befinde sig i den gruppe af danskere, som ofte eller meget ofte oplever vanskeligheder i det digitale møde med det offentlige.

Befolkningen N=1206

De digitalt udsatte N=305

Kilde: Algoritmer, Data & Demokrati, ADD-projektets befolkningsundersøgelse, nye teknologier

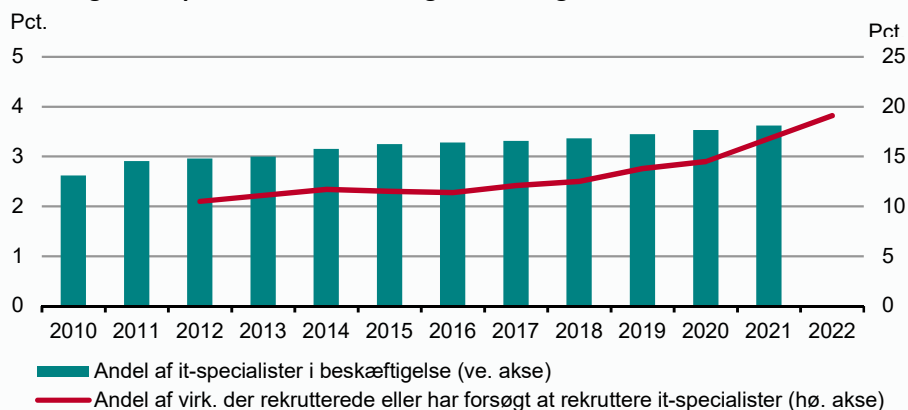
Borgeres digitale færdigheder er en efterspurgt kompetence, når virksomheder søger arbejdskraft. Der har i mange år været en stigende efterspørgsel på it-specialister.

Stor efterspørgsel efter it-specialister

It-specialister er en vigtig faktor, hvis virksomheder skal få mest muligt ud af den digitale omstilling. I perioden 2010 til 2021 er antallet af it-specialister i beskæftigelse i Danmark steget med 56 pct. Antallet af virksomheder, der har rekrutteret eller forsøgt at rekruttere it-specialister, er ligeledes steget i perioden. Én ud af 10 virksomheder havde i 2012 rekrutteret eller forsøgt at rekruttere en it-specialist. I 2022 var det op mod hver femte virksomhed.

Figur 3.3

Udviklingen i it-specialister i lønmodtagerbeskæftigelse



Anm.: Der er ikke blevet spurgt indtil om virksomheder har rekrutteret eller forsøgt at rekruttere i it-specialister i 2010, 2011, 2013 og 2021.

Kilde: Danmarks Statistik og EUROSTAT

Alle brancher har oplevet en stigning i antallet af ansatte i en it-specialist stilling. Stigningen har betydet, at it-specialister i 9 ud af 10 brancher nu udgør en større andel af ansatte i branchen med undtagelse af branchen *bygge og anlæg*.⁶ Dog er det værd at bemærke, at stigningen i it-specialister ikke har rykket på fordelingen af it-specialister på tværs af brancherne, som har været relativt stabil i perioden.

Hovedparten af it-specialister er *ikke* It-uddannede

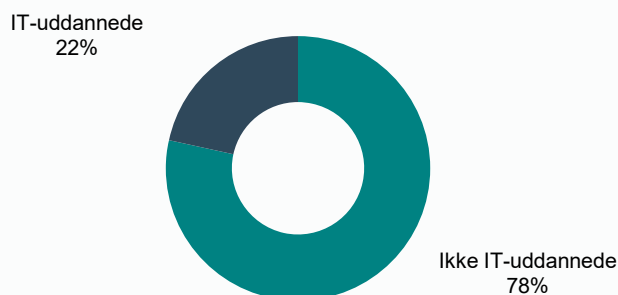
For personer ansat i it-specialist stillinger havde 22 pct. i 2021 en uddannelse inden for fagområdet informations- og kommunikationsteknologi (IKT), som er det fagområde, it-uddannelser er placeret under, mens 78 pct. havde en uddannelse inden for et af de øvrige fagområder. Det er værd at bemærke, at personer, der ikke har en uddannelse inden for fagområdet IKT, primært er uddannet inden for tre fagområder: *Erhvervsøkonomi, Administration og jura* samt *Teknik, teknologi og industriel produktion*.⁷

⁶ Se factbook appendiks 3.1

⁷ Se factbook appendiks 3.2

Figur 3.4

Lønmodtagere i it-specialist stillinger, 2021



Anm.: IT-uddannede dækker over IT specialister, der har en uddannelse inden for fagområdet Informations- og kommunikationsteknologi, mens ikke IT-uddannede dækker de resterende fagområder. IT specialister inkluderer ikke IT specialister ansat i branchen "Uoplyst", dette omhandler 50 personer.

Kilde: Danmarks Statistiks registerdata og egne beregninger.

En it-specialist behøver dermed ikke at være It-uddannet. Det er selve stillingen, som personen varetager, der definerer, om vedkommende er it-specialist, se boks 3.2.

Boks 3.2

Hvad er en It-specialist?

EU har defineret, at en it-specialist er "Medarbejdere, der har evnen til at udvikle, betjene og vedligeholde IT-systemer, og for hvem IT udgør den primære del af deres job". Det betyder, at antallet af it-specialister er alle lønmodtagere, der i den registerbaserede arbejdsstyrke er ansat i stillinger inden for blandt andet informations- og kommunikationsteknologi, ingeniørarbejde inden for elektronik, arbejde med grafisk design og multimediedesign og elektronikmekanikerarbejde.

Kilde: Eurostat

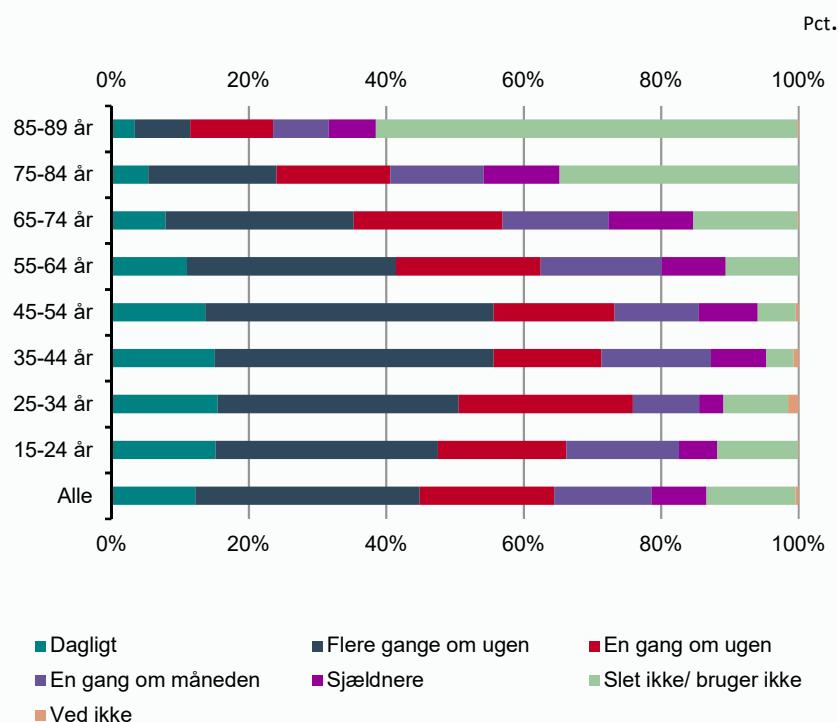
3.2 Danskernes digitale adfærd

Danskerne bruger i høj grad offentlige digitale løsninger og har tillid til dem

Overordnet anvender danskerne de offentlige digitale løsninger i Danmark i høj grad: 65 pct. af borgerne anvender de offentlige digitale løsninger mindst en gang om ugen. Borgere i aldersgruppen 35-44 år bruger jf. figur 3.5 oftest de digitale løsninger, hvor 75 pct. bruger de offentlige digitale løsninger mindst én gang om ugen. Dog anvender 13 pct. af borgerne slet ikke offentlige digitale løsninger. Denne gruppe tæller især borgere i aldersgrupperne 85-89, hvor 61 pct. af borgerne slet ikke anvender offentlige digitale løsninger.

Figur 3.5

Hvor ofte offentlige digitale løsninger anvendes, fordelt på aldersgruppe



Anm.: N = 4.265

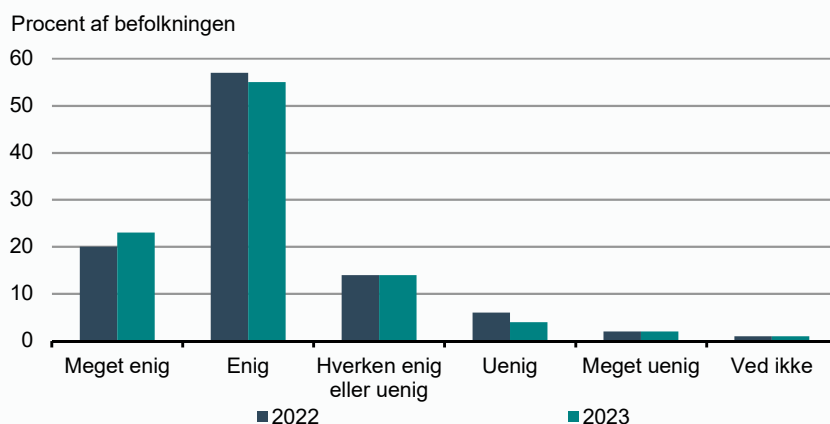
Kilde: Danmarks Statistik, *It-anvendelse i befolkningen 2023*

Tillid har afgørende betydning for sammenhængskraften i samfundet og gør det lettere for borgere og myndigheder at samarbejde i hverdagen. Det gælder også i det digitale samfund, hvor borgerne skal have tillid til de digitale løsninger, for at den digitale service kan fungere efter hensigten.

Der er i 2023 et højt niveau af tillid til de offentlige digitale løsninger i befolkningen. 78 pct. af danskerne mellem 15 og 89 år har en høj eller meget høj grad af tillid til de offentlige digitale løsninger. Tilliden er steget en smule siden 2022. Der er samtidig sket et fald i andelen, der har en lav grad af tillid til de offentlige digitale løsninger, jf. figur 3.6.

Figur 3.6

Befolkningens vurdering af, om de generelt har tillid til offentlige digitale løsninger



Anm.: Figuren viser svarfordeling for udsagnet: "Jeg har generelt tillid til offentlige digitale løsninger".
N = 4.265 (2023), 4.049 (2022).

Kilde: Danmarks Statistik, *It-anvendelse i befolkningen 2023 og 2022*.

Borgerne i aldersgruppen 55-74 år har den højeste tillid med 82 pct., som har høj eller meget høj grad af tillid, mens de ældste borgere i mindre grad er tillidsfulde – i aldersgruppen 75-89 år er det 67 pct., der er enige eller meget enige i, at de generelt har tillid til de offentlige digitale løsninger⁸.

Borgere, der anvender offentlige digitale løsninger, har generelt et mere positivt syn på de offentlige myndigheder i 2023 end i 2022, se boks 3.3. Der er særligt sket en stigning i borgernes vurdering af, om det er nemt at få indblik i, hvilke oplysninger offentlige myndigheder har om dem, om det offentlige passer godt på deres data samt det offentliges kompetence til at lave digitale løsninger.

⁸ Danmarks Statistik, *It-anvendelse i befolkningen 2023*. Bilag 2.

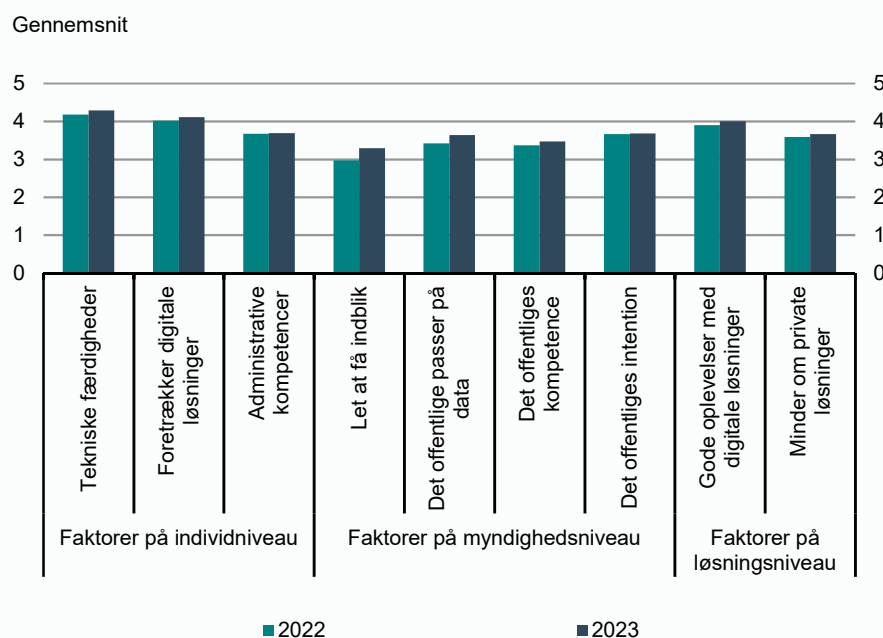
Danskernes oplevelse af den digitale offentlige sektor

Ud over generel tillid til offentlige digitale løsninger, er der en række faktorer, der kan belyse borgernes oplevelse af den digitale offentlige sektor, og som samtidigt har en betydning for tilliden. Digitaliseringsstyrelsen har udviklet en model samt dertilhørende surveysspørgsmål baseret på forskningslitteratur, der opdeler ni udvalgte faktorer i tre kategorier:

- Faktorer på individniveau - fx en borgers individuelle karakteristika og erfaringer med digitale tjenester.
- Faktorer på myndighedsniveau - fx en borgers oplevelse af myndighedernes kompetencer, intentioner og transparens.
- Løsningsspecifikke faktorer - fx en borgers oplevelse af funktionalitet og design i selve den digitale løsning.

Figur 3.7 viser den gennemsnitlige vurdering for de ni udsagn, blandt de borgere der anvender offentlige digitale løsninger. Jo højere gennemsnit, desto mere enige er befolkningen i udsagnet.

Figur 3.7 Befolkningens vurdering af udsagn om den digitale offentlige sektor, gennemsnit 2022-2023



Anm.: Udsagnene⁹ er besvaret på en 5-trins skala, hvor 1 er "Meget uenig" og 5 er "Meget enig". Gennemsnittet er beregnet for respondenter, der har angivet, at de anvender offentlige digitale løsninger. Der er besvarelser fra mellem 3228-3357 repræsentativt udvalgte personer i den danske befolkning mellem 15 og 89 år i 2023. Der er besvarelser fra mellem 3583 og 3660 i 2022. Antal respondenter er opgivet som et interval, da antallet af respondenter, der har svaret "Ved ikke", varierer mellem de ni udsagn. Variationen i respondenter på tværs af udsagn er lille og har ikke betydning for fortolkningen af figuren.

Kilde: Danmarks Statistiks *It-anvendelse i befolkningen 2022 og 2023* samt Digitaliseringsstyrelsens beregninger.

⁹ *Individniveau*: "Jeg har de nødvendige tekniske færdigheder til at bruge offentlige digitale løsninger", "Jeg foretrækker at bruge digitale løsninger til at klare mine ærinder hos det offentlige" og "Jeg ved, hvad forskellige offentlige myndigheder kan hjælpe mig med som borger".

96 procent af danskerne
har i 2023 tilgået sin bank via
internettet

9 ud af 10 danskere
har brugt sociale medier in-
den for de seneste tre mæne-
der i 2023

12 procent har i 2023 del-
taget i en online høring eller
afstemning

80 procent af danskerne
har købt varer online i 2023

9 ud af 10 har brugt
nettet til at søge information
om varer i 2023

Knap **1 ud af 10** dan-
skere har brugt dating apps
eller hjemmesider i 2023

Kilde: Danmarks Statistik, Digital adfærd 2023

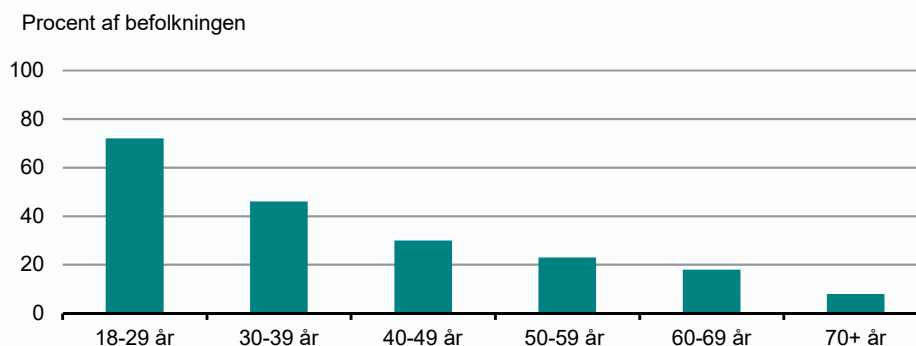
Myndighedsniveau: "Det er let at få indblik i, hvilke oplysninger offentlige myndigheder har om mig", "Det offentlige passer godt på mine personlige oplysninger", "Det er min oplevelse, at de offentlige myndigheder har de rette kompetencer til at lave digitale løsninger" og "Det er min oplevelse at de offentlige myndigheder laver digitale løsninger for at gøre hverdagen lettere for mig".
Løsningsniveau: "Mine oplevelser med at bruge offentlige digitale løsninger er for det meste gode" og "Offentlige digitale løsninger fungerer nogenlunde på samme måde som andre apps og hjemmesider, jeg bruger i hverdagen".

Få danskere anvender kunstig intelligens, men mange er positivt stemte over for teknologien

Kunstig intelligensløsninger som fx ChatGPT, Dall-e og Midjourney har inden for de seneste år opnået stort fokus i medier og samfundsdebatten. En undersøgelse fra Algoritme, Data og Demokrati (ADD) viser, at 34 pct. af danskerne angiver, at de har anvendt en kunstig intelligensløsning mindst én gang inden for de seneste 6 måneder i 2023. Figur 3.8 viser, at det primært er de yngre aldersgrupper, der har anvendt en kunstig intelligensløsning.

Figur 3.8

Andel af befolkningen som har anvendt kunstig intelligens de sidste 6 måneder fordelt på alder



Anm.: Figuren viser, hvor mange procent af danskere indenfor aldersgrupper i løbet af de sidste 6 måneder af 2023 har anvendt en kunstig intelligens såsom ChatGPT eller Midjourney.
N=1206

Kilde: Algoritmer, Data & Demokrati, *ADD-projektets Befolkningsundersøgelse 2023 - Nye teknologier*

Digitaliserings- og Ligestillingsministeriet har sammen med Trygfonden undersøgt danskernes brug og holdning til kunstig intelligens. Undersøgelsen viser, at danskerne generelt er positivt stemt for kunstig intelligens set i forhold til flere parametre, se boks 3.4.

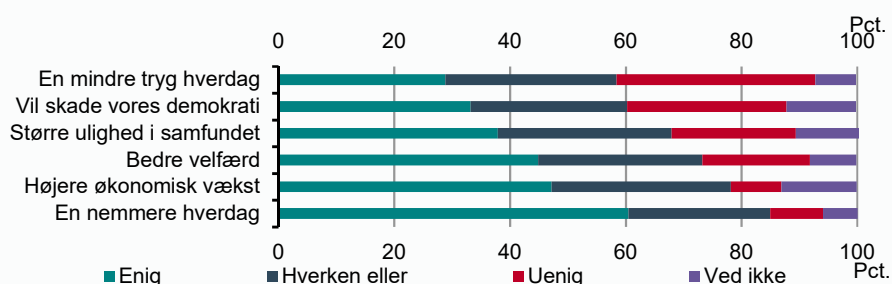
Boks 3.4

Undersøgelse af danskernes brug og holdning til kunstig intelligens 2024

Digitaliserings- og Ligestillingsministeriet har sammen med Trygfonden undersøgt danskernes brug og holdning til kunstig intelligens.

Undersøgelsen viser, at 60 pct. af deltagerne mener, at kunstig intelligens vil betyde, at danskerne får en nemmere hverdag, mens 9 pct. er uenige. Der er dog stor forskel mellem aldersgrupperne i hvor enige de er i udsagnet. Af deltagerne i aldersgruppen 18-29 år er 74 pct. enige i, at kunstig intelligens vil betyde en nemmere hverdag, mens det gælder 47 pct. af de 60 årige og ældre. Til gengæld er der stor enighed mellem aldersgrupperne i forhold til, om kunstig intelligens vil betyde en *mindre* tryk hverdag, hvor 31 pct. af de 18-29 og 40-49 årige erklærer sig enige, mod 28 pct. for de 30-39 samt 50 årige og ældre.

Figur 3.9 I hvilken grad er du enig i, at kunstig intelligens vil betyde følgende for udviklingen i Danmark, 2024



Anm.: Svarkategorierne "Helt enig" og "Overvejende enig" er grupperet til kategorien "Enig", mens svarkategorierne "Helt uenig" og "Overvejende uenig" er grupperet til "Uenig". For kategorierne "Vil skade vores demokrati", "Større ulighed i samfundet", "En mindre tryk hverdag" og "Højere økonomisk vækst" er N=1484. For kategorierne "Bedre velfærd" og "En nemmere hverdag" er N=1485

Kilde: Spørgeskemaundersøgelsen "Deltagelse i folkehøring om kunstig intelligens"

3.3. Digital sikkerhed

Med en øget grad af digitalisering følger også en øget risiko for, at borgerne udsættes for cyberkriminalitet fx via svindelforsøg, der kan resultere i økonomiske tab, identitetstyveri eller tab af data. Derfor er god sikkerhedsadfærd afgørende for at være klædt på til et stigende trusselsbillede. God sikkerhedsadfærd inkluderer blandt andet stærke kodeord, brug af to-trinsgodkendelse og brug af sund fornuft og skepsis, når vi modtager e-mails og bevæger os i det digitale univers.

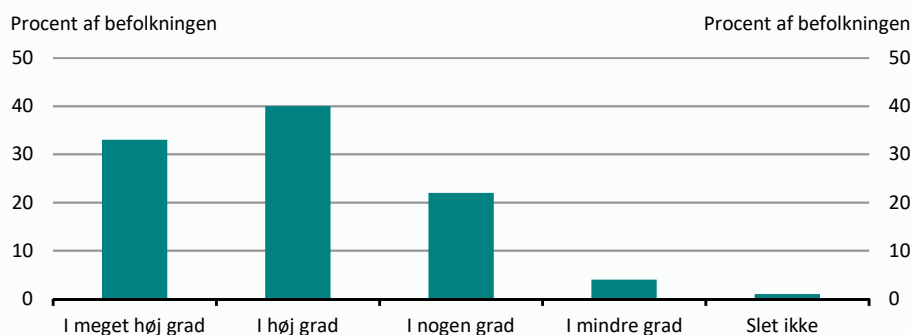
Figur 3.10 viser, at langt de fleste danskere er bevidste om risikoen for at blive udsat for online bedrageri eller cyberkriminalitet. Samtidig angiver ældre borgere i undersøgelsen, at de er mere opmærksomme på risikoen for trusler på nettet end de yngre. 62 pct. af de 18-29 årige er i høj eller meget høj grad opmærksomme, hvor andelen er 77 pct. blandt gruppen over 60 år. Samtidigt viser opgørelsen fra Digitaliseringsstyrelsen, at ældre oftere udsættes for fx investeringssvindler. Man kan dermed argumentere for, at ældre har mere grund til være opmærksomme på risikoen for trusler end yngre borgere.

Det er vigtigt med god information til borgerne om sikker adfærd på nettet. På Sikkerdigital.dk har Digitaliseringsstyrelsen samlet information og vejledning til borgerne – læs mere i boks 3.5.

Det er dog lige så vigtigt, at offentlige myndigheder og virksomheder i deres it-løsninger medtænker foranstaltninger og design, der opfordrer til sikker adfærd. Fx at der kræves et kodeord af en vis længde og kompleksitet, at brugeren automatisk løbende skal opdatere kodeordet, at der kræves to-faktor godkendelse mv. Det vil ikke kun hjælpe på sikkerhedsadfærden for digitalt udfordrede men også for digitalt avancerede brugere. Digital sikkerhed er et komplekst område. Derfor kræver det sikkerhedsværktøjer som ovenstående, der gør det nemmere at fremme sikkerhedsadfærd. Derfor har Digitaliseringsstyrelsen også indsatser målrettet virksomheder og myndigheders arbejde med god informationsikkerhed og – adfærd jf. kapitel 4.

Figur 3.10

Danskernes opmærksomhed på risikoen for bedrageri og cyberkriminalitet på internettet



Anm.: Figuren viser danskernes svar på spørgsmålet "I hvilken grad er du opmærksom på risikoen for bedrageri og cyberkriminalitet på internettet?".
N=1006

Kilde: Digitaliseringsstyrelsen, Danske Regioner og Kommunernes Landsforening, *Danskernes informationsikkerhed 2022*

Boks 3.5

Sikkerdigital.dk

Digitaliseringsstyrelsen arbejder løbende med at oplyse danskerne om god sikkerhedsadfærd og hjælpe dem, når de udsættes for digitale angreb.

På sikkerdigital.dk kan borgere og virksomheder finde gode råd om digital sikkerhed, herunder hvordan man opdager svindel på nettet, hjælp til at sikre sin computer og telefon og gode råd til forældre om hjælp til deres børn og unge, der bruger nettet og sociale medier.

Derudover kan borgere og virksomheder ringe til Cyberhotline for digital sikkerhed, hvor man kan få vejledning i, hvad man kan gøre for at beskytte sig selv eller sin virksomhed, eller få hjælp, hvis man er blevet udsat for it-kriminalitet såsom identitetstyveri eller cyberangreb.

Kapitel 4

Digital omstilling i virksomheder

Dette kapitel beskriver status for den digitale omstilling af virksomheder, hvor flere elementer spiller ind. Det gælder virksomhedernes digitale niveau, brug af nye og avancerede teknologier, deres digitale sikkerhedsniveau samt arbejde med dataetik.

Boks 4.1

Definition på SMV'er og store virksomheder

Når der opdeles på virksomhedsstørrelse, skelnes der mellem små og mellemstore virksomheder (SMV'er) og store virksomheder. Små og mellemstore virksomheder er defineret som virksomheder med mindre end 250 ansatte, mens store virksomheder er defineret som virksomheder med 250 eller flere ansatte. I dette kapitel indeholder opgørelserne kun virksomheder med mere end 10 ansatte.

Det skyldes blandt andet, at virksomheder med mindre end 10 ansatte er fritaget fra at svare på spørgeskemaet "IT-anvendelse i virksomheder", som er datagrundlag for flere af opgørelserne i kapitlet.

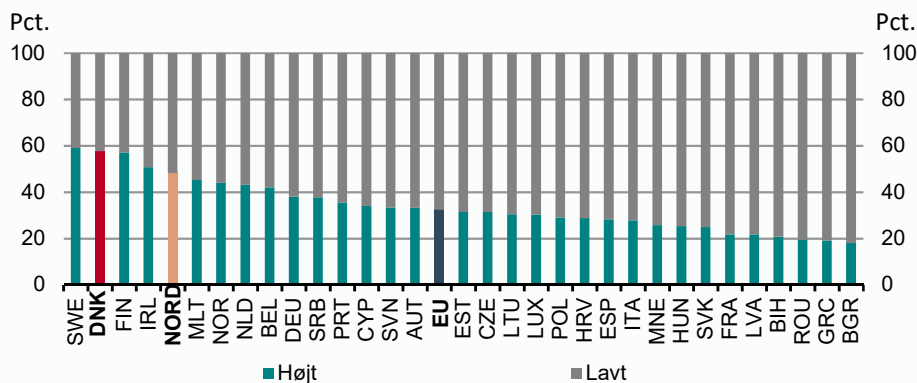
Kilde: Danmarks Statistik

4.1 Virksomhedernes brug af digitale teknologier

Den digitale omstilling kan give virksomheder en konkurrencefordel. Når danske virksomheder sammenlignes med virksomheder i andre europæiske lande, er danske virksomheder nogle af de mest digitale. 58 pct. af de danske virksomheder har et 'højt' digitalt niveau, og er kun overgået af Sverige, jf. figur 4.1.

Figur 4.1

Digitalt niveau i virksomheder (10+ ansatte), 2022



Anm.: Kategorien "Lavt" indeholder lavt og meget lavt, mens kategorien "Højt" indeholder højt og meget højt. Den digitale intensitets score er baseret på at tælle hvor mange ud af 12 udvalgte teknologier, der anvendes af virksomheder.

Kilde: Eurostat og egne beregninger

Der er dog stadig stor forskel på, hvor digitale virksomheder er - både på tværs af virksomhedsstørrelse og brancher. På brancheniveau ses det, at indenfor bygge- og anlægsbranchen har 80 pct. af virksomhederne et lavt digitalt niveau, mens det for informations- og kommunikationsbranchen gælder for mindre end 7 pct. af virksomhederne.¹⁰ Når man kigger på virksomhedsstørrelse, er de store virksomheder markant mere digitale end SMV'erne. Der er en forskel på cirka 40 pct.-point mellem store virksomheder og SMV'er i, hvor mange der har et højt digitaliseringsniveau, jf. figur 4.2.

Figur 4.2

Andelen af virksomheder med et højt digitalt niveau i Danmark, 2022



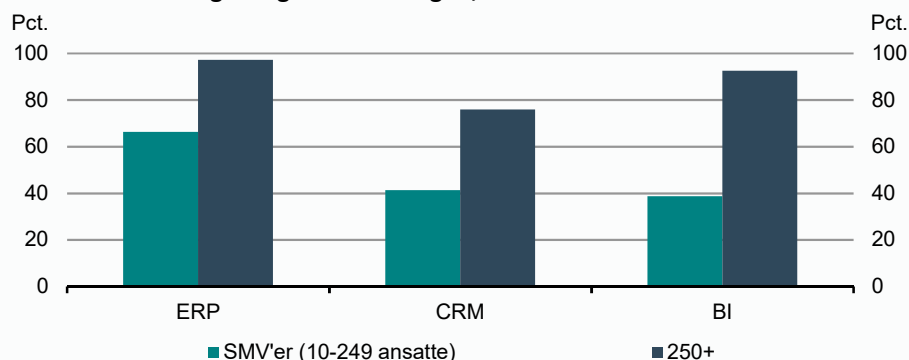
Anm.: Kategorien "Lavt" indeholder lavt og meget lavt, mens kategorien "Højt" indeholder højt og meget højt. Den digitale intensitets score er baseret på at tælle, hvor mange ud af 12 udvalgte teknologier, der anvendes af virksomheder.

Kilde: Eurostat og egne beregninger

Når der kigges nærmere på enkelte udbredte teknologier, ses det, at de store virksomheder i højere grad anvender forskellige teknologier end SMV'erne. Næsten alle virksomheder med 250+ ansatte anvender ERP-systemer, mens det gælder 66 pct. af SMV'er, jf. figur 4.3.

Figur 4.3

Virksomheders brug af digitale teknologier, 2023



Anm.: Enterprise Resource Planning (ERP) er designet til at integrere og automatisere virksomhedens forskellige forretningsprocesser og aktiviteter fx indkøb, salg og marketing. Customer Relationship Management (CRM) anvendes af virksomheder til kundeforhold. Business Intelligence (BI) er en fælles betegnelse for anvendelse af virksomheds data til rapportering og statistik.

Kilde: Danmarks Statistik

¹⁰ Factbook appendiks 4.1.

For at øge danske SMV'ers digitale niveau blev tilskudsordningen SMV:Digital etableret i 2018 og har siden da givet støtte til ca. 6.000 projekter i virksomheder, så virksomhederne kan blive mere digitale. Udover SMV:Digital støttes virksomhedernes digitale omstilling også af de fem danske European Digital Innovation Hubs, samt forskellige klyngeorganisationer, herunder Digital Lead, MADE og Odense Robotics.

Boks 4.2

Om SMV:Digital

SMV:Digital er sat i verden for at hjælpe danske små og mellemstore virksomheder med et digitalt løft af deres forretninger. Igennem SMV:Digital kan virksomhederne søge om tilskud til investering i digitale løsninger eller privat rådgivning, der kan hjælpe virksomheden med at finde digitale løsninger, som fx kan automatisere produktionen eller rutineopgaver, forbedre deres digitale sikkerhedsniveau eller anvende data til at skabe bedre kundeoplevelser.

Når der kigges nærmere på, hvilke digitale teknologier der er søgt tilskud til, ses det, at det i perioden 2018-2023 primært er ERP-systemer, E-handelsplatform, webshop og systemvalg samt Digital markedsføring. I alt er 34 pct. af tilskuddene i SMV:Digital givet til ERP-systemer, mens ca. 25 pct. er givet til projekter om e-handelsplatform, webshop og systemvalg samt digital markedsføring.

Der er også søgt om tilskud til mere avancerede teknologier, hvor ca. hver tredje projekt omhandler enten cloud computing, robotteknologi, big data, kunstig intelligens eller andre avancerede teknologier.

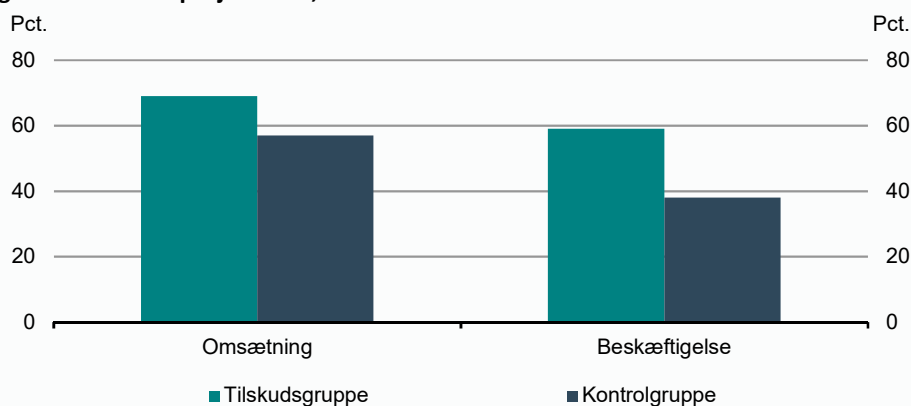
Kilde: <https://digst.dk/digital-transformation/smvdigital/>

Digitalisering kan øge omsætning og produktivitet hos danske virksomheder

En analyse af SMV:Digital-programmet viser, at 69 pct. af SMV'er, der har modtaget et tilskud, har haft en stigning i omsætningen. Samtidig ses det, at SMV'er, der har modtaget tilskud gennem SMV:Digital, i gennemsnit har opnået en 8 pct.-point større stigning i omsætning end lignende virksomheder, der ikke har modtaget samme tilskud.¹¹ Det er dog ikke kun på omsætningen, at der er en positiv sammenhæng, men også på antallet af ansatte ses en stigning, jf. figur 4.4.

Figur 4.4

Andel af virksomheder i SMV:Digital med positiv vækst i omsætning og beskæftigelse to år efter projektstart, 2023



Anm.: Angiver andelen af SMV'er, der har oplevet vækst i hhv. omsætning og beskæftigelse 2 år efter projektstart i 2019. P-værdien for begge tests er 0,00. N=395 for tilskudsmodtagere og 8.630 for kontrolgruppen.

Kilde: Digitaliseringsstyrelsen (2023): "Effektmåling af SMV:Digital"

Effektmålingen viser en positiv sammenhæng mellem digitalisering og omsætning samt beskæftigelse og lægger sig derved i kølvandet på andre studier, se boks 4.2. Studierne viser primært en sammenhæng mellem digitalisering og produktivitet på virksomhedsniveau, mens det er sværere at fastlægge sammenhængen på samfundsniveau.

¹¹ Digitaliseringsstyrelsen (2023): Effektmåling af SMV:Digital

Digitaliserings betydning for produktivitet på virksomhedsniveau

De Økonomiske Råd finder ved en litteraturgennemgang og ved egen analyse på dansk data, at automatisering fører til en højere timeproduktivitet og beskæftigelse i fremstillingsvirksomheder. Der er tegn på, at virksomheder har mulighed for at øge afsætningen ved øget automatisering. Dog kan det ikke entydigt fastlægges, om automatisering i virksomheder øger eller mindsker samfundets vækst og beskæftigelse, og om der sker en forskydning mellem sektorer.¹²

Et andet studie fra Copenhagen Business School, der undersøger robotintensitet på tværs af lande og erhverv, finder en sammenhæng mellem en øget brug af robotter og produktivitet (målt ved toltalfaktorproduktivitet).¹³

Et studie fra OECD peger på, at konkrete teknologier som cloud computing, CRM, højhastighedsbredbånd og ERP-software alle er associeret med højere produktivitet.¹⁴ Samtidig viser et andet OECD-studie særligt store potentialer for serviceerhverv og yngre virksomheder ved digitale investeringer. Især softwareinvesteringer kan give store produktivitetsfordele for lavproduktive virksomheder, mens produktivitetsfordelene er positive og betydelige ved investeringer i IKT-hardware og udbredelsen af højhastighedsbredbånd.¹⁵

Den Europæiske Centralbank gennemgår i en metaanalyse 103 studier for at belyse effekten af digitalisering på centrale makroøkonomiske variable og finder blandt andet, at digitalisering i de fleste tilfælde har en positiv effekt på virksomheders produktivitet og dermed kan løfte den økonomiske vækst.¹⁶

Digitaliserings betydning for produktivitet på samfunds niveau

I kølvandet af coronakrisen lavede Danmarks Nationalbank en analyse af, hvordan forskellige lande i Europa klarede sig gennem coronapandemien.¹⁷ Analysen viste, at højt digitaliserede lande havde klaret sig bedre end mindre digitaliserede lande. Årsagen er, at mere digitaliserede lande kunne holde økonomien kørende ved at købe og sælge online, arbejde hjemmefra og at husholdninger og virksomheder i disse lande har bedre kompetencer og erfaring med at benytte digitale teknologier.

I en økonomisk analyse har Økonomiministeriet undersøgt konsekvenser af automatisering på det danske arbejdsmarked og for danske lønmodtagere i industrien. Analysen indikerer, at produktivtetsgevinsterne ved automatisering ikke har været forbundet med en nedgang i beskæftigelsen, hverken samlet eller i industrien selv. Gevinsterne kan dermed have spredt sig fra de automatiserede virksomheder og ud i resten af økonomien.¹⁸

Deloitte¹⁹ har undersøgt sammenhængen mellem digitalisering og effekt på BNP. Deloitte finder, at en stigning i DESI-scoren på 10 pct. fører til en 0,65 pct. stigning i BNP.

Avancerede teknologier vinder indpas

Avancerede teknologier som kunstig intelligens, robotteknologi, IoT (sensor-teknologi) har eksisteret i mange år, men vinder mere og mere indpas og bliver

¹² De Økonomiske Råd (2023): *Produktivitet*

¹³ Anders Sørensen et al. (2020): *Automation and Productivity – A Cross-country, Cross-industry Comparison*

¹⁴ OECD (2019): *Digitalisation and productivity: In search of the holy grail – Firm level empirical evidence from EU countries*

¹⁵ OECD (2021): *The impact of digitalisation on productivity: Firm-level evidence from the Netherlands*

¹⁶ European Central Bank (2020): *Virtually everywhere? Digitalisation and the euro area and EU economies*

¹⁷ Nationalbanken (2021): *Digitaliserede økonomier har klaret sig bedre gennem pandemien*

¹⁸ Økonomiministeriet (2023): *Robotter på det danske arbejdsmarked*

¹⁹ Deloitte (2021): *Digitalisation an opportunity for Europe*

en del af virksomheders forretningsmodel. Boks 4.3 giver et overblik over udvalgte avancerede teknologier.

Boks 4.3 Overblik over udvalgte avancerede teknologier

Kunstig intelligens



Kunstig intelligens systemer er ud fra OECD's definition et maskin-baseret system, der til eksplicite eller implicite formål udleder fra de input, det modtager, hvordan det skal generere outputs såsom forudsigelser, indhold, anbefalinger eller beslutninger, der kan påvirke fysiske eller virtuelle miljøer.

Internet of Things



Et netværk af indbyrdes forbundne enheder og services, som via sensorer kan opsamle og videregive data og informationer. Disse enheder kan være alt fra smarte termostater og fitness-ure til industrielle sensorer og selvkørende biler. Ved at forbinde disse enheder til internettet muliggør IoT-teknologien fjernovervågning, fjernstyring og dataindsamling i realtid.

3D-print



3D-printteknologi er en fremstillingsmetode, der skaber fysiske objekter lag-for-lag ved at følge digitale designfiler. Det fungerer ved at opdele det ønskede objekt i mange tynde skiver og derefter bygge det op ved at deponere materiale lag for lag, indtil det ønskede objekt er skabt.

Blockchain



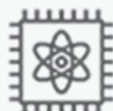
Blockchain-teknologi er en form for digitalt register, der gemmer information i blokke, som er forbundet og sikret ved hjælp af kryptografi. Disse blokke danner en kæde, hvor hver blok indeholder en kryptografisk reference (matematisk algoritme) til den foregående blok, hvilket skaber en uændret og uafviselig historik af transaktioner eller data. Dette gør det muligt for flere parter at deltage i og validere transaktioner eller dataudvekslinger.

Augmented/virtual reality/immersive technologies



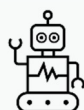
1. Augmented Reality (AR): Tilføjer digitale elementer, som grafik eller information til den virkelige verden gennem brug af enheder som smartphones eller AR-briller.
2. Virtual Reality (VR): Transporterer brugeren til en fuldstændig digital verden ved at blokere virkeligheden ud og erstatte den med en simuleret virkelighed gennem brug af VR-briller.
3. Immersive Teknologi: En overordnet term, der dækker både AR og VR, samt andre teknologier, der skaber en dybdegående og engagerende oplevelse ved at kombinere den virkelige og den digitale verden.

Kvanteteknologi



Kvanteteknologi er en samlet betegnelse for forskellige teknologiske løsninger, der bygger på kvantemekanik og kan anvendes bredt i samfundet. Det gælder fx kvantecomputere, kvantesimulatore, kvantekommunikation og kvantesensorer, som bl.a. kan bruges til at opnå større regnekraft, mere præcise målinger eller ubrydelig kryptering.

Robotteknologi



Robotter (fx industri-, service- og samarbejdende robotter) bruges ofte i produktionen, på lageret eller i serviceopgaver.

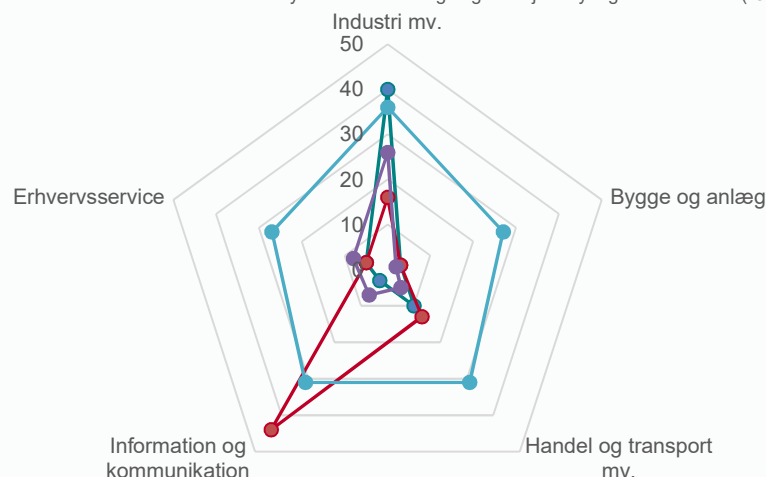
De avancerede teknologier forventes at have forskellig anvendelsesgrad på tværs af brancher. Fysiske teknologier såsom 3D-print og robotter anvendes primært i *industrien*, hvor 40 pct. af virksomhederne med mindst 10 ansatte fx anvender en eller flere typer af robotter. Til sammenligning anvender omkring 3 pct. af virksomheder i branchen *information og kommunikation* robotter. Kunstig intelligens anvendes derimod i høj grad inden for branchen *information og kommunikation*, hvor 44 pct. af virksomhederne anvender det, mens

kun 3 pct. af virksomhederne i *bygge- og anlægsbranchen* anvender kunstig intelligens, se figur 4.5.

Figur 4.5

Virksomhedernes brug af avancerede teknologier, 2023

- Anvender én eller flere typer robotter
- Anvender kunstig intelligens
- Anvendte 3D printing i foregående kalenderår
- Anvender smarte enheder eller systemer til overvågning eller fjernstyring via internettet (IOT)



Kilde: Danmarks Statistik

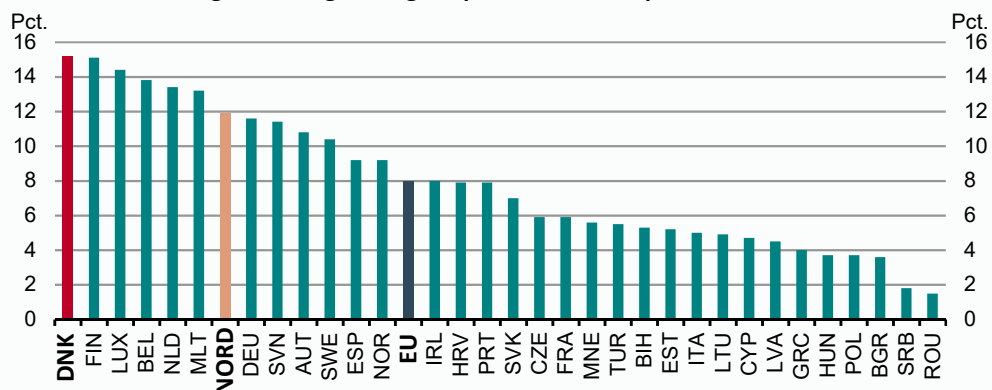
Er danske virksomheder på forkant med kunstig intelligens?

En teknologi som kunstig intelligens forventes at vinde indpas de næste år, da der er store forventninger til teknologiens potentiale for at øge produktiviteten hos virksomheder.

Danske virksomheder er de virksomheder i Europa, som er længst fremme i brugen af kunstig intelligens, jf. figur 4.6. 15 pct. af danske virksomheder benytter kunstig intelligens, hvilket er næsten dobbelt så mange som gennemsnittet i EU, hvor 8 pct. af virksomhederne bruger kunstig intelligens.

Figur 4.6

Virksomheders brug af kunstig intelligens på tværs af europæiske lande, 2023



Anm.: Figuren viser virksomheders brug af kunstig intelligens i europæiske lande. Virksomhederne har mindst 10 ansatte og er eksklusiv den finansielle sektor. NORD er et simpelt gennemsnit af landene Finland, Sverige, Nederlandene, Tyskland og Norge.

Kilde: Eurostat og egne beregninger

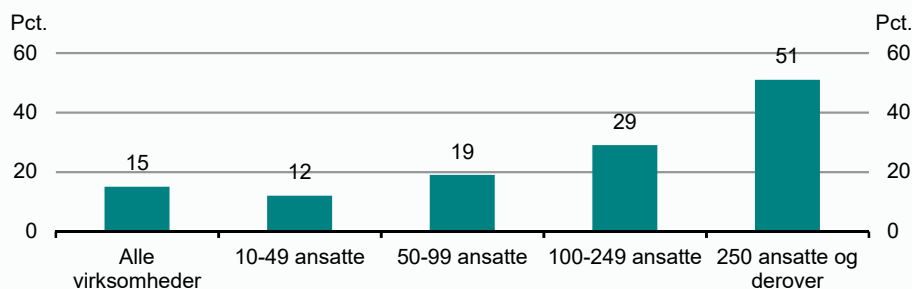
Brugen af kunstig intelligens stiger med virksomhedernes størrelse og anvendes hyppigst til automatisering af arbejdsgange, machine learning, data- og tekstanalyser, se boks 4.4.

Boks 4.4

Danske virksomheders brug af kunstig intelligens

De store virksomheder er hurtigere til at optage og anvende nye teknologier end mindre virksomheder.²⁰ Over halvdelen af virksomheder med mindst 250 ansatte benytter kunstig intelligens, mens det gælder for lidt over hver tiende af virksomhederne med 10-49 ansatte, jf. figur 4.7.

Figur 4.7 Danske virksomheders brug af kunstig intelligens, 2023



Relevansen af kunstig intelligens omhandler også, hvad teknologien kan benyttes til. I danske virksomheder benyttes teknologien hyppigst til dataanalyser, automatisering af arbejdsgange og analyse af tekster, jf. figur 4.8.

Figur 4.8 Anvendelsesformål for kunstig intelligens i danske virksomheder, 2023



Kilde: Danmarks Statistik og egne beregninger

I opgørelserne ses endnu ikke gennembruddet for de store generative sprogmodeller, men med den øgede tilgængelighed må det forventes, at der fremadrettet vil ske en stor stigning i virksomhedernes brug af kunstig intelligens.

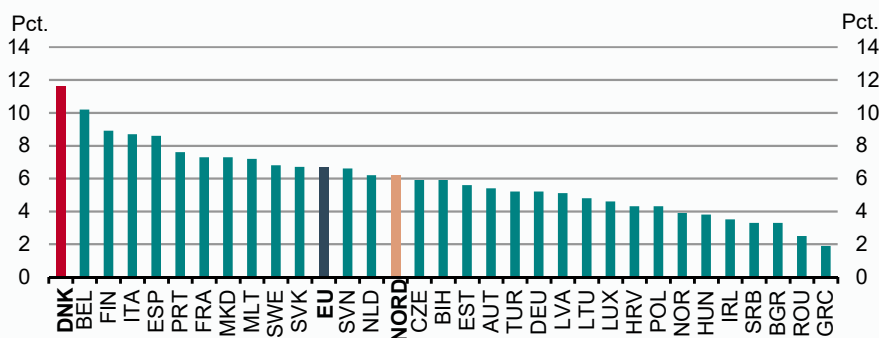
Er danske virksomheder på forkant med robotteknologi?

I en simpel europæisk sammenligning af virksomheders brug af industri- eller serviceroboter ligger danske virksomheder helt i front, se figur 4.9.

²⁰ Samme billede ses ved anvendelse af andre typer af teknologier, som cloud, big data, robotteknologi, mv.

Figur 4.9

Virksomhedernes anvendelse af industri- eller serviceroboter, 2022



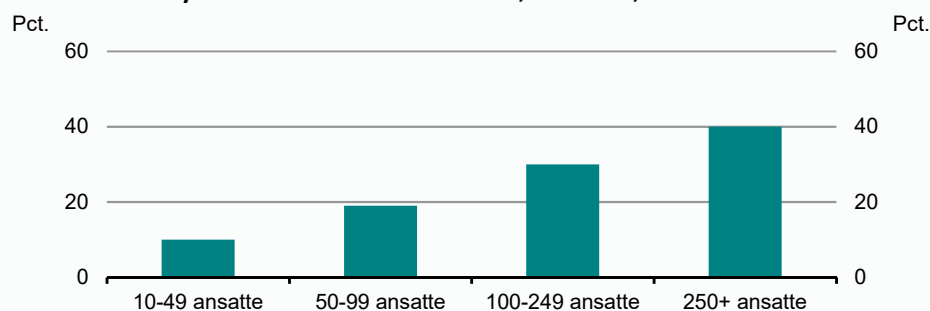
Anm.: NORD er et simpelt gennemsnit af landene Finland, Sverige, Nederlandene, Tyskland og Norge.
 Kilde: Eurostat og egne beregninger

I den simple sammenligning tages der dog ikke højde for størrelsen på de sektorer, hvor robotter oftest benyttes. I opgørelser, hvor der tages højde for fremstillingssektorens størrelse, lå Danmark i 2022 på en 12. plads i verden, hvad angår robotter pr. medarbejder i industrien. Korrigeres der for robotter i bilindustrien, forbedres den danske placering mærkbart (6. plads i verden og nr. 2 i Europa efter Sverige).²¹

Automatiseringen kan gøre virksomheder mere produktive og dermed give konkurrencefordele. Der kan således ligge et potentiale i at udbrede robotter til små og mellemstore virksomheder, som i dag benytter robotter i mindre grad end de store virksomheder, jf. figur 4.10.

Figur 4.10

Anvendelse af fysiske robotter i virksomheder, Danmark, 2023



Kilde: Danmarks Statistik

²¹ Dansk Metal (2024): Danmark fastholder placeringen i det globale robotkapløb: [Link](#)

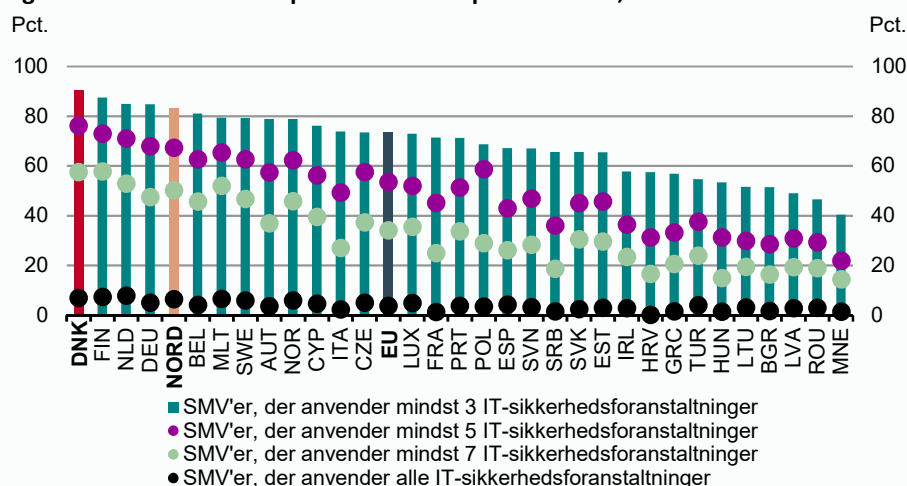
4.2 Digital sikkerhed og dataetik

Danmarks digitale førerposition er en styrke for danske virksomheder, men gør på samme tid virksomhederne sårbare over for digitale angreb²². Digitale angreb kan bl.a. medføre store økonomiske omkostninger for virksomheden, hvis uønskede aktører skaffer sig adgang til virksomhedens digitale systemer og data.

I Danmark benytter næsten alle (97 pct.) store virksomheder (250+ medarbejdere) seks eller flere basale it-sikkerhedstiltag²³. Det er mere end tilfældet hos SMV'erne, men kan afspejle, at de store virksomheder ofte har en højere risikoprofil. Ud fra et europæisk perspektiv ligger danske SMV'er højt. Næsten 80 pct. af danske SMV'er anvender mindst fem tekniske it-sikkerhedstiltag, hvilket er det højeste niveau på tværs af europæiske lande, jf. figur 4.11.

Figur 4.11

Digital sikkerhed i SMV'er på tværs af europæiske lande, 2022



Anm: NORD er et simpelt gennemsnit af landene Finland, Sverige, Nederlandene, Tyskland og Norge.
Kilde: Eurostat

Risikoprofilen er forskellig for danske virksomheder, og derfor er behovet for sikkerhedsforanstaltninger også forskellige mellem virksomheder. Tages der højde for forskelle i risikoprofil, vurderes det, at 35 pct. af danske SMV'er i 2022 ikke havde et tilstrækkeligt sikkerhedsniveau, jf. figur 4.12.

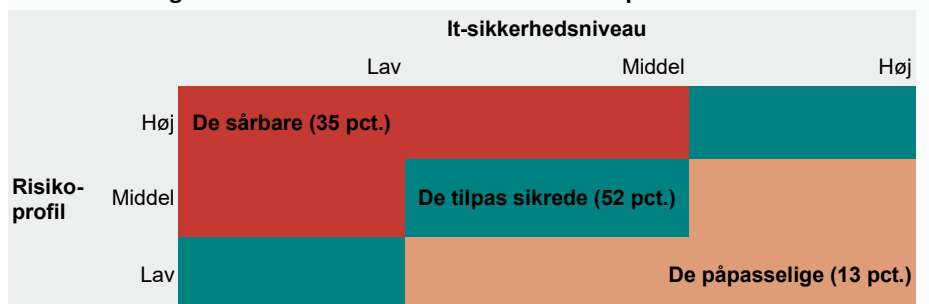
Selvom mere end en tredjedel af danske SMV'er ikke havde et tilstrækkeligt sikkerhedsniveau i 2022, så var det en forbedring i forhold til 2021. Her havde 44 pct. af SMV'erne ikke et tilstrækkeligt sikkerhedsniveau.

²² [Digital sikkerhed i danske SMV'er – Oktober 2023 \(digmin.dk\)](#)

²³ Appendix

Figur 4.12

SMV'ernes digitale sikkerhedsniveau i forhold til risikoprofil



Anm.: Figuren viser SMV'ernes IT-sikkerhedsniveau ift. risikoprofil. Baseret på et indeks udarbejdet af Erhvervsstyrelsen over SMV'ernes sikkerhedsniveau og risikoprofil.

Kilde: Digitaliseringsstyrelsen "Digital sikkerhed i danske SMV'er – Oktober 2023"

Stigningen i digital sikkerhed kan være udtryk for, at flere virksomheder er blevet opmærksomme på de store konsekvenser, som manglende digital sikkerhed kan være forbundet med. Det kan fx være store økonomiske tab. En anden forklaring kan være, at der er opstået en større forståelse blandt virksomheder om vigtigheden i at have den basale sikkerhed på plads som følge af de stigende geopolitiske spændinger i Europa.

Der eksisterer i dag en række offentlige initiativer, som skal hjælpe virksomheder med at styrke deres digitale sikkerhed, se boks 4.5.

Boks 4.5

Cyberhotline for digital sikkerhed

Digitaliseringsstyrelsen har, i samarbejde med Center for Cybersikkerhed, oprettet en hotline, som skal hjælpe borgere og virksomheder med at få styr på den digitale sikkerhed. Virksomheder kan blive klogere på, hvordan de ruste deres virksomhed mod digitale trusler. Og de kan få hjælp og vejledning, hvis de har været udsat for et cyberangreb.

Cybersikkerhedspagten

Cybersikkerhedspagten er et offentligt-privat samarbejde, som består af Digitaliserings- og Ligestillingsministeriet, Center for Cybersikkerhed, Dansk Industri, Dansk Erhverv, IT-Branchen, Industriens Fond, SMV-Danmark, IDA, Finans Danmark, HK og Forsikring & Pension. Parterne arbejder for at igangsætte nye indsatser, sikre synergi mellem nye og igangværende indsatser samt at drøfte deres fælles resultater og målsætninger.

Sikkerdigital.dk

Med etableringen af hjemmesiden Sikkerdigital.dk kan borgere, virksomheder og myndigheder finde viden, vejledning og konkrete værktøjer til en sikker digital hverdag. Sikkerdigital.dk skal hjælpe til at højne kendskabet til cybertrusler og løbende forbedre bevidstheden om, hvordan de kan imødegås med sikker digital adfærd. Sikkerdigital.dk er et samarbejde mellem Digitaliseringsstyrelsen, Datatilsynet, Det Kriminalpræventive Råd, Politiet, Forbrugerrådet Tænk, Center for Cybersikkerhed, PET, Kommunernes Landsforening, Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen samt Danske Regioner.

Kilde: Cyberhotline: <https://sikkerdigital.dk/cyberhotline>, Cybersikkerhedspagten: <https://digst.dk/sikkerhed/cybersikkerhedspagten/> og sikkerdigital.dk: <https://sikkerdigital.dk/>

Der er behov for fortsat at have stort fokus på digital sikkerhed, da truslerne bliver mere og mere avancerede, jf. boks 4.6.

Boks 4.6

Digitale trusler bliver mere avancerede

Udviklingen af kvantecomputere kan potentielt true den digitale sikkerhed blandt offentlige og private virksomheder såvel som borgere. Kvantecomputere vil potentielt kunne bryde en række eksisterende krypteringsmetoder og dermed udstille sårbare oplysninger for ondsindede aktører. Allerede i dag kan sensitive og klassificerede data være i fare for at blive opsamlet og dekrypteret den dag, en tilstrækkelig stærk kvantecomputer er til rådighed. Som led i National Strategi for Kvanteteknologi Del 2 bliver der bl.a. sat fokus på denne problematik. Der skal eksempelvis udarbejdes vejledninger og anbefalinger til at håndtere udfordringerne samt en plan for fremtidssikring af Danmarks kritiske digitale infrastruktur mod de trusler, der kan opstå som følge af kvanteteknologier.

Kilde: Forsvarsministeriet

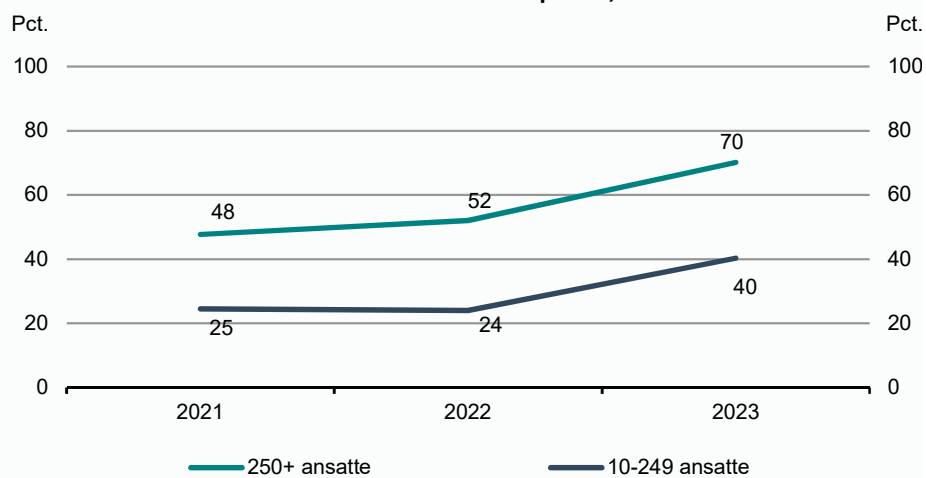
Virksomheders fokus på dataetik

Danske virksomheders fokus på ansvarlig anvendelse af data er afgørende for, at borgerne også i fremtiden kan have tillid til danske virksomheders behandling af deres data. De danske virksomheder har over de sidste år haft øget fokus på dataetik. På baggrund af spørgeskemaet "IT-anvendelse i virksomheder" ses det, at andelen af danske virksomheder, der arbejder med dataetik, er vokset. I 2023 angiver 70 pct. af store danske virksomheder, at de har en dataetisk politik – en stigning på 22 pct. point siden 2021, jf. figur 4.13. Denne stigning skal ses i lyset af, at store virksomheder²⁴ siden 1. januar 2021 har været forpligtet til at redegøre for deres politik for dataetik i ledelsesberetningen i virksomhedens årsrapport. En stigning ses i samme periode også hos de små og mellemstore virksomheder. Her er antallet af virksomheder med en dataetisk politik steget med 15 pct. point fra 2021 (25 pct.) til 2023 (40 pct.). Stigningen blandt de små og mellemstore virksomheder kan være udtryk for, at store virksomheder stiller krav til, at deres leverandører også har skærpet fokus på dataetik.

²⁴ Vedr. virksomheder omfattet af regnskabsklasse C og virksomheder omfattet af regnskabsklasse D. En stor virksomhed i regnskabsklasse C skal i to på hinanden følgende år have haft: en balance-sum på 156 mio. kr., en nettoomsætning på 313 mio. kr. og et gennemsnitligt antal heltidsbeskæftigede i løbet af regnskabsåret på 250. En virksomhed i regnskabsklasse D er børsnoterede selskaber og statslige aktieselskaber.

Figur 4.13

Andel af danske virksomheder med en dataetisk politik, 2023



Kilde: Danmarks Statistik

Kapitel 5

Digitale rammer og infrastruktur

Dette kapitel beskriver digitale rammevilkår, og herunder den digitale infrastruktur. De digitale rammer har stor betydning for den digitale udvikling i samfundet, jf. boks 5.1.

Boks 5.1

Digitale rammevilkår



Digital infrastruktur

Digital infrastruktur er fx: kommunikationsnetværk, fiber-netkabler, datacentre, sikkerheds- og beskyttelsesinfrastruktur såsom firewalls. Og offentlige digitale services (kapitel 6).



Investeringer

Digitale investeringer er fx: Virksomheders investeringer i ny hardware og software og digitale forretningsmodeller, investeringer i digitalisering af offentlige tjenester og nye teknologier.



Love og regler

Love og regulering rettet mod datasikkerhed, forbrugerbeskyttelse, brug af nye teknologier som kunstig intelligens, mv. udgør en ramme der er med til at styre, hvordan teknologier kan anvendes og udvikles i samfundet.



Digitale færdigheder

Den digitale udvikling er også styret af befolkningens digitale færdigheder og særligt de medarbejdere der arbejder med fx at implementere nye teknologier, står for den digitale sikkerhed og digitalisere forretningsgange, mv.

Anm.: De valgte eksempler er ikke udtømmende for, hvad der udgør digitale rammer i samfundet, men medtaget som eksempler.

Kilde: Digitaliserings- og Ligestillingsministeriet

5.1 Status på digital infrastruktur

En hel central forudsætning for at kunne være digital er en udbygget digital infrastruktur, der sikrer adgang til hurtige internetforbindelser. Danmark har en god dækning med højhastighedsbredbånd.

Danmark har i den telepolitiske aftale *En markedsbaseret og teknologineutral telepolitik* fra december 2021 bekræftet den nationale bredbåndsmålsætning om, at alle bolig- og virksomhedsadresser skal have adgang til 100 Mbit/s download og 30 Mbit/s upload i 2025. Der er desuden fastsat en målsætning om, at 98 pct. af alle bolig- og virksomhedsadresser skal være dækket med infrastruktur, der giver adgang til gigabitbredbånd (1 Gbit/s download) i 2025. Endelig er der i EU en målsætning om, at alle slutbrugere på et fast sted i 2030 skal være forbundet til et gigabitnetværk frem til nettermineringspunktet, og at

alle befolkede områder i 2030 skal være dækket af næste generation af trådløse højhastighedsnet med en ydeevne, der mindst svarer til 5G.²⁵

Ved seneste årlige bredbåndskortlægning²⁶ (medio 2023) havde ca. 98 pct. af alle boliger og virksomheder adgang til 100/30 Mbit/s og ca. 94 pct. havde adgang til 1 Gbit/s download. Ved seneste fremskrivning af bredbåndsdækningen forventes en dækning på over 99 pct. med 100/30 Mbit/s i 2025 og ca. 99 pct. med 1 Gbit/s download i 2025. Danmark er således meget tæt på at nå de nationale målsætninger og er allerede godt på vej til at nå EU's 2030-målsætninger, men der er fortsat behov for en indsats for at få alle med.

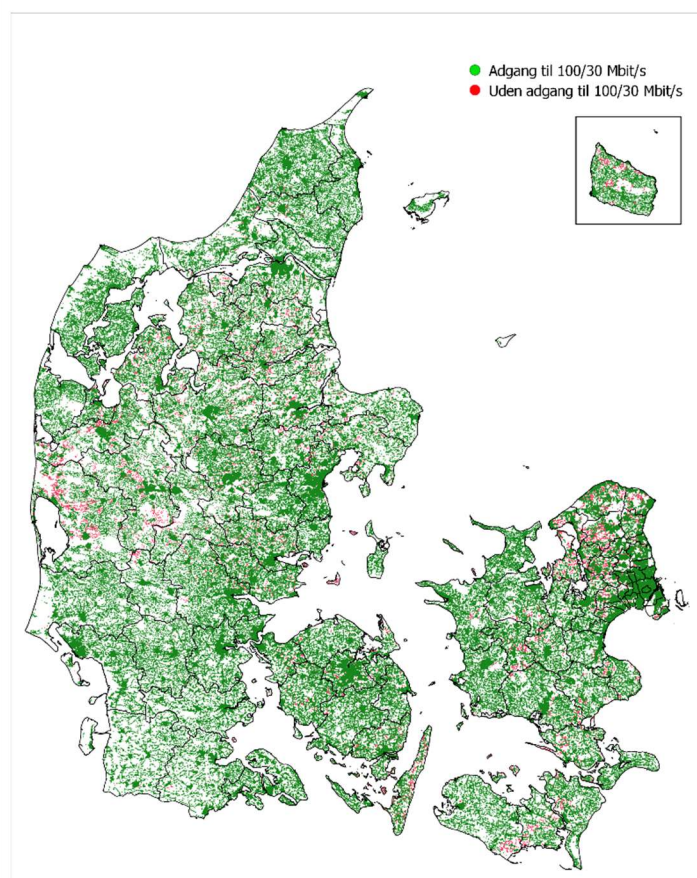
Der er geografiske forskelle i dækningsgraden af bredbånd med adgang til 100/30 Mbit/s, jf. figur 5.1. Udviklingen på området betyder, at Region Hovedstaden nu er den region, der har de største udfordringer med bredbåndsdækningen, hvor det i 2021 var Region Sjælland. Det ændrer dog ikke på, at der også er lokalområder med mindre dækning i det øvrige land.

²⁵ [Europa-Parlamentets og Rådets afgørelse \(EU\) 2022/2481 af 14. december 2022](#) om etablering af politikprogrammet for det digitale årti 2030, artikel 4, stk. 1, nr. 2, litra b.

²⁶ Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur (2023): *Tal på teleområdet: Bredbåndskortlægning*

Figur 5.1

Bredbåndsdækning 100/30 Mbit/s i Danmark 2023



Anm.: De hvide områder er uden adresser.

Kilde: Styrelsen for Dataforsyning og Infrastrukturens bredbåndskortlægning 2023

Udrulningen af bredbånds- og mobilinfrastruktur sker altovervejende via den markedsbaserede udrulning. De nyeste tal viser, at telebranchen fortsætter sit høje investeringsniveau i fastnetbredbånd. I 2022 investerede selskaberne samlet for 11,3 mia. kr., hvilket er en stigning på 4,5 pct. i forhold til 2021. Af de 11,3 mia. kr. blev ca. 6,9 mia. kr. investeret i fastnet bredbåndsinfrastruktur, mens de andre udgifter er investeringer i mobilnettet og øvrige investeringer²⁷. De høje investeringsniveauer betyder, at flere danskere får adgang til hurtigt internet.

5G

Telebranchen er i fuld gang med at udrulle den næste generation af mobilkommunikation, 5G. De seneste tal viser, at selskaberne investerede ca. 2 mia. kr. i

²⁷ Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur (2023): *Tal på teleområdet: Økonomiske Nøgletal*

mobilnettene i 2022, hvilket er en stigning på 14,4 pct. i forhold til 2021²⁸. En betydelig del af investeringerne er gået til at opgradere mobilnettene fra 4G til 5G.

5.2 EU-regulering

Gennem EU er der et stort fokus på at skabe fælles rammer om den digitale udvikling. EU har opstillet ambitiøse målsætninger for medlemsstaternes digitale omstilling, og der arbejdes med at vedtage fælles regler og rammer, der dels skal muliggøre den digitale omstilling i EU, og dels skal sikre, at denne sker på en ansvarlig, etisk og sikker måde med blik for borgernes grundlæggende frihedsrettigheder, se boks 5.2.

²⁸ Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur (2023): *Tal på teleområdet: Økonomiske Nøgletal*.

Boks 5.2

Vedtagne eller kommende retsakter på EU-plan

Retsakten om digitale tjenester (Digital Services Act) – Implementeret i maj 2023

Regulerer alle digitale formidlingstjenester ved at fastsætte regler for onlineplatformes forpligtelser og ansvar for indhold.

Forordningen om digitale markeder (DMA) - Implementeret i februar 2024

Regulerer de allerstørste digitale platformes adfærd ved bl.a. at regulere konkurrencen mellem digitale platforme og dermed sikre bedre konkurrencevilkår. Formålet er, at store digitale platforme ikke skal kunne udnytte deres position til at opnå uberettigede fordele på bekostning af forbrugerne og andre virksomheder.

Datastyringsforordningen (Data Governance Act): Implementeret i september 2023

Formålet er at øge tilliden til datadeling, øge datatilgængeligheden og mindske tekniske hindringer for videreanvendelse hos både private og offentlige aktører. Loven støtter etableringen af fælles europæiske dataområder inden for nøglesektorer, inkluderende sundhed, miljø, og mange andre, med deltagelse af både private og offentlige aktører.

Dataforordningen (Data act) – Endelig aftale i januar 2024

Mens datastyringsloven ovenfor regulerer processer og strukturer, der letter frivillig datadeling, er formålet med dataloven at præcisere, hvem der kan skabe værdi ud af data og indhegne de betingelser, det skal foregå ud fra. Tilsammen skal de to retsakter skabe en pålidelig og sikker adgang til data og fremme brugen heraf i vigtige dele af samfundet.

Direktiv om foranstaltninger til sikring af et højt fælles cybersikkerhedsniveau i hele Unionen (NIS2-direktivet) – Vedtaget i december 2022

NIS2-direktivet er den EU-dækkende lovgivning om cybersikkerhed. Den indeholder retlige foranstaltninger til at øge det overordnede cybersikkerhedsniveau i EU. Direktivet skal justere de eksisterende retlige rammer for at holde trit med den øgede digitalisering og behovet for øget sikkerhed bredt i samfundets sektorer.

Forordningen om elektronisk identifikation og tillidstjenester (eIDAS) - Politisk aftale i november 2023

Forordningen skal sikre, at mennesker og virksomheder kan bruge deres egne eID'er (fx Mit ID) til at få adgang til offentlige tjenester, der kan tilgås online i andre EU-lande. Fx kan man bruge sit eID ved åbning af bankkonto, indregistrering på uddannelse, mv. i et andet EU-land.

Forordningen om kunstig intelligens (AI Act) – Politisk aftale i december 2023

Forordningen om kunstig intelligens sætter krav til udvikling og anvendelse af kunstig intelligens i EU. Der er særligt fokus på kunstig intelligenssystemer, der udgør en høj risiko for borgernes sikkerhed og grundlæggende rettigheder fx inden for rekruttering eller kritisk infrastruktur.

Forordningen om horisontale cybersikkerhedskrav til digitale produkter (Cyber Resilience Act) – Politisk aftale i januar 2024

Retsakten kræver, at fabrikanter og butikker sikrer, at deres digitale produkter opfylder standarder for cybersikkerhed gennem hele produktets levetid. Ved at etablere en ramme om cybersikkerhedskrav skal det understøtte forbrugere og virksomheder med at vælge sikre produkter.

Forordningen om et Interoperabelt Europa (IEA) – Politisk aftale i november 2023

Formålet er at styrke sammenhængen mellem offentlige digitale tjenester for borgere og virksomheder i EU, så centrale offentlige tjenester er online tilgængelige for alle personer i EU.

Forordning om gigabitinfrastruktur (Gigabit Infrastructure Act) – Politisk aftale i februar 2024

Forordningen skal fremme hurtig udrulning af bredbånds- og mobilnet, bl.a. ved at fastsætte ensartede procedureregler i EU, herunder tidsfrister, for sagsbehandling af de fornødne anlægstilladelser til etableringen af bredbånds- og mobilinfrastruktur; ved at sikre operatører ret til at installere netelementer i master og i/på anden eksisterende infrastruktur; ved at sikre at bygninger er klar til at blive koblet på bredbåndsnettet; ved at fremme koordinering af anlægsarbejder, herunder samgravning; og ved at sikre at alle relevante oplysninger og ansøgningsprocesser er tilgængelige digitalt.

Kilde: EU-Kommissionen og Digitaliserings- og Ligestillingsministeriet.

Digitaliseringen er i allerhøjeste grad et grænseoverskridende fænomen. Herunder fx reguleringen af kunstig intelligens og sociale medieplatforme. De fælles regler, standarder og lovgivning fra EU afhjælper, at borgere og virksomheder skal navigere i op til 27 forskellige regelsæt. De fælles regler i EU kan derfor være med til at skabe sammenhæng og klarhed på tværs af medlemslandene og den nye regulering skal komplementere den eksisterende lovgivning – fx databeskyttelsesforordningen (GDPR).

5.3 EU-programmer og samarbejder

Samtidig med at der er et stort fokus på at opstille de reguleringsmæssige rammer i EU, er der under EU's flerårige budget (2021 – 2027) en række EU-programmer, som yder finansiering til Europas digitale udvikling.

I 2021 blev der oprettet et skræddersyet EU-program, Digital Europe programmet, med formål om at fremme udrulningen og optag af digitale teknologier og færdigheder. Boks 5.3 giver overblik over EU-programmer, som understøtter den digitale udvikling i Europa.

Boks 5.3

EU-programmer med investeringer i digitalisering

Digital Europe programmet	Digital Europe programmet yder strategisk finansiering til udrulning og optag af digitale teknologier og færdigheder, 55 mia. kr. frem mod 2027, inden for fem centrale områder: Supercomputere, kunstig intelligens, cybersikkerhed, avancerede digitale færdigheder og sikring af en bred anvendelse af digitale teknologier i hele økonomien og samfundet, herunder gennem digitale innovationsknudepunkter.
The Recovery and Resilience Facility	Ovenpå covid-pandemien lancerede EU genopretningsplanen med finansiell støtte til medlemsstaternes investeringer og reformer, som øger landenes modstandsdygtighed. 20 pct. af den finansielle støtte er målrettet digital omstilling.
Horizon Europe	Horizon Europe er et syvårigt finansieringsprogram for forskning og innovation. Den finansierer forskning inden for bl.a. sundhed, modstandsdygtighed, samt grøn og digital omstilling. Ca. en tredjedel af Horizon Europe forventes at bidrage til den digitale omstilling.
Connecting Europe-facility	Sammen med andre finansieringsinstrumenter, herunder genopretnings- og resiliensfaciliteten og InvestEU, vil CEF Digital bidrage til at støtte en hidtil uset mængde investeringer, der er afsat til sikker og bæredygtig højtydende infrastruktur. Især gigabit- og 5G-net i hele EU. 15 mia. kr. målrettet digital infrastruktur.
InvestEU	InvestEU vil yde støtte til virksomheder i genopretningsfasen og sikre et stærkt fokus blandt private investorer på EU's mellem- og langsigtede politiske prioriteter. Navnlig den europæiske grønne pagt og digitaliseringen. Mindst 10 pct. af programmet vil bidrage til digitale mål.
Europe4Health	EU4Health er et nyt program, der skal styrke sundhedssikkerheden og forberede sig på fremtidige sundhedskriser. Ca. 10 pct. af programmet vil blive anvendt til digital omstilling af sundhedssektoren.
Creative Europe	Et Kreativt Europa-programmet har til formål at understøtte de kulturelle og audiovisuelle sektorer.

Kilde: Europa-Kommissionen

Danmark deltager i flere europæiske flerlandeprojekter inden for digitalisering. Alene under Digital Europe programmet deltager danske aktører i 36 projektkonsortier. Eksempler på flerlandeprojekter kan ses i boks 5.4.

Boks 5.4

Danmarks deltagelse i flerlandeprojekter

Hovedparten af de flerlandeprojekter, Danmark deltager i, spiller ind i målsætningerne for EU's digitale årti. Der er eksempler på projekter, som er rettet mod digitale færdigheder, sikkerhed, infrastruktur og digitale offentlige services.

Herunder beskrives tre eksempler på flerlandeprojekter som Danmark indgår i.

DigiQ: Digital Enhanced Quantum Technology Master

DigiQ sigter mod at tilbyde 16 nye specialiserede kandidatuddannelser inden for kvanteteknologi. Aarhus Universitet koordinerer projektet bestående af 20 universiteter fra ti forskellige europæiske lande.

Europæiske test- og forsøgsfaciliteter for kunstig intelligens

Danmark deltager i to test- og forsøgsfaciliteter for kunstig intelligens, inden for hhv. smarte byer (CitCom.ai) og avanceret fremstilling (AI-MATTERS). Disse har som formål at give virksomheder, offentlige myndigheder og forsknings- og uddannelsesinstitutioner mulighed for at afprøve løsninger baseret på kunstig intelligens under virkelige forhold, inden de kommer på markedet i EU. Danmarks Tekniske Universitet koordinerer konsortiet bag CitCom.ai, og Teknologisk Institut koordinerer den nordiske node i AI-MATTERS.

Nordisk-baltiske eID-projekt (NOBID)

Som medlem af Nordisk Ministerråd deltager Danmark i det nordisk-baltiske eID-projekt (NOBID). NOBID overvåger og faciliterer den regionale implementering af eIDAS-interoperabilitetsnetværket, der gør det muligt for borgere i de nordiske og baltiske lande at få adgang til sikre elektroniske identifikationsmidler (eID), der er anerkendt i hele Unionen.

Kilde: Digitaliserings- og Ligestillingsministeriet

5.4. Internationale rammer for infrastrukturen

Danmark deltager i forhandlingerne i den Internationale Telekommunikationsunion (ITU) under FN for at sikre de bedst mulige rammer for udrulningen af teleinfrastruktur i Danmark, Europa og på verdensplan. Fokus er især på at sikre, at de internationale aftaler om frekvensanvendelser, der indgås i ITU, understøtter gode rammer for at sikre mobildækning og andre trådløse tjenester – men også væsentlige andre frekvensanvendelser såsom de målinger af havoverfladetemperaturer (SST), der er afgørende for at kunne følge klimaforandringerne.

Danmark arbejder også i de relevante internationale organisationer for at bevare og styrke en tilgang til styring og forvaltning af internettet, der baserer sig på demokratiske principper såsom inddragelse af alle interessenter (multi-stakeholderisme) og en decentral opbygning af internettet frem for et statstyrede, enstrengede internet, som mange ikke-demokratiske lande ønsker.

Kapitel 6

Offentlig digitalisering

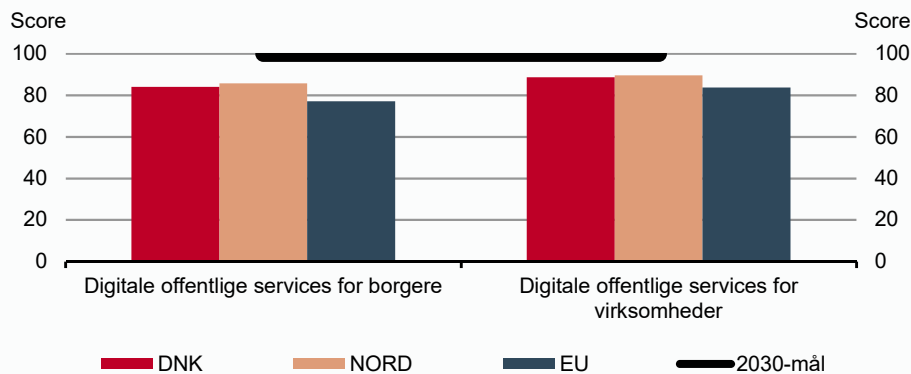
Kapitel 6 beskriver den offentlige digitalisering. Der gives en status på den digitale offentlige infrastruktur, hvor borgere og virksomheder interagerer med det offentlige, fx ved indberetninger af flytning, virksomhedsopstart, digital post mv. Derudover beskrives selve den digitale transformation af den offentlige sektor, samt hvordan offentlige data kan være med til at fremme virksomheders forretningsmodeller og understøtte den grønne omstilling.

6.1 Status på offentlige digitale services

Danmark er i et europæisk perspektiv langt fremme på offentlige digitale services. Dog er andre sammenlignelige lande en anelse længere fremme på EU's indikatorer for offentlige digitale services, jf. figur 6.1.

Figur 6.1

Benchmarking af offentlige digitale services, 2023



Anm: .Nord er et simpelt gennemsnit af de nordeuropæiske lande Nederlandene, Tyskland, Finland og Sverige.

Kilde: EU-Kommissionens eGovernment Benchmarking Report 2023 og egne beregninger

Alle landene i top-10 ligger tæt, når det kommer til digitale offentlige tjenester, men det kan dog komme som en overraskelse, at Danmark ikke ligger helt i front i EU's måling, når det fx gør sig gældende i andre målinger fra henholdsvis FN og OECD. Hvis Danmark skal forbedre sin score i EU's måling, er der særlige fokusområder, jf. boks 6.1.

Boks 6.1

Måling af offentlige digitale services

EU's score for offentlige digitale services udgøres af målinger af, hvor mange offentlige services der kan tilgås online, mængden af automatisk udfyldt data, tilgængeligheden af onlinesupport mv. Danmarks samlede score på tværs af de offentlige digitale services er på 85, hvor EU's mål for 2030 er sat til 100. Opnåelsen af en score på 100 kræver både nationale initiativer, fx automatisk erhvervsrapportering, men vil også blive hjulpet godt på vej, når fælles standarder for eID implementeres på tværs af EU. Fx at du som dansk borger kan bruge MitID i et andet EU-land. I dag kan alle vigtige interaktioner med det offentlige (fx registreringer af vigtige livsbegivenheder) tilgås online.

Hvor kan Danmark forbedre sig i EU's måling af offentlige digitale services?

Selvom Danmark på en 8. plads fremhæves som frontrunner i EU's måling af offentlige digitale services, er der en håndfuld andre lande, som opnår en bedre placering (Top 3 udgøres af Malta, Estland og Luxembourg). Det er særligt på målet omkring "*offentlige digitale services for EU-borgere*", at disse lande er langt fremme i forhold til Danmark. Det vil sige, at en borger eller virksomhed fra et andet EU-land kan tilgå og opleve samme offentlige services som nationale borgere eller virksomheder. Eksempelvis kan alle danske borgere og virksomheder tilgå offentlige digitale services, mens 71 pct. af de danske offentlige digitale services kan tilgås af borgere og virksomheder fra EU.

Danmark i top i FN og OECD's målinger af offentlig digitale services

I målinger af offentlig digitalisering ligger Danmark placeret som nr. 1 i verden i FN's måling (2022) og på en 2. plads i OECD's måling af offentlig digitalisering blandt OECD-medlemmerne (2023, hvor Sydkorea ligger på en førsteplads).

Kilde: EU-Kommissionens eGovernment benchmark 2023, FN's eGovernment survey 2022, OECD Digital Government Benchmark 2023

6.2 Brug af Digitaliseringsstyrelsens løsninger

I 2023 var der i gennemsnit

80.600.000

gennemført logins med MitID om måneden

1.100.000 aktive

erhvervsidentiteter i MitID
Erhverv siden oktober 2022

og har i alt **309.124**

tilsluttede brugerorganisationer. 82 procent heraf er private virksomheder knap 3 procent er myndigheder og 15 procent er foreninger.

(Per 5 februar 2024)

I 2023 blev der gennemført

101.200.000

betalinger til NemKonti

5,9 mio danskere

har en NemKonto
(per december 2023)

Borger.dk havde i 2023

72.100.000

besøg på hjemmesiden

4.700.000 danske borgere er tilmeldt Digital Post fra det offentlige.

6 procent er fritaget fra Digital Post
(per 1. januar 2024)

Der er oprettet

1.800.000 unikke digitale kørekortkort.

I 2023 blev kørekortkort app brugt dagligt

58.500 gange

Der er oprettet

2.400.000 unikke digitale sundhedskort.

I 2023 blev sundhedskort app brugt dagligt

72.500 gange

Kilde: Digitaliseringsstyrelsen

6.3 Offentlige digitaliseringsindsatser

Offentlig digitalisering gennem fællesoffentligt samarbejde

Siden 2001 har digitalisering af den offentlige sektor været drevet af et tæt og forpligtende samarbejde mellem staten, kommunerne og regionerne. Det gælder særligt på områder, hvor det er nødvendigt og hensigtsmæssigt at skabe tværgående løsninger fx til digital kommunikation, som i dag sker med digital post.

Samarbejdet om digitalisering i den offentlige sektor er fortsat forankret i flerårige digitaliseringsstrategier, der omfatter både stat, kommuner og regioner. Den nyeste strategi gælder for 2022-25 og indeholder 28 initiativer jf. boks 6.2.

Boks 6.2

Den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi 2022-25

Strategien indeholder fire overordnede visioner for den fællesoffentlige digitalisering:

- En sammenhængende og brugervenlig digital offentlig sektor for alle
- Digitalisering skal afhjælpe manglen på arbejdskraft
- Et digitalt bidrag til den grønne omstilling
- Et stærkt fundament for den digitale udvikling

Under hver vision er tilknyttet i alt 28 initiativer fx let og tryk brug af fuldmagter, bedre adgang til sundhedsdata for borgere og sundhedspersonale, grøn databehandling- og opbevaring og styrket dansk sprogteknologi.

Arbejdet med den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi er organiseret i tre styregrupper med Partsforum, hvor staten, KL og Danske Regioner mødes på direktionsniveau, som øverste organ.

Kilde: Digst.dk

Brug af ny teknologi i den offentlige sektor

Den offentlige sektor er begyndt at afprøve og idriftsætte løsninger, hvor der anvendes ny teknologi som robotter og kunstig intelligens.

Brugen af kunstig intelligens er dog endnu ikke vidt udbredt.

En opgørelse fra Datatilsynet blandt statslige myndigheder og kommunerne viser, at 27 pct. af de adspurgte myndigheder (statslige myndigheder og kommuner) anvender kunstig intelligens. Regionerne er ikke inkluderet i undersøgelsen, men på sundhedsområdet anvendes kunstig intelligens fx i forbindelse med røntgenscanninger og mammografi. Datatilsynets undersøgelse viser ligeledes, at kunstig intelligensløsninger hyppigst anvendes til kontrol og tilsynsvirksomhed, vejledning på fx hjemmesider samt fakturering og indkøb.

For at øge udbredelsen af kunstig intelligens i den offentlige sektor er der iværksat flere projekter, herunder AI signaturprojekterne. I perioden 2020 til 2022 har Digitaliseringsstyrelsen, KL og Danske Regioner via en investerings-

fond støttet i alt 40 signaturprojekter, der skal give konkrete erfaringer med anvendelse af kunstig intelligens på velfærdsområderne, klimaområdet og administrationsområdet inden for den offentlige sektor. Signaturprojekterne giver indblik i de udfordringer og muligheder, der er for anvendelsen af kunstig intelligens i den offentlige sektor.

Blandt de identificerede udfordringer er bl.a. juridiske barrierer og spørgsmålet om hjemmel til anvendelse af data til optræning og anvendelse af en algoritme, der er indsamlet til et andet formål. Ligeledes viste projekterne, at adgang til data af høj kvalitet og i tilstrækkelig mængde samt en effektiv datainfrastruktur udgør barrierer for brugen af kunstig intelligens i den offentlige sektor.

Som led i økonomiaftalen 2023 igangsatte regeringen, KL og Danske Regioner en 10-årsplan for ny teknologi og automatisering, som skal bidrage til at imødekomme stigende udfordringer med mangel på arbejdskraft i den offentlige sektor. Initiativet forløber i tre spor som har til formål at 1) udbrede allerede kendte digitale løsninger med dokumenteret effekt, 2) modne kommende teknologier med store arbejdskraftsbesparende potentialer, 3) samt bidrage til at nedbryde barrierer for ibrugtagelsen af nye teknologier på tværs af den offentlige sektor.

Parterne har som fælles ambition, at initiativer igangsat i 10-årsplanen skal være med til at frigøre ressourcer svarende til 10.000 årsværk i den offentlige sektor over 10 år.

Boks 6.3

Udbredelsesprojekter i 10-årsplanen

Som led i det løbende arbejde i 10-årsplanen med at udbrede kendte digitale løsninger er der i 2023 givet i alt 33,5 mio. kr. til udbredelsen af tre konkrete digitale løsninger i det offentlige.

De tre løsninger er *dosispakket medicin*, hvor sorteringsmaskiner pakker forskellige præparater i de korrekte doser til borgere – uden behov for manuel pakning, *digital hudkræftsdiagnostik*, hvor det lægefaglige personale med hjælp fra digitale værktøjer hurtigt og sikkert kan stille den rigtige diagnose, samt *automatisk indberetning i klinikken*, hvor softwarerobotter kan gøre det hurtigere og nemmere at indberette kvalitetssikringsdata som indsamles i sundhedsvæsenet.

Fælles for de tre udbredelsesprojekter er, at løsningerne er afprøvet i kommuner og regioner, hvor de har vist positive resultater. Med prioriteringen i 10-årsplanen er det målet at udbrede disse løsninger på tværs af den offentlige sektor.

Kilde: Digitaliseringsstyrelsen

It-styring i den offentlige sektor

Gennem de seneste to årtier har den offentlige sektor gennemgået en stor digital transformation. I dag er langt de fleste kerneopgaver i offentlige myndigheder understøttet ved it-systemer. Dette kræver løbende vedligehold og udvikling af nye systemer. Den offentlige sektor er derfor i stor grad ejer af flere store digitaliseringsprojekter, hvor god it-styring er nødvendig.

Statens it-råd har siden 2011 fulgt digitaliseringen af statslige myndigheders kerneopgaver og rådgivet om styring af statslige it-projekter samt it-systemporteføljestyling.

Den seneste statusrapportering fra Statens it-råd viser, at der er en tendens til både længere og dyrere it-projekter i de statslige myndigheder, og at de har sværere ved at overholde den planlagte tid og økonomi, se boks 6.3.

Boks 6.4

Om Statens it-råd

Statens It-råds rolle er at yde rådgivning til statslige myndigheder om it-projekter og it-systemporteføljestyling. It-rådet har siden 2011 risikovurderet statens store it-projekter, og i 2017 fik rådet et udvidet mandat til også at gennemføre reviews og rådgive statslige myndigheder om it-systemporteføljestyling. It-rådet er et uafhængigt råd sammensat af 12 ledere fra både det offentlige og private erhvervsliv.

Den seneste statusrapport fra 2022 viser, at de forventede projektudgifter målt på medianen, er vokset i de senere år. It-rådet peger på, at de statslige it-projekter i stigende grad ikke afgrænses nok, men vokser, mens projekterne er igangsat. Da projekterne planlægges med for lang tidshorizont og har for høj kompleksitet, bliver de dermed mere risikofyldte og svære at styre. Rådet anbefaler, at myndighederne igangsætter flere små it-projekter, der er tydeligt afgrænsede i tid og budget.

Kilde: Statens it-råd, Statusrapport 2022

6.4 Offentlige data og fremme af den grønne omstilling

Offentlige data

Data har allerede i dag en stor strategisk og forretningsmæssig betydning, og den bliver kun større i de kommende år som følge af Danmarks udvikling mod et mere datadrevet og digitaliseret samfund. I de senere år har der i det offentlige været fokus på at gøre det let og enkelt for myndigheder, borgere og virksomheder at finde relevante offentlige data. Især nye og avancerede teknologier gør det lettere at anvende data, da analyse af store mængder data er blevet lettere i kraft af større computerregnekraft og software, såsom kunstig intelligens, der hurtigt kan håndtere enorme mængder data.

Igennem mange år er en række offentligt ejet data blevet gjort gratis tilgængelige, og mange af dem kan bruges af virksomheder til udvikling af nye produkter og services og af offentlige myndigheder i deres opgaveløsning.

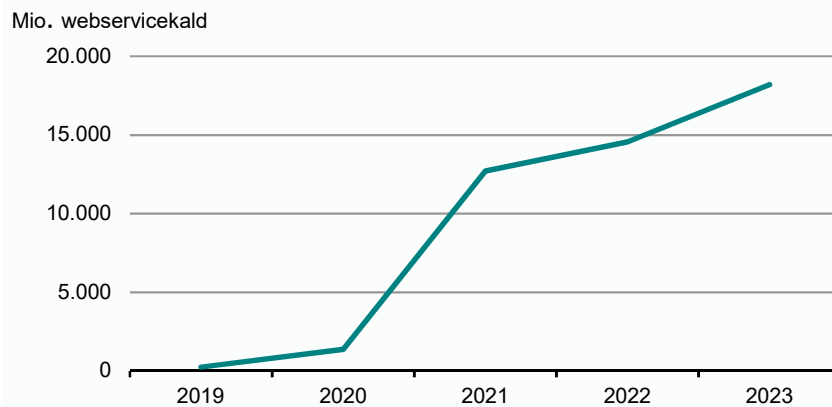
For at skabe et let og enkelt overblik over offentlige data blev Datavejviser.dk, lanceret i september 2022. På nuværende tidspunkt er over 3.000 datasæt fra offentlige datadistributører beskrevet, og overblikket udvides løbende.

Brugen af offentlige data på visse områder er også steget de sidste år, hvilket kan ses hos nogle af de store datadistributører, herunder Datafordeleren. Datafordeleren er en af de største leverandører af offentlige data inden for geografi

og ejendomme. Datafordeleren giver let og sikker adgang til frie og sammenhængende data fra offentlige registre. Brugen af Datafordeleren er steget væsentligt over de senere år, jf. figur 6.2. Data hentes af flere forskellige aktører inden for det private og offentlige.

Figur 6.2

Udvikling i webservicekald til Datafordeleren



Anm.: Webservicekald kan være API-kald, men det kan også være rene forespørgsels-URL'er, foretaget af fx webGIS-klienter

Kilde: Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur

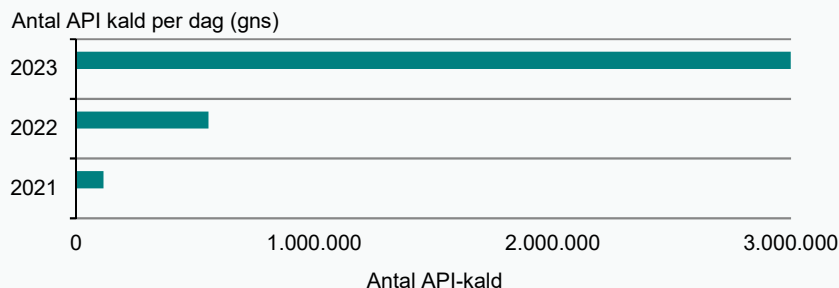
Investeringerne i at gøre offentlig ejet data tilgængelig øges i de kommende år. I regi af digitaliseringsstrategien er aftalepartierne enige om, at mere relevant offentligt ejet data skal stilles til rådighed for innovative grønne løsninger, mens fokus på klimabelastningen fra den data, vi opbevarer og behandler, samtidig skal øges. Der er konkret afsat midler til bl.a. vedligeholdelse og fremtidssikring af danske grunddata og videreudvikling af Danmarks Datavindue og modernisering af den nationale database for grund- og drikkevandsdata.

Boks 6.5

Hos en af landets andre store datadistributører ses også en positiv udvikling i tilgangen til data. Udviklingen af kald til DMI's API²⁹ er fra 2021 til 2023 steget med mere end 2500 pct., og i 2023 betød det, at der blevet hentet 9400 Gigabyte data på daglig basis.

DMI's frie data anvendes af både offentlige og private aktører til en lang række formål, herunder eksempelvis udarbejdelse af prognoser for det danske energisystem, styring af vand og indeklima og planlægning af såning og høst i landbruget.

Figur 6.3 Brug af data fra DMI (API kald)



Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut

Grøn omstilling og initiativer i det offentlige

Digitale teknologier og løsninger kan bidrage til den grønne omstilling, men har også selv et klimaaftryk. I dag bruger ICT sektoren cirka 7 pct. af verdens samlede strømforbrug, og det forventes, at i 2030 udgør ICT sektoren næsten 13 pct. af det samlede strømforbrug. Det offentlige Danmark har derfor igangsat en række initiativer, der deles skal understøtte den grønne omstilling gennem digitale løsninger, og dels skal begrænse digitale løsningers klimaaftryk.

Boks 6.6 Overblik over kommende og igangværende indsatser

Forsyningsdigitaliseringsprogrammet

Igennem digitaliseringsstrategien skal der etableres et forsyningsdigitaliseringsprogram, som skal understøtte bedre udnyttelse af ressourcer og infrastruktur på tværs af værdikæder og forsyningsarter.³⁰

Ladeinfrastruktur i Danmark

Der igangsættes en indsats igennem digitaliseringsstrategien, som skal samle data om offentligt tilgængelig ladeinfrastruktur i Danmark. For på den måde at gøre det nemmere for elbilejere at finde opladningssteder på farten.³¹

Varslingssystem for oversvømmelser

Danmarks meteorologiske institut (DMI) er i gang med at udarbejde et varslingsystem for oversvømmelser i Danmark. Systemet skal styrke muligheden for varsling af oversvømmelser og forbedre grundlaget for beredskab og klimatilpasning.

Varslingssystemet bygger på data fra forskellige myndigheder og aktører herunder DMI, De Nationale Geologiske Undersøgelser

²⁹ Application Programming Interface (API) er en grænseflade til computerprogrammer. Et API tillader et stykke software at "tale" med et andet stykke software.

³⁰ [https://digmin.dk/Media/638357207253210400/SVM%20regeringen_Danmarks%20digitaliseringsstrategi_2023_V9_Online_Final%20\(1\)-a.pdf](https://digmin.dk/Media/638357207253210400/SVM%20regeringen_Danmarks%20digitaliseringsstrategi_2023_V9_Online_Final%20(1)-a.pdf)

³¹ [https://digmin.dk/Media/638357207253210400/SVM%20regeringen_Danmarks%20digitaliseringsstrategi_2023_V9_Online_Final%20\(1\)-a.pdf](https://digmin.dk/Media/638357207253210400/SVM%20regeringen_Danmarks%20digitaliseringsstrategi_2023_V9_Online_Final%20(1)-a.pdf)

	for Danmark og Grønland (GEUS), Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur (SDFI), Miljøstyrelsen (MST), Kystdirektoratet (KDI) og Danmarks Miljøportal (DMP). Arbejdet med at opbygge systemet løber fra 2023 - 2026 ³²
Klimakompasset	Klimakompasset er udviklet for, at virksomheder kan få et overblik over virksomhedens udledning af drivhusgasser. Derudover kan det bruges til, at virksomheder kan få en indikation på, hvor meget virksomheden kan mindske sit klimaaftryk ved indførelse af forskellige tiltag. Klimakompasset er udviklet af Erhvervsstyrelsen med støtte fra EU.
Energi- og CO2-regnskabet	Værktøjet Energi- og CO2-regnskabet er udarbejdet af Energi-styrelsen og skal understøtte kommunernes arbejde med energi- og klimaregnskaber i forbindelse med strategisk energiplanlægning. ³³ Ved kommunernes brug af Energi- og CO2-regnskabet skabes der en ensartning af kommuner og regioners opgørelsesmetode til at beregne deres CO2-udledninger og energiforbrug.
Grøn databehandling og -opbevaring	Igennem Den Fællesoffentlige Digitaliseringsstrategi 2022-2025 er initiativet grøn databehandling og – opbevaring igangsat. Initiativet skal identificere, udvikle og udbrede veje til øget energieffektiv og bæredygtig databehandling og –opbevaring. ³⁴ Derigennem indgår vi også i et samarbejde med de andre nordiske lande om at stille grønne krav til software, foruden de allerede eksisterende krav til den fysiske infrastruktur.

³² <https://www.dmi.dk/nyheder/2023/varsling-af-oversvømmelser-oprustes>

³³ <https://ens.dk/ansvarsomraader/varme/energi-og-co2-regnskabet>

³⁴ <https://digst.dk/digital-transformation/digital-groen-omstilling/groen-databehandling-og-opbevaring>

www.digmin.dk