



# Teknologisk innovation

**Sydbank**  
PRIVATE BANKING



# Teknologisk innovation

## Generel teknologisk innovation og kunstig intelligens

Vi har i mange år oplevet, hvordan den teknologiske innovation påvirker vores liv, og man kan faktisk nogle gange undre sig over, at det tilsyneladende fortsætter med at gå hurtigere og hurtigere. Konceptet kunstig intelligens var i mange år mest en gimmick og synonym med robotterne, som ville overtage verden. Teknologiens fulde potentiale lå mange år ude i fremtiden, og mange husker måske skakcomputere, der kunne slå stormestre, og de små søde robothunde, som kunne logre med halen. Kunstig intelligens var en central del af de innovationer.

## Men hvad er kunstig intelligens egentlig?

Kunstig intelligens er populært sagt teknologien, der kan få computere til at "lære".

Start med at forestille dig, at du viser et billede af en hund til en traditionel computer. Næste gang du viser den billedet, vil den kunne fortælle dig, at det er en hund. Men viser du den et billede af en anden hund, vil den ikke ane, hvad det er. En traditionel computer ved kun, hvad du har fortalt den.

Forestil dig nu, at du viser en computer med kunstig intelligens en masse billeder af hunde. Hvis du derefter viser den et nyt billede af en hund, den ikke har set før, vil den nu faktisk være i stand til at fortælle dig, at du har vist den et billede af en hund. Den har selv lært, hvordan hunde typisk ser ud. Den har lært at genkende mønstre i data og billeder – også sammenhænge mellem data, vi måske ikke havde set.

Forestil dig så, at du lærer computeren at tale, læse og skrive. Måske var den servicemedarbejder, du chattede med, da du skulle have refunderet flybilletter, i virkeligheden et computerprogram, baseret på kunstig intelligens? Eller måske var ham, du snakkede med fra kundeservice, sidst du ringede til banken, slet ikke et menneske? Vi er der ikke helt endnu, men med den fart, vi har på, så er det meget sandsynligt, at vi når dertil indenfor få år.



# Teknologisk innovation

Nu hvor du er god til at forestille dig ting, så gør det lige en sidste gang: nu lærer computeren at tale og forstå spørgsmål og kommandoer, og så bliver det straks lidt mere interessant. Det seneste nye er en computer, der kan male et billede af lige nøjagtig det, du siger. "Mal et billede af en hund, der maler et Picasso-billede". Computeren kan forstå din tale og vil nu generere et billede af en hund, der maler et Picasso-billede. Den sætter ikke bare billeder sammen, den har set før. Den "maler" dem fra bunden. Det kan lyde meget simpelt, men teknologisk er det ekstremt banebrydende. Forestil dig så, at du forbinder den teknologi med fysiske komponenter som arme og ben. Så har du grundlaget for en avanceret robot. Den kraftige udvikling indenfor robotteknologi, som vi ser nu, er altså også afhængig af kunstig intelligens.

Og brugbarheden af det er enorm. Teknologien er grundlaget for hele det teknologiske kvantespring, vi forventer indenfor selvkørende biler, udviklingen af ny medicin, automatisering og robotteknologi. Og det er bare for at nævne nogle få. Det er en vildt interessant at forestille sig, hvordan et computerprogram både kan bearbejde og finde mønstre i data, vi som mennesker aldrig ville have en chance for at opdage eller kæde sammen, og som samtidig konstant lærer nye ting. Og at teknologien vil fortsætte med at lede til banebrydende teknologiske innovationer. Data har vi nok af. 90 % af alt tilgængelig data er indsamlet på bare få år. Men uden kunstig intelligens har vi ikke mulighed for at bearbejde bare en brøkdel af det.

Men brugen af kunstig intelligens er ikke kun vigtig for nye produkter. 90 % af alle adspurgte i en undersøgelse svarede (*Mckinsey, www.mckinsey.com*), at de havde oplevet omkostningsbesparelser ved øget brug af kunstig intelligens i eksisterende arbejdsprocesser.

## IoT – internet of things

En af grundene til, at kunstig intelligens for alvor tager fart nu, er den stigende beregningskraft, som vores mikrochips har fået. Men den stigende kraft og de mindre størrelser på chips i dag har også ledt til, at en bølge af små teknologiske apparater er skyllet ind over os de senere år. Internettet er pludselig i alt, lige fra vækkeuret til køleskabet. Hele konceptet kaldes IoT eller Internet of Things. Det drejer sig om praktiske ting, som at køleskabet kan minde dig om at købe mælk, når den registrerer, at du er tæt på et supermarked, eller at din telefon hurtigt kan gennemgå dine aftaler og opgaver for dagen, mens du er på vej på arbejde. Men mere vigtigt, så handler det også om, at dit ur måske i fremtiden er fyldt med sensorer, som kan registrere tidlige sygdomstegn og måske forlænge vores liv, at landmændene kan få mest muligt ud af deres afgrøder, med mindst mulig CO2 udledning ved brug af smarte droner, eller at intelligent infrastruktur kan nedbringe kødannelse, trafikuheld og forbedre luftkvaliteten i byer. Mulighederne er uanede.



# Teknologisk innovation

## Cloud

Mulighederne for at bearbejde meget mere data, og det forhold, at mange flere af vores ting nu kan hjælpe med dataindsamling, har også ledt til en diskussion om, hvorvidt beregninger skal foretages centralt eller decentralt. Altså om vi skal bruge stordriftsfordele ved at bruge de samme store kraftige computere til at behandle vores data, eller om vi hver især skal købe kraftige computere, som kan håndtere opgaven derhjemme. Indtil videre har stordriftsfordelene været det foretrukne. Vi sender i dag store mængder data frem og tilbage over internettet, og "cloud computing" ("Skyen" på dansk) er en stor del af vores hverdag. Vi kender det fra vores telefon, som er sikkerhedskopieret i Skyen, og flere og flere af de computerprogrammer og filer, vi bruger hver dag, bor ikke længere fysisk på vores egen computer, men oppe i skyen. Cloud computing bliver en vigtig teknologi for mange af fremtidens innovationer, og det forventes, at Cloud-løsninger kommer til at overhale investeringer i traditionel it i 2025 (*Gartner, www.gartner.com*). For flere af de største it-selskaber i verden er indtjeningen fra Cloud da også en af de mest stigende og allerede en af de vigtigste indtægtskilder.

## Cyber security

Men med stigningen i vores brug af løsninger, hvor vi sender data frem og tilbage over internettet, vokser vores behov for at beskytte os selv kraftigt. Hver gang informationer udveksles over internettet, opstår risikoen for, at nogen kan opsnappe den information. Det forventes, at de penge, vi globalt set bruger på it-sikkerhed, vil fordobles over de næste par år, og vil ramme op mod 500 mia. dollars i 2025 (*Communications of Today, www.communicationstoday.co.in*). Underskoven af virksomheder, specialiseret i internetsikkerhed, vokser derfor kraftigt, og vi ser det som et meget interessant investeringstema.

## Udfordringer og begrænsninger

Den kraftige stigning i brugen af og mulighederne for kunstig intelligens, internet i alt og en mere og mere digitaliseret hverdag åbner også op for en række udfordringer. Der er hele det etiske perspektiv omkring kunstig intelligens. Når vores computere pludselig kan lære, hvordan opstiller vi så regler og begrænsninger? Og hvad hvis de ender med at få en anden verdensopfattelse end os? Og vil vi overhovedet digitalisere vores liv mere, end det er allerede?

Fra et investeringsmæssigt perspektiv giver det også udfordringer. Skal man investere i grupper af selskaber, der har opfundet ny teknologi, som måske først bliver gængs langt ude i fremtiden, eller skal vi kun investere i grupper, der har populære produkter på hyldeerne i dag, men hvor værdiansættelsen måske allerede er meget høj. IT-bobler kommer og går, og det er helt sikkert en risiko, vi holder kraftigt øje med.