

TEKNOLOGIER OG BEGREBER

AI, maskinlæring, netværkshubs, influencers, bots, sock puppets, filterbobler, fake news, deep fake og russiske troldefabrikker. Der er mange nye og mere eller mindre gennemskuelige begreber i spil, når man taler om kunstig intelligens, medier og demokrati. Dette papir forsøger at indkredse de væsentligste begreber og skabe et overblik over, hvad de betyder.

TEKNOLOGIERNE	2
VÆRKTØJERNE	4
UDFORDRINGERNE	5



TEKNOLOGIERNE

Kunstig intelligens spiller en væsentlig rolle for den måde de sociale medier håndterer de tekster og billeder, vi sender ud og for de søgemaskiner, hvor vi leder efter oplysninger. Men hvad er kunstig intelligens og hvorfor er det ikke tilfældigt, hvad der kommer frem, når du søger på din telefon eller kigger på dit nyhedsfeed på sociale medier?

AI, Artificial Intelligence eller kunstig intelligens på dansk, har sin begyndelse i de tidligere 1950'ere. John McCarthy, den kunstige intelligens' "fader", definerer kunstig intelligens sådan her: "Artificial intelligence is the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs." I begyndelsen var man vældig optimistisk på maskinernes vegne, men lærte hurtigt at kompleksiteten af den menneskelige hjerne er langt højere end noget, man uden videre overfører til en computer. I 1973 sløjfede den britiske stat al støtte til kunstig intelligens, da forskningen på ingen måde havde levet op til de lovede højder. I 1990'erne går det dog fremad igen.

Karakteristika ved kunstig intelligens-systemer i dag er, at man har fokuseret på systemer, der kan løse specifikke, afgrænsede problemer fremfor at kunne tilegne sig helt nye kompetencer (som mennesker kan). En af de største og mest afgørende områder indenfor kunstig intelligens er maskinlæring (machine learning på engelsk). Maskinlæring handler om at få

maskiner (computere og robotter) til at lære af deres erfaring inspireret af den måde mennesker lærer af erfaringen. Når man lærer af erfaring, kan man gradvist blive bedre til at løse en given opgave.

Selvom maskiner kan lære af erfaringen, betyder det ikke, at de nødvendigvis lærer på præcis samme måde som mennesker eller at deres intelligens er direkte sammenlignelig med vores. Man skal derfor være lidt påpasselig med at anvende intelligensbegrebet. Beregningskraft er stadig alfa og omega for kunstig intelligens og nutidens succeser har typisk krævet enorme menneskelige og beregningsmæssige ressourcer. Når kunstig intelligens i dag vinder hurtigt frem skyldes det ikke mindst en enorm vækst i beregningskraft og tilgængelig data (f.eks. IBM Watson og Google DeepMind - med AlphaGo). Men selvom beregningskraft og data kan bringe os langt, løser det ikke automatisk alle problemer i kunstig intelligens. Blandt de største udfordringer er social intelligens, som f.eks. en menneskelig robot, hvorimod en førerløs bil kan skabes ud fra nogle langt mere klare og definerede "regler". Dog er der også i førerløse biler en udfordring i at forudsige de situationer en bil kan komme ud for og sikre at den reagerer på den rigtige måde. En fejlfortolkning af en trafikalsituation kan betyde forskellen på liv og død.

Algoritmer baserer sig på matematiske modeller. Forenklet sagt, kan man tænke på det som en opskrift på, hvad computeren skal gøre. Det er f.eks. komplicerede algoritmer, der muliggør bl.a. at computere kan omdanne vores talte sprog til et sprog, som compu-

Fra 90'erne: Nyt liv til kunstig intelligens

- **1991.** USAs forsvar bruger et planlægningssystem til at håndtere Golfkrigs-logistikken.
- **1994.** Førerløs bil kører 1000 km på motorvej i Frankrig.
- **1997.** IBMs skakcomputer Deep Blue slår verdensmesteren Gary Kasparov.
- **2011.** IBMs Jeopardy-computer Watson slår de hidtil mest vindende.
- **2011.** Apple lancerer sin intelligente personlige assistent Siri.
- **2015.** Google DeepMind lærer sig selv at spille Atari-spil på overmenneskeligt niveau i de fleste spil.
- **2016.** Google AlphaGo vinder over en af verdens bedste Go-spillere.¹

¹ Thomas Bolander, DTU Compute

teren kan handle på. Dette sker eksempelvis når man beder sin telefon om at finde billeder af en skuespiller eller svarer på, hvor langt, der er til månen.

Kunstige neurale netværk også kaldet Artificial Neural Networks, ANN, bruges til bl.a. billedgenkendelse ². Det er inspireret af vores biologiske hjernes opbygning, hvor neuroner, som er nerveceller, modtager impulser fra andre neuroner, behandler dem og sender dem videre til nye neuroner. I kunstige neurale netværk har man "kunstige neuroner", som på lignende måde kan aktiveres og sende et signal til andre (kunstige) neuroner. Det er en algoritme, der styrer, hvornår og hvilke neuroner der aktiveres og vægter de forskellige muligheder op imod hinanden. Ved billedgenkendelse præsenterer man f.eks. computeren for et billede af et dyr. Ved at kombinere neuronerne efter algoritmens vægtning, vil computeren komme frem til, at det enten er en kat eller en ørn. Hvor god computeren er til billedkendelse afhænger af, hvor godt netværket er til at lære, hvilket blandt andet afhænger af hvor mange neuroner, der er, og hvordan de er forbundne. Det afhænger også i meget høj grad af hvor meget "erfaring" netværket har, altså hvor store mængder af data det er blevet trænet på. Når man taler om, at en algoritme lærer og bliver klogere, så henvises der til, at vægtene i algoritmerne optimeres og at udfaldet bliver så præcist som muligt, så den ikke fejlfortolker data. Når man på Facebook og Instagram vil undgå, at eksempelvis pornobilleder og politisk ekstreme budskaber flourer på deres platform, så optimerer man algoritmerne til at vælge særlige symboler eller ord

fra. Det har ført til en del debat, f.eks. indenfor kultur, da den danske forfatter Per Øvig Knudsens bog om Thylejren blev bandlyst fra sociale medier, fordi der er billeder af hippier uden tøj på. Et andet eksempel er indenfor politik, når man skal finde en balance mellem på den ene side at censurere hadfulde eller løgnagtige politiske budskaber og på den anden side at sikre ytringsfrihed.

Maskinlæring eller **Machine learning** er en meget bred betegnelse, som dækker over en lang række forskellige teknikker til at få computere til at lære af erfaringerne. Et eksempel er at træne lærende modeller, herunder neurale netværk, til at blive bedre til at genkende forskellige egenskaber ved data, f.eks. billeder, tekst og video. Et andet eksempel på en meget velkendt og populær teknik er reinforcement learning, som er baseret på behavioristiske modeller (trial-and-error, belønning og straf). Neurale netværk er gode til at lære at løse perceptionsopgaver (genkende billeder, tekst og video), mens reinforcement er godt til at lære at finde den rigtige sekvens af handlinger (fx i robotter eller computerspil). Der findes også relativt simple teknikker indenfor recommendation-systemer, som hører under maskinlæring. Et recommendation-system er en algoritme, som udvælger ting som den tror en bruger kunne være interesseret i, f.eks. film på Netflix eller bøger på Amazon.

NLP Den overordnede kategori for algoritmer, der anvendes til stemme- og tekstgenkendelse, kaldes for Natural Language Processing (NLP). Med NLP-algo-

ritmer er det muligt at træne et system til at kunne afkode forskellige begivenheder på baggrund af tale. Eksempelvis kan Siri på din iPhone afkode, om du ønsker information om vejret eller aktiekursen for dit firma på baggrund af tale. NLP-algoritmer finder også anvendelse på en række områder indenfor medieverden.

Deepfake og Deep fake news Deepfake er en kombination af ordene deep learning og fake (falsk). Deep learning er baseret på kunstige neurale netværk og ligger dermed indenfor maskinlæring i kunstig intelligens. Deepfake bruges f.eks. til at kopiere nye billeder og lyde henover originale filmstrimler. På den måde kan man skifte ansigter ud på personer, der deltager i en film eller få det til at se ud som om, de siger noget andet, end på den originale film. I dag er det muligt at lave så overbevisende falske videoer, hvor man kan få hvem som helst til at sige hvad som helst, at det kan være utroligt svært at se om det er ægte. Det bliver en demokratisk udfordring, når deep fake bliver til deep fake news og man f.eks. ser et filmklip med en tale af den amerikanske præsident på Youtube og ikke kan være sikker på, om han faktisk var tilstede eller om han i virkeligheden sagde noget helt andet.

Deepfakes bliver muliggjort af en teknik kaldet Generative Adversarial Network, (GAN). På baggrund af store datasæt kan man med denne teknik skabe nyt data, der ligner det originale data til forveksling. Eksempelvis kan man skabe et nyt billede af Obama på baggrund af tusindvis af billeder af Obama ³.

² Andre modeller, som LDA, bruges for eksempel til at finde mønstre i tekster.

³ <https://www.theguardian.com/technology/2018/nov/12/deep-fakes-fake-news-truth>

Big Data er populært sagt data i større mængder end normale PC'ere kan håndtere. Sammen med person-data er der tre væsentlige brudflader:

Data høst: Når der opsamles data idag er det langt fra altid, at de enkelte borgere aktivt har givet tilsagn om, at deres private data må opsamles, og hvad de må bruges til. Og ofte er folk slet ikke klar over, hvad der registreres og hvad data kan udnyttes til, hvis man for eksempel samkører det med andre typer af data fra andre services, som enten er frit tilgængelige (open data), der kan købes (fx transaktionsdata fra mastercards) eller er tilgængelige i ens organisation.

Data mining: Her renses data og analyseres i forhold til andre data med det formål at skabe sammenhæng mellem aktuelle forhold og dermed give os ny viden. Det kan være i forsknings – eller politiske kampagnesammenhænge, men det er ofte til rent kommercielle forhold.

Applikationsfasen: Datamining bruges til at udvikle en algoritme, Værdien af den ligger i koblingen til den virkelige verden, f.eks. et datasæt af skoleelever eller kunder. Afhængig af algoritmen kan man her ved for eksempel forudsige handlinger eller præferencer. Et kendt eksempel er "Dem, der lånte denne bog, kunne også lide xxx". Mere bekymrende kan det blive, når man forsøger at differentiere priser på eksempelvis rejser alt efter, hvilke præferencer man i øvrigt ved, at kunden har og derved gør priserne uigennemsigtige. I en demokratisk sammenhæng bliver det problematisk, når man forsøger at forud-

sige en persons "tricker points". Derved kan man skabe den rette retoriske stemme for en politisk kampagne og rette den mod præcis den borger, som er identificeret som værende særlig interessant for et valgudfald og hvis psykologiske profil gør vedkommende særlig modtagelig.

Bias Maskinlæringsystemer gennemgår store mængder data og "lærer" af at finde mønstre i data, som kan understøtte beslutningstagen. Men så snart data er historiske, ukomplette eller ikke er repræsentative for en specifik befolkningsgruppe, så vokser risikoen for ukorrekt beslutningstagen og dermed fejlslutninger, der kan være f.eks. diskriminerende.⁴ For at forhindre bias forsøger man at arbejde med dokumenterede og balancerede træningsdata, hvor der laves test på datasættet for at sikre, at det ikke giver (proxy-)effekter, der kan være diskriminerende mod bestemte grupperinger.⁵

VÆRKTØJERNE

Sociale medier og søgemaskiner er nogle af de værktøjer, vi bruger hver dag. De har på meget få år ændret kontakten mellem politikere, borgere og medier, da en stor del af vores viden og det nyhedsflow, vi præsenteres for, kommer fra vores telefoner, tablets og PC'ere. Det er en kanal til direkte kommunikation, men også til mulig manipulation, urigtige og fordrejede oplysninger.

Det skyldes manglende transparens omkring de algoritmiske vægte samt den generelle implementering af matematiske modeller i deres processer (for eksempel også moderering og identifikation af problematisk indhold).

Sociale medier Sociale medier er digitale platforme, som f.eks. Facebook, Twitter og Instagram. En social medie- platform muliggør interaktion mellem brugere. Det kan enten være direkte og i fuld offentlighed som på Twitter. Men det kan også være i lukkede grupper som på Facebook eller som en lukket og krypteret service som Facebooks What's app, som blev flittigt brugt under valg i Brasilien for eksempel. Platformene er ofte gratis at bruge og derfor på sin vis et meget demokratisk værktøj, da alle kan have adgang. Men platformene samler også en lang række informationer om deres brugere og brugernes omgangskreds, som har en værdi, både kommercielt og politisk.

Søgemaskiner Google, Bing og Baidu er blandt de mest brugte søgemaskiner. Men det er ikke tilfældigt, hvad de enkelte brugere finder, når de søger på de samme emner. Helt konkret, hvordan søgemaskinerne rangerer sider er hemmeligt. Teknologisk kan man for eksempel anvende et Pagerank system, der følger links på hjemmesider og vurderer forskellige hjemmesiders relevans for de enkelte brugeres søgninger. Algoritmerne optimerer søgningerne, så du får vist de hjemmesider, som du sandsynligvis vil synes er mest interessante⁶.

⁴ "Governing Artificial Intelligence; "Upholding Human Rights & Dignity", Mark Latonero, Data&Society, oktober 2018, s. 8

⁵ Bechmann, A. & Bowker, G.C. (2018) Unsupervised by any other name, Big Data & Society.

⁶ <https://www.link-assistant.com/news/personalized-search.html>

Gamificering Mange af os har prøvet at bruge flere timer på at scrolle ned af vores Facebookvæg, spille CandyCrush eller tjekke Instagram ud. Gamificering henviser til en proces, hvor man anvender aspekter fra spil i sammenhænge, der umiddelbart ikke er et spil. Det sker f.eks. når Facebook gør en konkurrence ud af, at få flest likes på vores billeder og opslag – hvilket også er blevet kopieret af Twitter.⁷ Eller når quizzet i perioder er en af de mest virale elementer i nyhedsfeedet på Facebook.

Bots er softwareprogrammer, der er i stand til at løse simple opgaver på vegne af mennesker, og ofte gøre det langt hurtigere end mennesker. På sociale medier kan det eksempelvis være, at en bot søger efter keywords som "Trump", "great" og "president" og så automatisk liker og deler opslag, der indeholder de tre ord. Bots kan altså anvendes til at skabe større opmærksomhed på en historie, som for eksempel, at Trump ville være en god præsident.

Trolde og sokkedyr Trolde er et øgenavn for personer eller bots, der deler og liker særlige opslag. Udfordringen kommer især, når formålet er at stimulere en destruktiv diskussion eller ligefrem at hidse folk op.⁸ Begrebet sock puppets bruges om en profil, der købes/oprettes til at støtte en anden profils synspunkter eller systematisk at sørge for at et bestemt politisk standpunkt kommer frem i en given debat på Twitter eller Facebook.

Hacking henviste fra 1950'erne til 1980'erne til folk, der var utroligt dygtige til at kode computere. Sidenhen bliver det mest anvendt til at beskrive personer, der bryder ind i softwaresystemer. Man kan skelne mellem etiske (certificerede) hackere, der er ansat til at bryde ind i systemer for at hjælpe virksomheder med at finde sikkerhedshuller og hackere, der af ideologiske eller kriminelle årsager bryder ind i systemer med henblik på at skade en virksomhed eller samfundet, eller f.eks. offentliggøre hemmeligholdte dokumenter.

UDFORDRINGERNE

Teknologierne og de værktøjer, vi bruger til at håndtere teknologierne, har en stor indflydelse på, hvordan vi oplever den verden vi lever i og de muligheder, vi har. Det har skabt masser af debat i de seneste år. I denne rapport henviser vi til EU kommissionens definitioner af fake news, misinformation og disinformation.⁹

Fake news er problematisk som begreb, fordi det hverken handler om fake eller om news. Det er et begreb, der blev introduceret af Donald Trump under præsidentkandidatens valgkampagne. Alligevel har begrebet fået utrolig stor opbakning og betydning, fordi det bliver taget op af politikere og journalister verden over.¹⁰ Et studie viser, at begrebet dækker over alt fra nyheder, som folk ikke er enige i, til

nyheder der er af dårlig kvalitet til direkte målbare forføjede fortolkninger af forskningsresultater eller begivenheders gang (fx pizza gate).¹¹

Misinformation omfatter falske informationer, videoer med forkert billedtekst, forkerte tal eller blot rygter, hvor afsenderen ikke nødvendigvis forsøger at få informationerne til at ligne nyhedsartikler eller måske endog ikke er klar over, at der er tale om ukorrekte informationer. Når det handler om misvisende information anvendes ofte en blanding af falske og rigtige informationer. Som læser genkender man de rigtige oplysninger i artiklen, hvilket øger sandsynligheden for, at man ikke bemærker, at resten af historien er forfalsket. En anden måde at snyde læseren på er ved at ændre konteksten for historien eller dele en video med en misvisende tekst. Mulige motivationer til en sådan brug af indhold kan være penge, politik, chikane eller satire (se også EU kommissionens rapport).

Disinformation skal i denne rapport forstås som falsk, ukorrekt eller misvisende information, der er designet til og bevidst bliver præsenteret og promoveret til at gøre skade på samfundet eller for at tjene penge. Risikoen for skade omfatter trusler mod demokratiske politiske processer og værdier og kan være specifikt rettet mod forskellige sektorer som sundhed, naturvidenskab, uddannelse, finans etc. Motivationen kan være økonomisk fortjeneste eller

⁷ <https://www.bitcatcha.com/blog/gamify-website-increase-engagement/>

⁸ Pierre Collignon, s. 19

⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/final-report-high-level-expert-group-fake-news-and-online-disinformation>

¹⁰ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/final-report-high-level-expert-group-fake-news-and-online-disinformation>

¹¹ Nielsen, R. K., & Graves, L. (2018). "News you don't believe": Audience perspectives on fake news | Reuters Institute for the Study of Journalism. Retrieved from <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/our-research/news-you-dont-believe-audience-perspectives-fake-news>

politiske eller ideologiske mål. Påvirkningsgraden afhænger af, hvordan de forskellige modtagergrupper modtager informationerne, engagerer sig og evt. forstærker dem.¹²

Hate speech Fordi sociale medier er åbne platforme for alle, der vil udtale sig, vil der altid være alle mulige forskellige holdninger. En stor udfordring er dog "tonen" på nettet og endnu mere alvorligt, når platformene bruges til at udbrede hadske budskaber. Her er der, som i alle andre sammenhænge, en grundlæggende udfordring med at finde en balance mellem ytringsfrihed og chikane. Men en særlig og væsentlig udfordring for de sociale medier er, at algoritmerne bag brugernes nyhedsstrøm, newsfeed, kan være vægtet til at fremhæve kritiske og endog hadfulde kommentarer. Det mest grelle eksempel er FN's menneskerettighedsundersøgere i marts 2018, der fandt, at Facebook via sine algoritmers vægtning, havde været med til at understøtte de hadkampagner, der udviklede sig til reelt folkemord mod mindre Rohingyaerne i Myanmar.¹³

Psykologisk målgruppe

formatering/mikrosegmentering Baseret på hvad du gør på sociale medier, opnår sociale medier viden om dig; hvad du kan lide, hvem du synes godt om, om du sover godt, om du er glad for dit arbejde, hvilken politisk profil du har etc. Baseret på de infor-

mationer er det muligt at vide meget præcist, hvilket indhold der vil passe til hvilke brugere. Sagen med Cambridge Analytica har vist, at det er et værktøj til politisk påvirkning, idet man kan levere annoncer, opslag, anbefale sider m.m. direkte til de personer, som med størst sandsynlighed vil være enige i lige præcis denne tilgang.

Ad Tech Kunstig intelligens bruges også til annoncering på digitale platforme. Digitale platforme tjener store dele af deres penge på annoncering. Annoncer bliver ikke distribueret tilfældigt. På baggrund af den personlighedsprofilering, som sociale platforme har udarbejdet på dig, leveres de annoncer, som du med størst sandsynlighed vil interagere med.

Nudging Mange interessenter forsøger at påvirke dine beslutninger. Butikker vil gerne have, at du køber deres produkter, politikere vil gerne have din stemme, etc. Nudging er en disciplin, der beskæftiger sig med netop dette; dit valg. Eksempler på nudging er fodsporene malet på fortovet hen mod skraldespanden. Dit valg bliver altså påvirket af at nogle gør det nemmere at træffe et bestemt valg, som eks. at følge fodsporene hen mod skraldespanden. Når vi bruger sociale medier bliver vores valg konstant påvirket af de underliggende algoritmer, der er bestemmende for det indhold, vi bliver eksponeret for.

Ekkokamre og filterbobler Idet indholdet på dit nyhedsfeed på Facebook, Instagram, Twitter, etc. er bestemt af algoritmer vil alle personer på sociale medier se forskelligt indhold, fordi det særligt på Facebook er tilpasset brugerens forudsagte præferencer. Her anvendes algoritmer til at vurdere hvorvidt et givent indhold eller 'post' er relevant for dig eller ej udregnet på baggrund af interaktion; hvad du liker, klikker, deler og læser etc. For eksempel hvor tit du kommunikerer med den person, der deler indholdet, samt om du har 'liket' lignende indhold og naturligvis om indholdet er 'postet' for nyligt og i størstedelen af dit netværk. Konsekvensen kan blive, at du kun ser indhold, som ifølge algoritmer bliver vurderet relevant for dig, men ikke deles med ret mange andre. Herved opstår der filterbobler, hvor mindre grupper af mennesker ikke ser det samme som størstedelen af en befolkning.¹⁴ Ekkokamre opstår, når personer i sådanne filterbobler grundet algoritmnernes indstillinger til kun at fremhæve indhold der ligner (amplification effects) endvidere kun ser indhold med en bestemt holdning.¹⁵ Dermed opstår risikoen for ekkokamre, som henviser til når ligesindede mødes i fora på internettet og styrkes i de holdninger, de i forvejen har uden af blive udfordret.¹⁶ Ved brug af algoritmer bliver dit personlige nyhedsfeed fyldt med nyheder, som du sandsynligvis vil synes godt om. Dette adskiller sig umiddelbart fra aviser, hvor man også ser artikler om emner, man ikke har interesseret sig for før og man ser hvad andre ser fordi aviserne er de samme og ikke er personligt tilpassede den

¹² <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/final-report-high-level-expert-group-fake-news-and-online-disinformation>

¹³ "Governing Artificial Intelligence: "Upholding Human Rights & Dignity", Mark Latonero, Data&Society, oktober 2018, s. 5

¹⁴ Bechmann, A. & Nielbo, K.L. (2018). Are We Exposed to the Same "News" in the News Feed? An empirical analysis of filter bubbles as information similarity for Danish Facebook users, Digital Journalism, vol 6, issue 8, 990-1002. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21670811.2018.1510741>

¹⁵ <https://videnskab.dk/kultur-samfund/oedelaegger-facebook-den-demokratiske-debat>

¹⁶ #Republic, Divided Democracy in the Age of Social Media - Kap. 3, Cass Sunstein, Princeton University

enkelte bruger. Bennett har beskrevet det som, at vi er gået fra et "Daily us" til et "Daily Me" ¹⁷.

Viralitet og **virale spiraler** henviser til det, der sker når et opslag på sociale medier eksploderer i opmærksomhed. Det kan eks. være en video af en kendt person, der på få dage kan få flere millioner views eller et tweet med en anklage mod en politiker. Her kan bots spille en afgørende rolle, men også medier og andre sociale medieinfluencers spiller en rolle, fordi de har en central placering i netværket, hvor de danner bro mellem ellers adskilte grupper. Hvis først sådan en brobygger distribuerer indhold, går det derfor for alvor hurtigt med spredningen. ¹⁸ Ofte sker denne spredning med en ufattelig hastighed, når den først har taget fat og kan ofte kun forhindres ved at forsøge at aflede med nyt indhold, der placeres strategisk hos influencers. ¹⁹



¹⁷ News, the politics of illusion - Kap 1, W. Lance Bennett, The University of Chicago Press, udgave 10 2016

¹⁸ Bechmann, A. & Nielbo, K.L. (2018). Are We Exposed to the Same "News" in the News Feed? An empirical analysis of filter bubbles as information similarity for Danish Facebook users, Digital Journalism, vol 6, issue 8, 990-1002. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21670811.2018.1510741>

¹⁹ <https://www.wiley.com/en-us/Going+Viral-p-9780745671284>