AI

Synsfaglige Netværksdage 2025

Hvorfor AI? – for hvis skyld, skal vi overveje at bruge AI?
På sporet skal vi dykke ned i det mere praktiske i forhold til AI, men også berører de dilemmaer som knytter sig til AI – etik – validitet - falske nyheder –

Mister eller styrker vi kreativiteten? Ved at anvende AI

Hvilke konkrete opgaver eller løsninger tager vi med os fra dette spor?

Foranderligt indhold

”Menneskeheden befinder sig med al tydelighed i en god gammeldags kattepine, og det er ikke helt det samme som tidligere generationers bekymring for trykpressen, dampmaskinen eller farvefjernsynet, der, som alle ved, giver akut firkantede øjne. Den kunstige intelligens er simpelthen en anden form for teknologi. Den vokser med en ikke før set hastighed, og den går allerede veje, vi ikke har forudset eller kan gennemskue.” (Vejlø, s. 230)

AI – nyt eller gammelt?

AI - Gammel og velkendt teknologi

”Kunstig intelligens er på nuværende tidspunkt et smart navn til en gruppe programmeringsteknologier, som er velegnet til visse opgaver, vi er vant til løses af os mennesker med vores naturlige intelligens. På samme måde som Blaise Pascal’s mekaniske regnemaskine, Pascalinen, var sin tids AI i 1642. Der er nul intelligens her, det handler om rent mekanistiske algoritmer, uanset om det er AI eller Pascalinen.”
(Henning Christiansen, professor i datalogi på RUC, Videnskab.dk, 19.10.2023)

”Den kunstige intelligens, vi ser lige nu, er et lille skridt i en teknologisk evolution, og problemstillingerne er grundlæggende de samme, som de altid har været.
Neurale netværk stødte jeg selv på i 1970’erne på mit datalogistudium, og i 80’erne blev ’små’ netværk hypet, da man fandt ud af, at de kunne bruges til noget. I starten af 00’erne og frem til i dag har de så fået en renæssance i form at såkaldt dybe netværk, som kan håndtere langt større datamængder.
Neurale netværk er en videreudvikling af maskinlæringsteknikker, som tog fart i 60’erne og 70’erne, eller i et større perspektiv god gammeldags statistik, som er flere hundrede år gammel og lever fint videre i computeralderen.
Der er intet kvalitativt nyt i ChatGPT, den bygger på teknikker, som har været lærebogsstof de sidste 5-10 år. Forskellen er kvantitet.
ChatGPT er trænet på afsindigt store datamængder med afsindigt store computerressourcer, som i øvrigt forbruger afsindigt meget energi. Det er som at sætte en raketmotor på en bil og så sige, at man har opfundet verdens hurtigste bil.”
(Henning Christiansen, Videnskab.dk, 19.10.2023)

”Når jeg i overskriften så kækt kalder AI for en fis i en hornlygte, afskriver jeg på ingen måde betydningen af disse teknologier, tværtimod. […]

Jeg arbejder selv med AI til analyse og diagnostik fra medicinske billeder, og det er bare et af de felter indenfor sundhedsområdet, hvor AI kan lede til bedre livskvalitet og bedre udnyttelse af vores fælles ressourcer.”
(Henning Christiansen, Videnskab.dk, 19.10.2023)

AI – ny teknologi

AI – ny teknologi

”Teknologien er ikke ny, men det er tilgængeligheden. I mange år har vi talt med maskinen på maskinens præmisser. Vi har kæmpet med teknisk sprog, koder og kryptiske styresystemer. [..] Med ChatGPT kan helt almindelige mennesker pludselig samtale med maskinen i et helt normalt hverdagssprog” (Vejlø, s.38)

”Så hvorfor er det chatbotter og ikke maskinoversættelse eller spamfiltre eller tekstsimplificering, der har taget verden med storm? Hvorfor er det chatbotter, der igen på mange måder har samlet forskerne i kunstig intelligens? Svaret er simpelt: Chatbotter er en temmelig gummiagtig brugergrænseflade. Der er næsten ingen grænser for, hvad du kan gøre i samtale med en anden. Du kan bede en chatbot om at oversætte fra et sprog til et andet, tjekke, om en mail er spam, eller gøre en tekst lettere at læse. Du kan spille skak eller bevise matematiske læresætninger. Alt sammen med samme brugergrænseflade, som en del af den samme samtale med den samme chatbot. Chatbotter er en brugergrænseflade for dialog. For spørgsmål og svar. Og opfølgende spørgsmål. Den slags udveksling er de fleste af os vant til. Det er sådan, vi omgås hinanden, sådan vi gør hinanden klogere. Chatbotter - fra fiktionens HAL og Alpha 60 til virkelighedens ELIZA og ALICE - gør det muligt at udveksle viden med en computer på en måde, der er naturlig for os. Og næsten al information kan udveksles i form af spørgsmål og svar og opfølgende spørgsmål. Det er derfor, at chatbotten blev stedet, hvor kunstig intelligens igen blev et samlet forskningsfelt.” (Anders Søgaard. s. 111)

Hvad er AI?

Matematiske funktioner

Neurale netværk

Data

AI

Sprogmodeller

Læringsalgoritmer

Chatbots

Maskinlæring

”Det hotteste indenfor AI er maskinlæring baseret på dybe neurale netværk. Et dybt neuralt netværk bruger en stor mængde data om eksempelvis dyr, tekster, personoplysninger. [..] Herefter sætter vi så en passende træningsalgoritme til at granske sig igennem datamængden og den identificerer mønstre, som går igen. Mønstrene opsamles i en datastruktur, som kaldes en ’model’. [..] Sprogmodeller som ChatGPT (..) bygger på denne teknologi. De indfanger mønstre i tekst og kan klistre dem sammen på nye måder” (Henning Christiansen, 19.10.23)

Algoritme

”En algoritme er en præcis, trinvist beskrivelse af, hvordan man løser et problem eller udfører en handling.” (Google, 6.8.25)

”Taler jeg om algoritmer, er det den rækkefølge og de regler, mennesket har bedt en maskine følge. En opskrift om du vil.” (Vejlø, s. 10)

Neurale netværk

”Neurale netværk er jo matematiske funktioner indlejret i matematiske funktioner, og når man taler om mere eller mindre dybe neurale netværk, handler det om antallet af indlejringer. Et netværks lag er indlejringens niveauer. Netværk har altid et inputlag og et outputlag.” (Søgaard, s.157)

Læringsalgoritme

”En læringsalgoritme er kort fortalt en algoritme, der skal lære noget.”
(Søgaard, s. 62)

Chatsbots

”De populære AI-drevne chatbots fungerer på den måde at de har adgang til kæmpestore mængder af menneskeskabt data. [..] I dataen finder maskinen sine svar ved at lede efter genkendelige mønstre. Men hvor et menneske ville se data, analysere data, forstå data, sammensætte data ud fra sine øvrige erfaringer, og derfra drage konklusioner og give svar, er kunstig intelligens mindre avanceret. Når den leverer et svar, er det, fordi den gætter på, hvilket ord, der statistisk set mest sandsynligt ville følge et givent ord.” (Vejlø, s.42)

Muligheder...

Generativ AI

”Når den kunstige intelligens genererer indhold på baggrund af en menneskelig kommando, kalder vi den generativ AI. Det er nu let som ingenting at få maskinen til at skrive din festsang, pressemeddelelse eller skoleopgave. [..] Den generative AI kan også lave billeder. Med blot et par enkelte ord, som du vælger, kan maskinen konstruere et helt unikt og personligt værk, som du kan bruge til festinvitationen, brochuren, artiklen eller hjemmesiden.” (Vejlø, s. 40)

”Det ville være forkert at reducere kunstig intelligens til noget manipulerende, skræmmende og kriminelt. Vi skal indstille os på at den også vil blive den hjælpsomme tjener eller kundeserviceagent, som agerer og konverserer ret meget med mennesker. De nye ’væsner’ er effektive, de lærer hurtigt, de er nemme at samarbejde med, de er aldrig i dårligt humør, de skal ikke have pauser, de skal ikke sove, og når de bliver ’gamle’ skal de ikke på pension. De får blot en softwareopdatering, så er de endnu bedre end i deres første år. [..] Der er næsten ingen grænser for, hvilke nye roller de nye AI-hjælpere vil kunne udfylde. De vil være vores personlige assistenter, venner, undervisere, romantiske partnere, receptionister og chauffører. Vi vil også møde endnu mere sociale robotter, som er programmeret til at udvise en slags situationsfornemmelse i overensstemmelse med den kulturelle kontekst de indgår i. Det kunne være i ældreplejen og måske i daginstitutioner og forskellige terapisammenhænge. Der er ingen tvivl om, at kunstig intelligens vil kunne gøre meget gavn. Ikke som erstatning for mennesket, men som hjælper og som et redskab, der gør os stærkere.” (Vejlø, s. 35)

”For omkring 10 år siden blev talebaserede chatbotter som Apples Siri og Amazones Alexa tilgængelige for almindelige brugere. I dag kan man inddrage både billeder, video og lyd i sine samtaler med sprogmodeller. Og sprogmodellerne kan bruges til at oversætte mellem billeder, video og lyd. Det er altså næsten ligegyldigt, hvordan du kommunikerer med dem. Om du taler dansk eller engelsk, færøsk eller iransk. Om du skriver eller taler til dem. Eller om du helst vil udtrykke dig gennem billeder eller morsekode.” (Søgaard, s. 112)

”Med en fremtidig datingtjeneste skal du ikke længere selv swirpe dig igennem et katalog af billeder. Du får måske blot en besked om at gå en tur i parken, hvor du ikke kan undgå at støde ind i et menneske, som maskinen har vurderet er dit perfekte match.”

”Du tænker måske at sådan et scenario er meget langt væk fra din egen hverdag. Men kan du huske, da vi var inde på hvor mange af dine daglige handlinger og beslutninger der allerede er styret af algoritmer og maskiner? Hver gang du googler, går på sociale medier, ser film på Netflix, handler online, går på dating-apps, finder vej med kort-apps, søger job og planlægger rejser, bliver du præsenteret for det, algoritmen synes, du skal have. Du får sikkert allerede anbefalet de dagligvarer, du plejer at købe, når du handler online. Du har sikkert også fået annoncer på sociale medier, som er skræmmende tæt på noget, du lige har tænkt på eller talt om. Men inden længe vil du i endnu højere grad og uden at vide hvorfor blive guidet i den retning, som algoritmen vurderer er bedst for dig.” (Vejlø, s. 204)

”De første brugergrænseflader til virtuelle virkeligheder var stationære: telefonen, fjernsynet, computeren. Mobile brugergrænseflader som mobiltelefoner og tablets gør al den information, som søgemaskiner eller chatbotter stiller til rådighed, tilgængelig, hvor end vi er. Mobiltelefoner og tablets gør naturligvis også, at vi kan fastholdes hele tiden - og ikke kun når vi sidder derhjemme i sofaen. Mange har spekuleret i endnu mere tilgængelige flader, blandt andet briller med indvendige skærme. De sidste år er både forskere og virksomheder begyndt at udvikle brugergrænseflader, som går endnu tættere på, i form af neurale implantater. Tanken virker umiddelbart besynderlig. Så tænker man lidt over det. Så virker det stadig besynderligt. Hvem har lyst til, at sprogmodeller blander sig med ens tanker? Hvem har lyst til at få opereret en computerchip ind i ens allerinderste indre?” Søgaard, s. 113)

”D. 12. december 2040 træder du hen til dit soveværelsesvindue og ser, at æbletræet derude har fået blomsterknopper. Du når dårligt at undre dig over, at træet blomstrer i december, før tankerne myldrer frem. En indre stemme fortæller dig, at der er ti grader varmt derude i dag. Og at fænomenet kaldes falsk forår, og at den slags sker fra tid til anden. Ja, klimaforandringer menes at forårsage flere falske forår. I det østlige USA har der været fem falske forår de seneste 15 år: I 2007, 2012, 2017, 2020 og 2023. Et falsk forår får træernes knopper til at åbne sig, og når det så fryser igen, vil blomsterknopperne, der har åbnet sig, bukke under og dø. Det vil sandsynligvis ikke dræbe træet, men det vil nok ikke gå i blomst og danne frugter det år. Falske forår kan være ødelæggende for landbruget og for dyrelivet. Det får du fortalt. Ikke af en ekstern stemme, men af en indre stemme. Hvis du har lyst til det. Hvis du er stresset og har mest brug for at slappe af, vil din indre chatbot forholde sig tavs. Og husk forresten, at du skal læse ledelsens strategiudkast inden afdelingsmødet klokken elleve.” (s. 113)

”Når jeg siger at forskerne ikke helt forstår deres modeller, er det, fordi forskere i kunstig intelligens som regel er dårligt klædt på til at forstå betydningen af det, de laver. Dr. Frankenstein forstod og forstod ikke – på en og samme tid – hvad det var, han havde skabt. Han forstod sit monster godt nok til at skabe det, men han forstod det ikke godt nok til at forudsige, hvordan det ville indgå i det miljø, som han slap monstret løs i. Og måske heller ikke, hvor hans egne ambitioner kom fra. Hvis vi – for alvor - vil forstå, hvad kunstig intelligens betyder, og hvad det vil gøre ved os, må vi også forstå menneskets udviklings- og idehistorie, de biologiske systemer, kunstig intelligens sammenlignes med, og i kraft af hvilke de får deres betydning, samt de sociale strukturer, de indgår i og påvirker. Og den slags er der ærlig talt ikke mange dataloger, der har forstand på.” (Anders Søgaard, s. 87)

”Kunstig intelligens har længe påvirket vores informationskanaler. Søgemaskiner, maskinoversættelse og talegenkendelse har givet os flere indadvendte informationskanaler; sprogmodeller og chatbotter flere udadvendte informationskanaler. I 2040 vil kunstig intelligent måske hjælpe os alle med at have lige adgang til alle verdens informationskanaler. Både de indadvendte og de udadvendte. Vi vil i højere grad have samme forudsætninger for at modtage og sende information. Og kunstig intelligens vil måske hjælpe os med at få overblik over de mange kanaler, ligesom søgemaskiner har hjulpet os med at navigere gennem internettets jungle af millioner af hjemmesider. Og ved at flytte brugergrænsefladen helt tæt på vil kunstig intelligens måske hjælpe os med at afgøre, hvor- når vi har brug for information, og hvornår vi har brug for at tildele os selv eller andre opmærksomhed.” (s. 115)

Ugeskrift for læger, 28.10.25

”Inden for oftalmologi er der et særligt potentiale for at anvende kunstig intelligens, fordi øjenlæger rutinemæssigt benytter billeddiagnostik fra flere modaliteter i deres diagnostik. Hidtil har de fleste modeller været afprøvet retrospektivt, uden at den kliniske betydning er blevet undersøgt. Der har derfor været et udtalt behov for prospektive studier, og især randomiserede kontrollerede forsøg, som kan afklare, om AI faktisk forbedrer diagnostik og beslutningsstøtte i den virkelige kliniske hverdag.
Ph.d., hoveduddannelseslæge og forfatter på studiet, Benjamin Sommer Thinggaard, Øjenafdelingen, Vejle Sygehus, kommenterer: »Studiet udviklede og testede en multimodal AI-model, EyeFM, baseret på et omfattende datasæt med 14,5 millioner retinale billeder og tilhørende kliniske data. Evalueringen omfattede både retrospektive analyser, en international validering blandt 44 øjenlæger samt et randomiseret, dobbeltblindet klinisk forsøg. I det randomiserede forsøg med 668 deltagere opnåede øjenlæger, der anvendte EyeFM som klinisk støtteværktøj, markant højere diagnostisk korrekthed og henvisningsrate. Studiet er et af de første af sin art, som peger på, at AI-baserede kliniske støtteværktøjer kan understøtte øjenlægers diagnostiske arbejde. Implementering af sådanne værktøjer rummer potentiale for at øge kvaliteten af diagnostik samt frigøre ressourcer i både den vestlige del af verden men i særdeleshed i lande, hvor der fortsat ses stor mangel på øjenlæger«.
Wu Y, Qian B, Li T, et al. An eyecare foundation model for clinical assistance: a randomized controlled trial. Nat Med. 2025: https://doi.org/10.1038/s41591-025-03900-7

Teknologi pessimisme eller optimisme?

Enighed blandt forskere om at kontrollere teknologien

Eksempel – Be my AI (sommer, 2023)

Be My AI: Billedet viser en ældre kvinde, der sidder i en gondol i Venedig. Hun har kort, hvidt hår og briller. Hun er iført en blomstret skjorte, hvide bukser og hvide sandaler. Hun ser overrasket ud og har en sort taske på skødet. Gondolen er sort med røde sæder og har en blå presenning. Vandet i kanalen er grønt, og der er farverige bygninger på begge sider af kanalen. Der er også en bro, hvor folk står og ser på gondolerne. På højre side er der en restaurant med navnet "Ristorante" og grønne parasoller.

Eksempel – Diktering (november, 2023)

Copilot anvendes til indtaling efter møde med borger, og strukturer efterfølgende det dikterede.

Eksempel – Faglig rapport

Copilot anvendes til…

Litteratur

Christiane Vejlø: Argumenter for mennesker (2023)

Anders Søgaard: Maskinerne kommer indefra (2024)

Artikel Henning Christiansen: Professor: Kunstig intelligens er en fis i en hornlygte (Videnskab.dk, 19.10.2023

De to første findes hos Nota.