

VIDENSSØGNING, UDDANNELSE OG FORSKNING – MED KUNSTIG INTELLIGENS

Hvidbog på baggrund af konference
den 12. april 2023

Kolofon:

Videnssøgning, uddannelse og forskning - med kunstig intelligens

Hvidbog på baggrund af konferencen den 12. april 2023

© Foreningen lex.dk

Maj 2023

Redaktion: Erik Henz Kjeldsen

Layout: Mette Centio, Centio.dk

Tryk: Christensen Grafisk

Indhold

Forord	4
Resumé	5
AI for dummies: Hvad er kunstig intelligens, ChatGPT, Bart og alle det andet?	
Hovedpointer fra Ole Winthers oplæg	7
Kunstig intelligens skal styrke undervisningen	
Hovedpointer fra Rose Luckins oplæg	9
Hvad skal mennesket vide, når maskinen bliver klogere?	
Hovedpointer fra Camilla Mehlsens oplæg	11
Kunstig intelligens og højere uddannelse	
Hovedpointer fra Thore Husfeldts oplæg	13
Viden er ikke et meme	
Hovedpointer fra Vincent Hendricks' oplæg	15
Adgangen til troværdig viden er en del af den demokratiske infrastruktur	
Hovedpointer fra Erik Henz Kjeldsens oplæg	17
Hvad er det lovgivningsmæssige perspektiv på AI – nationalt og europæisk?	
Hovedpointer fra Thomas Höppners oplæg	19

Forord

Som et bidrag til en kvalificering af, hvordan vi som samfund både kan bevare og udvikle vores forståelse af, hvordan viden skabes, tilgængeliggøres og deles, afholdt Danmarks nationalleksikon, lex.dk, i samarbejde med Danske Universiteter, Danske Professionshøjskoler, Danske Gymnasier og Danske Biblioteker en konference med danske og udenlandske eksperter om digital informationsøgning i lyset af AI (kunstig intelligens) og ChatGPT. Konferencen fandt sted den 12. april 2023 på Københavns Universitet, og i denne hvidbog har vi sammenfattet konferencens konklusioner og anbefalinger.

Det er med stor fornøjelse, at vi allerede nu kan annoncere, at konferencen vil blive en årlig tilbagevendende begivenhed, som afholdes umiddelbart efter påskeferien. Denne første konference og de enkelte oplæg, kan genses på [mere.lex.dk](https://www.lex.dk)

Resumé

Hvad skal man tro på?

Ansvarshavende chefredaktør Erik Henz Kjeldsen, lex.dk

Kunstig intelligens kommer til at forandre verden lige så meget, som internettet har gjort. Det står næppe til diskussion.

I løbet af de første par måneder efter lanceringen af OpenAI's ChatGPT i november 2022 fik servicen mere end 100 mio. besøg, og den nye teknologi fik med det samme betydning for både virksomheder, uddannelse, forskning og måden, vi søger information på internettet på. OpenAI viste os, hvor langt de er kommet med maskingenereret information. Og nu foregår der et kapløb: Hvilke selskaber kan udnytte teknologien bedst og mest relevant for annoncørerne, og hvordan kan teknologien optimere arbejdsprocesser, reducere omkostninger og hæve kvaliteten på alskens produkter og services?

I undervisningssektoren faldt værdien af flere af de store undervisningsforlag, og på universiteterne og ungdomsuddannelserne blev der bl.a. stillet følgende spørgsmål: Hvad betyder det for undervisningen? Hvordan skal vi eksaminere, når studerende og elever kan få svaret på opgaverne i løbet af 10 sekunder?

I medierne kan vi læse, at Googles topchef ligger søvnløs om natten, og om techudviklere, der slår alarm og advarer mod den nye teknologi. Nogle siger op fra deres jobs, laver underskriftsindsamlinger og sender fælles breve, der anbefaler en pause i udviklingen af teknologien. (Det sidste ved vi ikke kommer til at ske. Konkurrencen er for stor. Pengene for mange). Og sidenhen kunne World Economic Forum offentliggøre en undersøgelse blandt de største virksomheder i verden, der fremmanede et billede af massive opsigelser og arbejdsløshed, og pludselig var det ikke bare de lavtuddannede, der stod for skud: Nu var det i lige så høj grad advokater og revisorer, der var truet på deres levebrød.

Efter konferencen på Københavns Universitet står i hvert fald én ting klart: Vi må som samfund prøve at ruste os og blive klogere på teknologien, så vi kan udnytte mulighederne og imødegå de største trusler. Og det haster, for platformene, der bygger på kunstig intelligens, udvikler sig i en rasende fart.

Så hvad er det, teknologien kan? Ja, man fristes næsten til at spørge: Er der noget, teknologien ikke kan?

Fokus for konferencen var teknologiens evne til at levere beskrivelser, svar og løsninger på komplekse spørgsmål. Noget, som netop nu er ved at blive ind-

arbejdet i de etablerede søgemaskiner, som de fleste bruger, når de søger viden. Så kunstig intelligens vil grundlæggende ændre på den måde, vi får viden på: I en snarlig fremtid vil det formentligt ikke længere være muligt at se, hvor den information, vi møder, stammer fra. Artikler og opslag må forventes at være delvist maskingenererede (i endnu højere grad end i dag) og uden kildehenvisninger, genereret med udgangspunkt i tekster indsamlet fra mio. af artikler og opslag på internettet. Og en del af de tekster, som AI-systemerne vil generere, vil være det, som datalogerne menneskeliggør og kalder hallucinationer, men som reelt er sproglige konstruktioner, som er noget vrøvl. Algoritmisk junk. Misinformation. Eller fake news, som vi har kaldt det for kort tid siden.

Og det stopper ikke der. Kunstig intelligens vil producere nyt indhold: Vi vil se billeder og videoer af begivenheder, der aldrig har fundet sted; lydclip med udtalelser, der aldrig er blevet sagt, og musik, som aldrig er blevet indspillet.

Og allerede nu har mange af os læst artikler og tekststumper, som er skabt uberørt af menneskehånd. Sammensat af computerens mekaniske logik og baseret på mio. af tidligere skrevne tekster. De ligner noget menneskeskabt og redigeret indhold, men er - som Ole Winther forklarede på konferencen - blot sprog. Genereret ud fra, hvad der tidligere er skrevet. Uden refleksion. Uden indsigt. Uden erfaring. Uden at der så at sige er "nogen hjemme". For AI, som vi møder den i fx ChatGPT, er ikke intelligent. Den er en sandsynlighedsalgoritme, der dygtigt beregner næste oplagte stavelse eller ord i en tekst.

Faresignalerne er mange - men kunstig intelligens rummer også et potentiale. Hvis vi udnytter den rigtigt og sikrer, at vi får en åben dialog om muligheder, trusler, styrker og svagheder. En samtale, vi skal have både i undervisningssektoren, forskningen og som en bredere demokratisk samtale i samfundet. Så spørgsmålet er, hvordan vi får den samtale? Og hvordan koncentrerer samtalen til beslutninger, lokalt, nationalt og globalt?

Viden er for Danmark og den vestlige verden helt centralt for den demokratiske model og for velfærdsstaten, og lykkes det ikke for samfundet at sikre adgangen til troværdig information, vil det være nødvendigt at revidere indretningen og de politiske visioner for videnssamfundet.

Internettet er allerede i dag den altdominerende platform for søgning af viden og information; men som Thomas Höppner sagde på konferencen, er de centrale aktører ikke længere optaget af nettets oprindelige demokratiske vision, hvor internettet skulle understøtte uddannelse og fri adgang til den bedste viden. I dag er den dominerende forretningsmodel at indsamle viden om brugerne og sælge den videre.

På den måde er AI endnu et wake-up call, på samme måde som Cambridge Analytica og skandalen omkring Brexit og det amerikanske valg var det i forhold til betydningen af sociale medier og fake news.

Ekspertene på konferencen havde en række anbefalinger, som vi har sammenfattet i denne hvidbog, og da nogle af dem går igen, har vi sammenfattet en top-3 nedenfor:

1. Det bliver afgørende nødvendigt at styrke forståelsen af teknologi i skolen
2. Det bliver afgørende nødvendigt at sikre, at borgerne har fri og uhindret adgang til troværdig viden
3. Det bliver nødvendigt at regulere techgiganternes dominans og brugen af kunstig intelligens. Ligesom vi aldrig vil tillade ny medicin uden at godkende den, bør vi også forholde os til ny teknologi

I kredsen bag konferencen vil vi løbende tage initiativer, der kan bidrage til både samtalen og grundlaget for de nødvendige beslutninger om kunstig intelligens. Det er nyt for os som aktører, at vi skal samarbejde tæt om en teknologisk udfordring. Og det er måske en af de mange gode ting, som kommer ud af det pludselige nybrud, som denne teknologi må siges at være.



Kunstig intelligens rummer også et potentiale. Hvis vi udnytter den rigtigt og sikrer, at vi får en åben dialog om muligheder, trusler, styrker og svagheder. En samtale, vi skal have både i undervisningssektoren, forskningen og som en bredere demokratisk samtale i samfundet.



AI for dummies: Hvad er kunstig intelligens, ChatGPT, Bart og alt det andet?

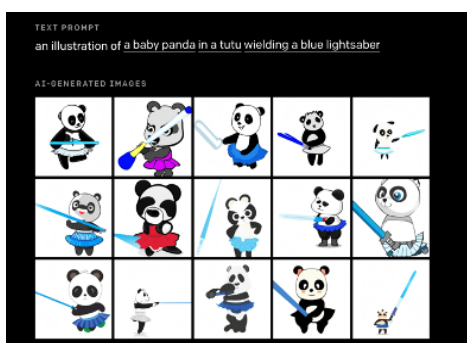
Den teknologiske udvikling går stærkt, og med udviklingen af kunstig intelligens (også kaldet AI) og ChatGPT går verden mod en fremtid, hvor vi ikke længere kan stole på det, som vi ser og hører online. Vi skal som samfund forholde os til de nye digitale udfordringer. Første skridt i denne proces er at forstå, hvad kunstig intelligens og ChatGPT egentlig er. Det forklarede professor Ole Winther på konferencen.

Allerede i 2019 lancerede amerikanske OpenAI en ny såkaldt sprogmodel, der skabte stor opmærksomhed blandt fagfolk, fordi den viste helt nye former for kreativitet. Ud fra tekstinput kunne den nye model, GPT2, digte videre på teksten. Det skete via forudsigelser, hvor modellen kunne "huske" konteksten i en længere række af tekstinput, fortæller Ole Winther, ph.d. og professor i genomisk bioinformatik ved Biologisk Institut på Københavns Universitet og professor i datavidenskab og kompleksitet på DTU. Ole Winther var den første taler på konferencen, og han forklarede, hvordan de nye teknologiske gennembrud allerede i 2019 indvarslede en ny tid, hvor fagfolk på en gang var imponerede og i vildrede over den hastige udvikling af kunstig intelligens.

Den kreative udvikling i sprogmodellen, som også kan bruges til at generere billeder, lyd og video, blev særligt tydelig med den første udgave af OpenAI's billedgenereringsprogram DALL-E. Sprogmodellen var nu blevet så kreativ, at den kunne opdigte sin egen virkelighed.

Sprogmodellen kunne fx generere en original billedserie af en lyssværdskæmpende panda, ud fra tekstinputtet "An illustration of a baby panda in a tutu wielding a blue lightsaber. I dag – få år efter – kan sprogmodellen generere fotorealistiske billeder, som ikke er til at skelne fra rigtige optagelser. Den kan fx generere et egyptisk vægmaleri, der viser et ægtepar, der skændes over, hvem der skal gå ud med skraldet. Det er ganske uskyldigt, men allerede nu har vi set eksempler på billeder, som nærmer sig meget virkelighedstro deepfake som fx billederne af Barack Obama og Angela Merkel, der leger og danser på en strand.

"GPT" står for "Generative Pre-trained Transformer". GPT er en kunstig intelligens, der er skabt til naturlig tekstanalyse. Når man taler om kunstig intelligens, skyldes det, at det, der ligger bag GPT'en, er et neuralt netværk, der er trænet på store mængder tekst og computerkode fra internettet. I netværket er processorenheder forbundet i en arkitektur, der er inspireret af hjernens behandling af information. Ole Winther fortalte, at man i den neurale netværksarkitektur træner GPT'en.



Den tekniske udvikling inden for billedgenerering muliggør opdigtede fotorealistiske billeder.

I den første proces bliver sprogmodellen trænet med massive mængder tekst hentet fra internettet. I denne første fase lærer modellen strukturen i sprog. Problemet er, at sprogmodellen selvsagt ikke forstår, hvilke svar der er ønskværdige (helt bortset fra at sprogmodellen selvfølgelig ingen chance har for at vurdere, om de sproglige konstruktioner den skaber, er sande). Så i denne første proces kan sprogmodellen mene og fortælle om hvad som helst, herunder hvordan man bygger bomber og begår det perfekte mord. GPT er en statistisk model, det betyder, at hver gang den generer en ny tekst, er det bare en sandsynlig sproglig konstruktion, man får som svar.

“ Når man taler om kunstig intelligens, skyldes det, at netværket består af processorenheder, der er forbundet i en arkitektur, der er inspireret af hjernens behandling af information. ”

Derfor bliver man nødt til at tilføje en efterfølgende proces, hvor svarene bliver justeret.

I justeringsfasen hyrer man en masse mennesker til at vurdere de forskellige svar, der genereres af sprogmodellen. De, der er hyret til at justere modellen, giver systemet feedback og instrukser om, hvad der er gode svar, og hvad der er dårlige. Modellens forskellige resultater rangordnes, og modellen “trænes” dermed til den rigtige opførelse. GPT får med andre ord tæsk, indtil den svarer det, som vurderes at være ansvarligt og korrekt.

Ole Winthers anbefalinger

- Stærkere AI kan og vil blive brugt til manipulation. Kun ved at regulere spillereglene for internettet og de sociale medier kan vi sikre, at teknologien bliver til gavn
- Skærmene skal fjernes fra folkeskolerne, fordi eleverne bliver distraherede og taber koncentrationen til sociale medier og andre fristelser
- AI-værktøjer skal udnyttes i undervisning til individualiseret læring, der på pædagogisk vis kan hjælpe eleverne 24/7

Kunstig intelligens skal styrke undervisningen

Kunstig intelligens er et wake-up call og giver nye muligheder. Frem for at sidde fast i det gamle uddannelsessystem må vi med AI acceptere, at der er brug for store ændringer. Det skal ske både i forhold til undervisning og eksamen. En af de førende forskere, professor ved University College London Rose Luckin, arbejder med, hvordan kunstig intelligens kan demokratisere og skabe lighed i meget ulige uddannelsessystemer verden over.

ChatGPT er ikke en ny teknologi. Sprogmodeller har eksisteret i et stykke tid, og AI kan dateres helt tilbage til 1950'erne. Det, der er nyt i dag, er, at den sofistikerede kunstige intelligens er blevet lettilgængelig for milliarder af mennesker. Det kan komme til at have lige så stor betydning for vores alles hverdag, som da internettet og Googles søgemaskine blev lanceret, vurderer Rose Luckin, professor ved UCL Knowledge Lab i London.

Rose Luckin er kommet til København for at holde oplæg på konferencen, og det er ikke overraskende at hun frem for alt ser muligheder. Luckin har en baggrund fra AI og uddannelse og er foruden at være professor også stifter af EDUCATE Ventures, som driver en forskningsaccelerator for Educational Technology StartUps i London, der har fokus på AI og udviklingen af evidensbaserede måder at kombinere menneskelig og kunstig intelligens på til gavn for menneskelig læring. Rose Luckin ser således store muligheder, men mener også, at den hastige udvikling og udbredelse af AI kræver, at vi tænker os godt om. Vi står midt i et teknologisk grænseland, hvor politiske beslutninger bliver vigtige for, om de enkelte lande drager fordele af AI eller ej.

Rose Luckin understreger, at der allerede er talrige eksempler på, hvordan kunstig intelligens gør stor gavn i uddannelsessystemet. For det første muliggør AI, at vi kan bygge systemer, der kan tilbyde vejledning, som er tilpasset den enkelte elevs behov. AI'en kan både tilpasse, hvilken form for hjælp eleven har brug

for, og den kan motivere vedkommende til at starte og fortsætte skolearbejdet. For det andet kan AI handle autonomt uden løbende at modtage input fra mennesker. Eleverne kan for eksempel skrive med en AI-avatar, som fungerer som en samtalepartner i undervisningen. Avataren forstår, hvad eleven siger, og den kan svare derefter. AI kan også fortolke ansigtsudtryk, og hvad eleven siger – ikke kun ud fra indholdet, men også ud fra tonen, stilheden og hastigheden i spørgsmålet. Kombinationen af data fra stemme og ansigt kan lede til meget præcise fortolkninger af elevens følelser og motivation og styrke læringen.

For Rose Luckin er det afgørende, at man både som underviser og borger er forsigtig med de næste skridt, man tager, hvis vi ønsker, at alle skal drage fordele af tilgængeligheden af kunstig intelligens. Det største problem er, at der er meget uvidenhed omkring AI. I Storbritannien er der for eksempel meget få politikere, der har en videnskabelig baggrund. De har rådgivere, som kan hjælpe dem med at forstå den nye teknologi, men alt for ofte mangler politikerne interesse for emnet.

Det kan få store konsekvenser for samfundet, når folk i politiske nøglepositioner ikke forstår AI, og udviklingen samtidig brager af sted. Uvidenheden skaber en stor ubalance i magten – en ubalance, som techvirksomhederne drager størst fordel af, og som forklarer, hvorfor techgiganterne allerede har en så stor indflydelse på samfundet i dag.

“**Der er talrige eksempler på, hvordan kunstig intelligens gør stor gavn i uddannelsessystemet. For eksempel muliggør AI, at vi kan bygge systemer, der kan tilbyde vejledning, som er tilpasset den enkelte elevs behov. AI'en kan både tilpasse, hvilken form for hjælp eleven har brug for, og den kan motivere vedkommende til at starte og fortsætte skolearbejdet.**”

At sikre større viden om AI handler ikke om, at politikerne skal forstå den dybere matematik bag deep learning-neurale netværk, men at de skal forstå, hvad disse teknologier kan gøre for samfundet, og hvad de ikke kan. De skal vide, hvordan AI overordnet set fungerer, slutter Rose Luckin og peger samtidig på, at en af de vigtigste opgaver for underviserne i den forbindelse er at sikre en generel teknologiforståelse på uddannelsesinstitutionerne.

Rose Luckins anbefalinger

- Vi skal alle have basale AI-færdigheder. Fra folkeskolen til universitetet og på arbejdspladsen skal vi vide, hvordan vi bruger og lever med AI. Ved at forstå, hvad AI kan gøre, og hvordan man drager fordele af den, minimerer vi risikoen for de skadelige virkninger
- Vi skal være udstyret med det 21. århundredes læringsfærdigheder. Det vil sige problemløsning, selvreguleret læring, metakognition og godt samarbejde. At være god til at lære bliver afgørende i fremtiden
- Vi skal være vidende, og kildekritikken skal styrkes. Vi skal i fremtiden i endnu højere grad diskutere følgende spørgsmål: Hvad er viden? Hvad er forskellen på viden og information? Hvor kommer viden fra? Hvad er et godt bevis? Hvornår er noget sandt og falsk?
- Vi skal sætte pris på den menneskelige intelligens og vores evner til at forstå os selv, at samarbejde, at vide, hvad vi er gode til, og hvad vi ikke er gode til. Vi kan sætte mål for os selv, få sparring blandt venner og kollegaer, og vi har en veludviklet metakontekstuel viden. Alt dette skal vi værdsætte, for her kan kunstig intelligens ikke konkurrere med os
- Vi skal gentænke vores vurderingssystemer, så de fokuserer på lærefærdighederne
- Vi skal overveje den relation, som vi ønsker, der skal være mellem mennesket og AI. Her skal vi være forsigtige, fordi mennesket er naturligt dovent, og det er nemt at komme til at overdrage noget til AI, blot fordi det er bekvemt. - ligesom fx GPS'en har haft negative konsekvenser for vores stedhukommelse

Hvad skal mennesket vide, når maskinen bliver klogere?

For alle os, der bruger søgemaskiner og sociale medier, er maskinen allerede en stor del af vores hverdag. Den nye AI kommer til at fylde meget, og den er allerede meget klogere end os på mange punkter. De kompetencer, der får størst værdi i fremtiden, er derfor dem, som maskinen har sværest ved, fortalte Camilla Mehlsen, digital medieanalytiker og forfatter, i sit indlæg på konferencen.

Det er naturligvis vigtigt, at vi får flere digitale kompetencer, men det er endnu vigtigere, at vi værner om de særligt menneskelige kompetencer, når den ene techrevolution følger den anden. Det handler om at sætte fantasien, samarbejdsevnerne og empatien i spil, siger Camilla Mehlsen.

Med ny teknologi bliver vi klogere, hurtigere og smartere. Den største fare er ikke digitale teknologier, der trumfer menneskets styrker, den største fare er digitale teknologier, der udnytter menneskets svagheder. Det ser vi meget

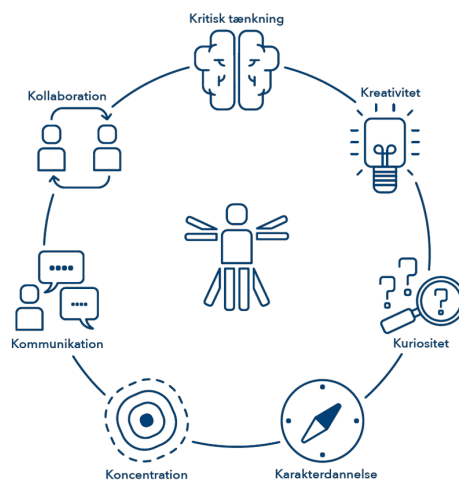
af i dag – og vi kommer til at se endnu mere af det med den dramatiske udvikling af kunstig intelligens, fortæller Camilla Mehlsen som er indehaver af Mehlsen Media med speciale i digital medieadfærd, kompetencer og kommunikation. Mehlsen har et særligt fokus på børn og unge, og hun vurderer, at faren især ligger i de teknologier, der udnytter, at den menneskelige hjerne er doven. Vi lader os nemt forstyrre. Vi lader os opluge af noget, der udnytter vores svage punkter. Spørgsmålet er, hvem der egentlig styrer os og vores adfærd? Er det os selv eller teknologien?

” Med ny teknologi bliver vi klogere, hurtigere og smartere. Den største fare er ikke digitale teknologier, der trumfer menneskets styrker, den største fare er digitale teknologier, der udnytter menneskets svagheder. ”

Der findes to fortællinger om menneskets fremtid med den teknologiske udvikling: Utopien om det opgraderede menneske og dystopien om det nedgraderede menneske, siger Camilla Mehlsen. På den ene side kan man sige, at de nye teknologier er udviklet til at opgradere mennesket. Vi får nærmest guddommelige superkræfter, og vi kan simpelthen booste vores menneskelige evner. Det er drømmen. Det er det, vi håber, der kommer til at ske. Men på den anden side kan vi midt i denne begejstring glemme, at der også er noget, vi bliver dårligere til. Der er noget, vi kan miste. Vi risikerer at blive til noget, som teknologien kan udnytte. Vi får svækket vores funktioner, evner og sanser. Det kan vi blandt andet se i dag, hvor mange lider af koncentrationsbesvær.

Ifølge Camilla Mehlsen kan det vigtigste, vi skal lære, særligt børn og unge, opstilles i hendes model ”7 K’er til fremtiden”. Det er en videreudvikling af det 21. århundredes kompetencer. Camilla Mehlsens første model indeholdt 4 K’er: kommunikation, kritisk tænk-

ning, kollaboration og kreativitet. Nu er der tilføjet tre ekstra K’er: koncentration, curiositet (evnen til at lære at lære) og kompetence (karakterdannelse).



Model: 7 K’er til fremtiden

De nye digitale teknologier er med til at presse det 21. århundredes kompetencer. Derfor er det vigtigt, at vi værner om dem alle sammen. Camilla Mehlsen laver tre nedslag:

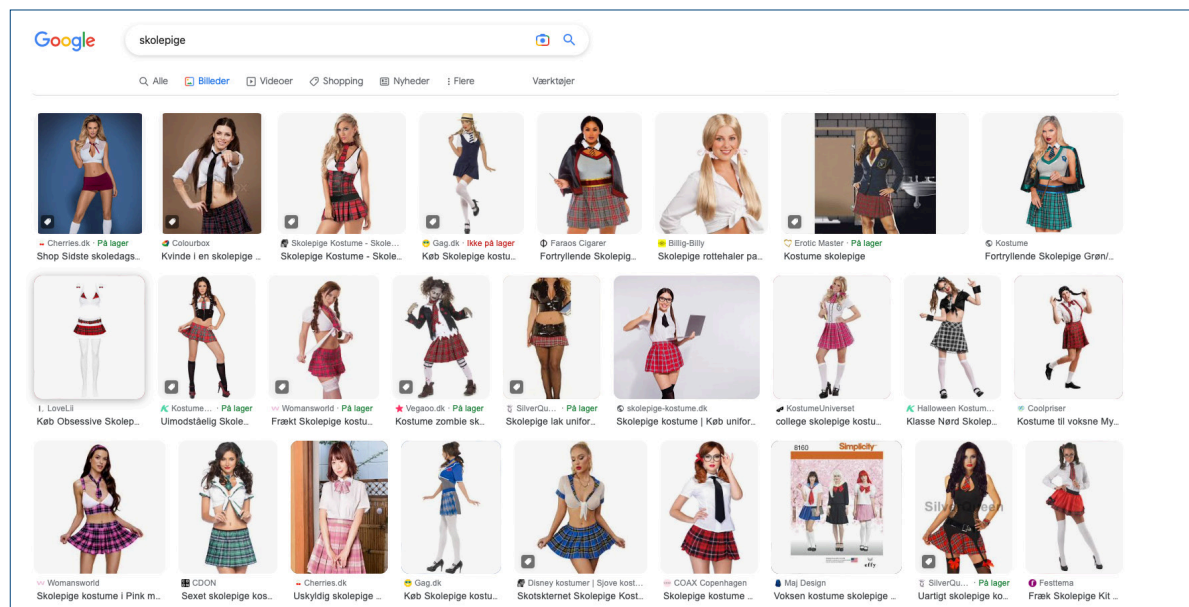
- Koncentrationsevnen er kommet under pres i den digitale tidsalder. Det går ud over vores evne til at komme i flow og arbejde dybt koncentreret. Teknologien stresser mange af os – og det er ikke tilfældigt, det er fordi de digitale platforme er udviklet til at fange og fastholde vores opmærksomhed. Mennesket er et produkt i opmærksomhedsøkonomien, og vores opmærksomhed bliver behandlet som en råvare.
- Det andet nedslag er curiositeten, som vi skal beskytte. Det handler om at lære at stille store spørgsmål. At lære at lære. Den gamle techdrøm var, at adgangen til informationer ville skabe lighed og demokratisering. Men vi har ulige forudsætninger, og den store teknologiske udviklingshastighed spænder hele tiden ben for nysgerrigheden.

- Og endelig er kritisk tænkning afgørende i en tid med fake news, influencere, informationsboom, kunstig intelligens og algoritmer. Vi skal lære, hvad viden egentlig er. Vi skal kunne skelne mellem viden og information. Vi kan let komme til at tro, at teknologierne, der hjælper os i hverdagen, er objektive og neutrale, men det er de ikke. De indeholder alle mulige former for bias.

Og har man glemt det, kan man prøve at søge på Google efter billeder af en ”skolepige” eller en ”sekretær”.

Grunden til, at man får dette billedudvalg, er, at Google er kommercielt styret. Billederne henviser alle sammen til noget, man kan købe. Udviklingen for kunstig intelligens kommer formentlig også til at blive styret af kommercielle interesser

Alle disse idéer om formålet med højere uddannelse



Google billedsøgning på ”skolepige”.

Camilla Mehlsens anbefalinger

- Vi skal blive gode til det, maskinen har sværest ved. Det drejer sig om menneskelige kompetencer som fantasi, samarbejdsevner og empati
- Vi skal i højere grad værne om de syv K'er: kommunikation, kritisk tænkning, kollaboration, kreativitet, koncentration, curiositet og karakterdannelse. I den digitale tidsalder kommer de nemt under pres, og det skal vi forhindre
- Vi skal være opmærksomme på, at når den digitale opmærksomhedsøkonomi trækker på menneskets mentale ressourcer, kan det føre til nedgradering og tingsliggørelse af mennesket, fx tab af privatliv, koncentrationsevne og fri vilje

Kunstig intelligens og højere uddannelse

Hvor Google, Wikipedia, biblioteker og leksika muliggør universel adgang til viden, så automatiserer kunstig intelligens kernen af det, som er de højere uddannelsers selvbillende, mener professor i datalogi, viceinstituteder for undervisning ved IT-Universitetet i København og forsker ved forskningscenteret Basic Algorithms Research Copenhagen (BARC), Thore Husfeldt.

I 1990'erne kom internettet, og mange har en forestilling om, at vi nu ved meget mere, end vi gjorde dengang. Men spørgsmålet er, om det er sandt, eller om sandheden er, at vi blot har fået en mere lemfældig omgang med indhentningen af kundskab: "Det kan man da bare google." Viden har fået lav status, mens det at mene noget har fået høj status. Det er paradoksalt, for samtidigt er det i stigende grad blevet vanskeligt at navigere i den overflod af information, der er tilgængelig på internettet uden baggrundsviden.

Alt det vidste vi ikke i 1990'erne, men det gør vi i dag. Og nu skal der så træffes (nye) vigtige beslutninger om brugen af kunstig intelligens, der kan automatisere egenskaber, refleksion og syntese. Det grundlæggende valg står mellem, om vi som art vil vide mere, eller om vi vil overlade refleksion og analyse til ChatGPT, siger

Thore Husfeldt. Og valget vil få betydning for kvalifikationer for fremtidige kandidater fra de højere læreanstalter.

Det vi ser nu, er, at sprogmodeller som fx GPT både formår at indhente, sammenfatte og præsentere en syntese af viden, ligesom den kunstige intelligens opfylder uddannelsernes krav til uklanderlig fremstilling, konformitet, refleksion, analyse, kreativitet og vid. Præcis de egenskaber, der hidtil har været kernen for store dele af de højere uddannelsers selvbillende. Så spørgsmålet for uddannelsesinstitutionerne er både, hvad vi kan gøre, hvad vi bør gøre, og hvad vi kommer til at gøre i forhold til kunstig intelligens.

For at træffe meningsfulde valg må vi kigge på målet med højere uddannelse. Højere uddannelse er baseret på en række meget forskellige grundideer:

1. Den første og centrale idé handler om oplysning. Uddannelse er et resultat af oplysningstiden og et dannelsesprojekt. Mennesket er født uperfekt og skal derfor dannes til at blive noget bedre
2. Oplysningsidealet står i kontrast til et økonomisk perspektiv, hvor den højere uddannelse ikke er noget, man som studerende gør for sig selv, men derimod for at erhverve sig nogle egenskaber og færdigheder, som kan være nødvendige for andre. Uddannelse bliver set som en del af samfundsøkonomien
3. Det tredje perspektiv vedrører status, hvor det handler om at hjælpe de studerende til at danne indflydelsesrige netværk: "Du skal ikke finde dig en velstående partner og gifte dig for pengene, du skal omgive dig med velstående mennesker og gifte dig af kærlighed"
4. Højere uddannelse kan også forstås som en del af oplevelsesøkonomien, hvor universitet bliver et selvrealiseringsprojekt
5. Og endelig er der det instrumentelle perspektiv, som handler om politik. Uddannelse bliver her et værktøj til at opnå noget politisk væsentligt, fx udflytning af arbejdspladser fra storbyerne

eksisterer samtidig, siger Thore Husfeldt og minder om, at når vi i uddannelsessystemet står midt i en større forandringsproces på grund af ChatGPT og kunstig intelligens, er det vigtigt at huske på, at alle disse grundlæggende forestillinger om opgaven for de højere uddannelser eksisterer og er lige valide.

“ **Det vi ser nu, er, at sprogmodeller som fx GPT både formår at indhente, sammenfatte og præsentere en syntese af viden, ligesom den kunstige intelligens opfylder uddannelsernes krav til uklanderlig fremstilling, konformitet, refleksion, analyse, kreativitet og vid.** ”

Så hvordan bliver vi klogere på, hvordan vi tilretter uddannelsessystemet til den nye teknologiske virkelighed, og her er det første spørgsmål, om vi efter udviklingen af kunstig intelligens overhovedet har brug for de dygtige og veluddannede kandidater? Thore Husfeldt er ikke i tvivl. Svaret er naturligvis ja, men både bedømmelses- og læringsmål vil komme under pres. I dag er bedømmelser udelukkende output-baserede. Resultaterne er ofte genereret uden tilsyn og uden kontrollerede forhold, og det giver ikke længere et gyldigt bedømmelsesgrundlag, hvis det er færdigheder, de studerende skal testes i. For nu kan de studerende nå frem til samme resultat med ChatGPT. Før november 2022 skulle en elev bruge både tid, intelligens og sociale kompetencer for at skrive et 30-siders essay. Efter november 2022 kan eleven med ChatGPT, levere det ønskede resultat på få sekunder. Konsekvensen er, at den traditionelle bedømmelsestradition nu ikke længere er holdbar.

Og selvfølgelig skal universiteterne kigge ud på arbejdsmarkedet. I en meget nær fremtid bliver det svært i snart sagt enhver stilling at undgå at bruge generativ kunstig intelligens. Snart lancerer Microsoft deres nye Teams-pakke, hvor sprogmodellerne er indbygget. Det er smart, og kontormedarbejderen vil formentlig blive meget mere effektiv. Men med den øgede brug af kunstig intelligens risikerer nogle medarbejdere også at blive overflødige, fordi de ikke længere har de rette egenskaber og kompetencer.

Thore Husfeldt er sikker på, at kunstig intelligens vil være en styrkefordobler på arbejdsmarkedet. Et konkret eksempel: I et softwarefirma har man hidtil haft meget dygtige programmører og nogle mindre

dygtige programmører. Alle har indtil nu været væsentlige for organisationen. Men med kunstig intelligens på arbejdspladsen bliver en dygtig programmør, der er støttet af fx GitHub Copilot, som automatiserer grundlæggende programmering ved hjælp af AI, meget mere produktiv. Mens en mindre dygtig programmør, der bliver støttet af samme teknologi, aldrig bliver bedre end GitHub Copilot.

De nye teknologier vil på sigt gøre de bedste endnu bedre inden for deres felt, mens den vil overflødiggøre de mindre dygtige.

For universiteterne bliver det derfor helt afgørende at producere dygtige kandidater, der besidder de særlige færdigheder og egenskaber, der ikke risikerer at blive udkonkurreret af den nye teknologi. Og uddannelsesinstitutionerne står derfor over for vigtige valg, der vil få stor betydning for de ressourcer, som de studerende kommer ud i samfundet med.

Vi kommer til at se uddannelsesinstitutioner, traditioner, discipliner, fakulteter og gymnasier, som kommer til at stille højere krav til viden, kunnen, forståelse og analyse. Men der vil også være nogle, der bliver fristet af udfaldsligheden og tilgængeligheden ved chatrobotter.

Thore Husfeldts anbefalinger

- Uddannelsessystemet skal stille stringente krav til viden, kunnen, forståelse og analyse
- Bedømmelsesgrundlag skal være gyldige (den lærende skal vurderes, ikke den lærendes samtalerobot) og holdbare (materialet skal være væsentligt mindre ressourcekrævende at bedømme end at producere)

Viden er ikke et meme

At blive lærd indenfor et hvilket som helst fag kræver viden og færdighed. Viden handler om at besidde faktuel information, teoretisk struktur og begreber, mens færdighed baserer sig på evnen til at anvende den pågældende viden i alle mulige situationer. ChatGPT kan ikke konkurrere med os, når det kommer til færdigheder, siger professor Vincent Hendricks, Københavns Universitet.

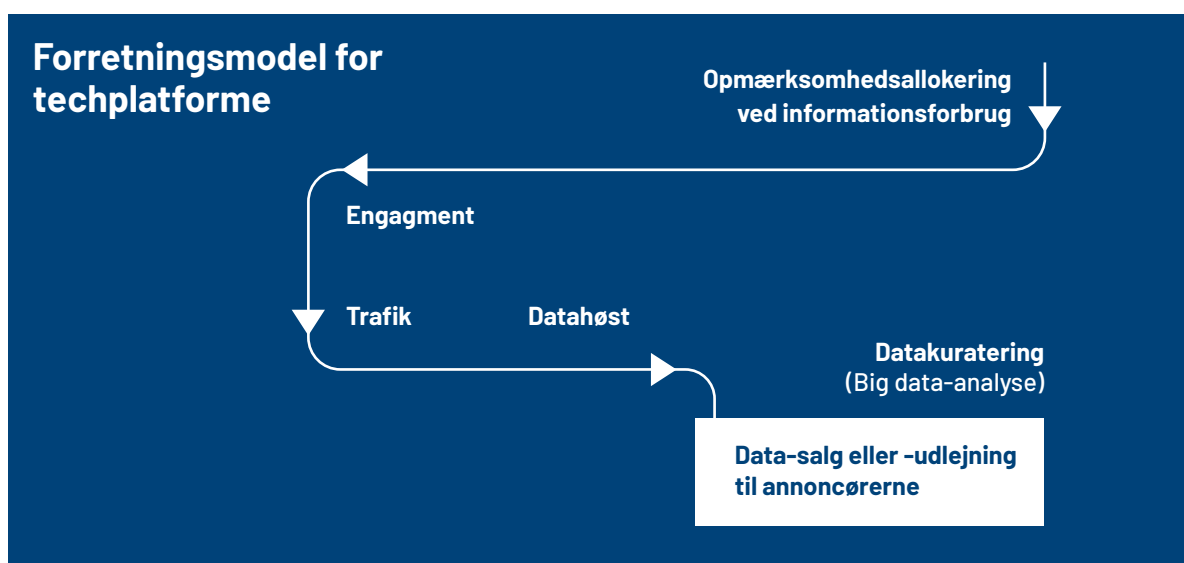
Ifølge den klassiske græske historieskriver og geograf Herodot er viden to ting: Viden er teori (strukturforståelse og teoridannelse) og færdighed. Disse to kan ikke adskilles, lige så lidt som en dygtig tømrer kan adskille viden om en tagkonstruktion fra det at konstruere selve taget med de relevante redskaber. ChatGPT får rigtig svært ved at konkurrere med os, når viden både er teori og færdighed – i hvert fald når det kommer til det sidste.

Som underviser er den største opgave at vise de studerende, at der er forskel på høvl, hammer og sav. Forudsætningen for, at de ved, hvilket værktøj de skal bruge til et specifikt problem, er, at de er villige til at acceptere præmissen om, at viden har denne dobbeltkompetence i sig. Viden oparbejder nogle færdigheder, hvor man ved, hvilken værktøjskasse der er til rådighed, ligegyldigt hvilket problem man står over for. Viden er altså ikke noget, du blot kan læse dig til i en lærebog, se en video om på YouTube eller formulere som et meme. Hele pointen er, at du skal lave opgaverne og oparbejde en færdighed.

Tilbage i 1971 sagde nobelpristageren i økonomi, Herbert Simon, at ”... i en informationsrig verden betyder rigdommen af information knapheden af noget andet: En knaphed af hvad det end er information forbruger”, og for Vincent Hendricks er det oplagt, hvad information forbruger: Den forbruger modtagernes opmærksomhed.

I informationstidsalderen er folks opmærksomhed et kapitalaktiv. I opmærksomhedsøkonomien tager techvirksomhederne din opmærksomhed og dine data, og sælger dem videre til den højstbydende annoncør. Alle sociale medieplatforme lever af den forretningsmodel, der er baseret på annoncekroner. Det betyder i sidste instans, at der er et marked for rigtig dårlig information, som til gengæld har den egenskab, at den kan påkalde sig rigtig meget opmærksomhed. Der er et stort udbud og meget information, men der er stadig én meget begrænset ressource: opmærksomhed. Det betyder, at der bliver kamp om opmærksomheden. Og når der er kamp om opmærksomhed, risikerer viden at blive til et meme. Jo hurtigere man kan få det ned, jo hurtigere forstår man det, og jo mindre opmærksomhed skal man give det.

Opmærksomhedsøkonomien stimulerer ikke viden. Techvirksomhederne er ligeglade med det. Mark Zuckerberg har for eksempel sagt “Jeg mener ikke, at Facebook eller andre internetplatforme generelt bør være sandhedsdommere.” og “... sikring af demokratiet er over vores lønniveau.”. Men det er de. Det er dem, der bestemmer, hvad der kommer op i feedet, hvad vi får lov at se og høre. Det er deres algoritmer, der styrer det. Deres incitament er økonomisk, og målet er ikke demokratisk dannelse.



Model, der viser techvirksomhedernes forretningsmodel

” Hvad end man kaster sig over, så er 10 % talent og resten er hårdt arbejde. Det kan sagtens være, at ChatGPT kan erstatte de 10 % talent, men de resterende 90 % er hårdt arbejde for den, der bruger robotten og samtidig insisterer på også at erhverve sig færdigheder ved samme lejlighed. ”

Hvad end man kaster sig over, så er 10 % talent og resten er hårdt arbejde. Det kan sagtens være, at ChatGPT kan erstatte de 10 % talent, men de resterende 90 % er hårdt arbejde for den, der bruger robotten og samtidig insisterer på også at erhverve sig færdigheder ved samme lejlighed.

At tilegne sig en færdighed kræver tid. I undervisningen i logik ved den filosofiske grunduddannelse på Københavns Universitet, er der ingen PowerPoint-præsentationer eller ChatGPT'er. Der er kridt og tavle og papir og blyant. Der skal introduceres syntaks og semantik for logisk sprog, formuleres slutningsregler, laves beviser og demonstrationer. De studerende skal i gang med at oparbejde en færdighed. Når vi begynder

at forstå, indenfor hvilke rammer vi ræsonnerer, så er der en frihed og et udviklingspotentiale – og det er vel egentlig det, vi som undervisere er sat i verden for at lære de studerende.

Effektiv informationstilegnelse og arbejdsmarkedsparethed er ikke at forveksle med encyklopædisk viden kombineret med flyvefærdige færdigheder. Det er viden som det sidste, vi skal leve af fremover – ikke det første. Det er væsentligt at huske på, nu hvor man står over for at beskære universitetsuddannelserne i både tid og indhold.

Vincent Hendricks' anbefalinger

- Viden består af både teori og færdigheder. ChatGPT kan konkurrere med os på teoriplanet men ikke i forbindelse med færdigheder. Derfor er viden som færdighed det, vi skal leve af i fremtiden
- Færdighedsoparbejdelse kræver hårdt arbejde og tid, så derfor er det dumt at skære i både tid og indhold på landets universitetsuddannelser

Adgangen til troværdig viden er en del af den demokratiske infrastruktur

Med mere end 230.000 artikler skrevet på dansk, med et dansk perspektiv og af danske forskere sikrer Danmarks nationalleksikon, lex.dk, at alle kan få fri og uhindret adgang til troværdig information, sagde Erik Henz Kjeldsen, ansvarshavende chefredaktør for Danmarks nationalleksikon, lex.dk, på konferencen.

I en nær fremtid vil AI-systemerne bag ChatGPT effektivt gennemse alle relevante og irrelevante websteder, tekster, videoplatforme og podcasts, og vi vil som studerende og borgere kunne få ”måske korrekte” svar på et hvilket som helst spørgsmål, vi måtte stille på Google. Personaliserede svar direkte ned i lommen.

Og sådan er det næsten allerede i dag, fortæller Erik Henz Kjeldsen, for sandheden er, at når vi søger information i dag, starter og slutter vores besøg på internettet meget ofte på Google. Den tid, hvor Google var en portal – indgangen til adskillige websteder, en søgemaskine – er forbi. I dag bliver flere end 70 % af alle de søgninger, der bliver foretaget på Google, besvaret på Googles egen søgeside. Google er på vej til at blive internettets one-stop-shop.

Google har købt, fået og skrabet indhold sammen fra mio. af sites, også lex.dk – med og mest uden tilladelse. I en skrækvision for fremtiden bliver det kun værre med ChatGPT. Her vil svaret, vi får på internettet, bygge på indhold, som vi ikke aner, hvor kommer fra; som vi ikke kender afsenderen på; som vi ikke ved, hvorfor er skrevet; til hvem; og i hvilken kontekst.

Det er ikke svært at forestille sig et sådant skrækscenarie: Forestil dig, at du søger viden om virkning og bivirkninger ved et medicinsk præparat. Det gør en stor forskel om svaret, du får, er nyt eller gammelt, dansk eller kinesisk. Om det er skrevet af en uafhængig forsker, et medicinalfirma eller en patientforening. Vi skal kende og have mulighed for at vurdere kilderne. Det er en af de vigtigste byggesten for vores demokratiske samfund – og ikke mindst for videnskaben og den måde, vi har etableret viden på gennem de sidste århundreder.

Undervisningsinstitutioner, formidlere, indholdsproducenter og opslagsværker har til opgave at stille troværdig viden til rådighed for samfundet og demokratiet. Der er ikke på forhånd grund til at være maskinstormere. Måske vil AI og alle de nye muligheder bidrage til en øget viden og en demokratisering af viden, ligesom internettet i det hele taget. Måske vil den nye teknologi give os et nyt fokus på læring gennem dialog. Og som undervisningsform kan den være med til at skabe personlige interaktive læringsforløb. Alt det er godt.

” Allerede nu mærker vi nødvendigheden af at gentænke uddannelserne og fødekæden for viden og information. Og at vi som fællesskab og samfund bliver nødt til at formulere de første svar på forandringerne. Vi kan ikke lade teknologien og techvirksomhederne forme fremtiden alene. Det må vi gøre sammen. ”

Men vi ved ikke, om det er det, der kommer til at ske. Allerede nu mærker vi nødvendigheden af at gentænke uddannelserne og fødekæden for viden og information. Og at vi som fællesskab og samfund bliver nødt til at formulere de første svar på forandringerne. Vi kan ikke lade teknologien og techvirksomhederne forme fremtiden alene. Det må vi gøre sammen.

Der er meget, vi ikke har indflydelse på, men der er også meget, vi kan gøre. Forlag, forskningsinstitutioner og politikere på Christiansborg har allerede skabt Danmarks nationalleksikon, lex.dk, Danmarks største site for forskningsformidling. Et stykke demokratisk infrastruktur, der flittigt bruges af studerende og borgere. Hver måned har lex.dk flere end to mio. besøg. Med mere end 230.000 artikler, som er skrevet af danske forskere på dansk og med et dansk perspektiv.

Snart har vi tusind forskere om bord, som skal sikre, at artiklerne er opdaterede og korrekte.

Selvom vi har fake news, trolde og misinformation, er det først nu med ChatGPT, at vi til fulde forstår, hvor afgørende troværdig viden er for demokratiet. Vi skal have steder, hvor vi kan være sikre på, at vi kan finde korrekt og troværdig information.

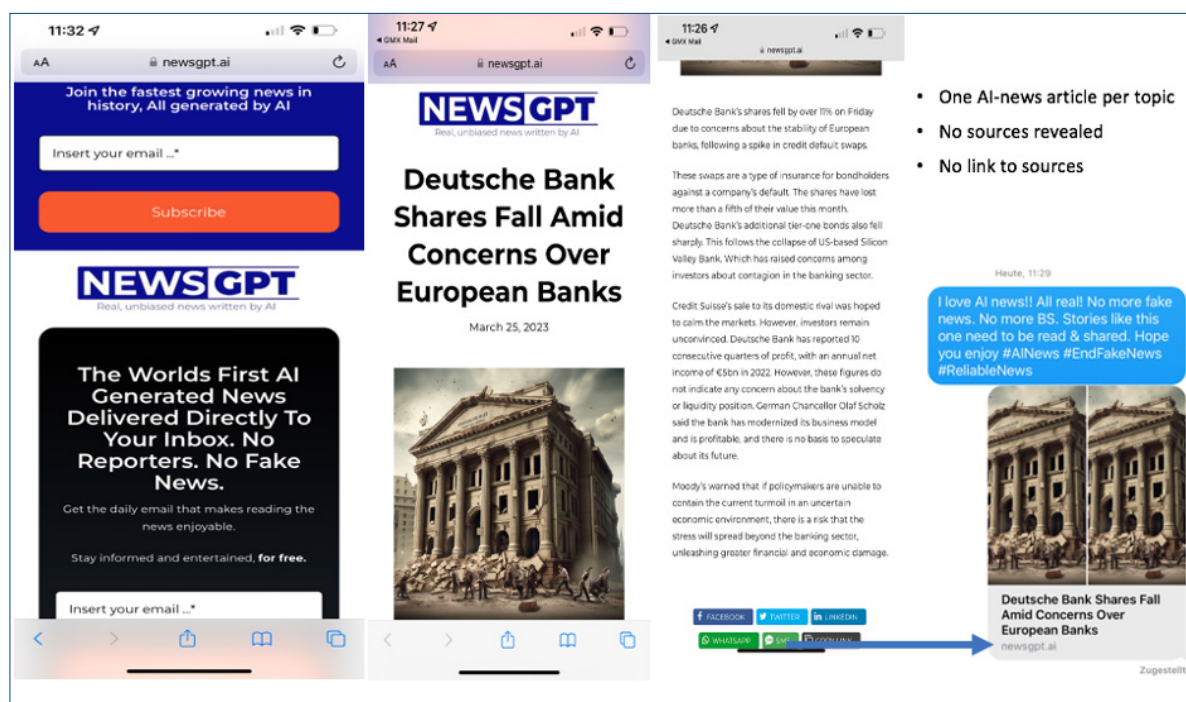
Techgiganternes forretningsmodel er ikke at gøre os klogere eller sikre os adgang til troværdig information. De lever derimod af at høste og videresælge vores data, vores inderste ønsker og frygt og vores købsintentioner. Vores opgave bliver at sikre, at der fortsat produceres og formidles viden om alt det, der er vigtigt, på dansk og med dansk udgangspunkt.

Erik Henz Kjeldsens anbefalinger

- Vi skal sikre, at alle kan få fri og uhindret adgang til troværdig information
- Vi skal sikre, at der fortsat produceres og formidles viden om alt det, der er vigtigt. Formidlingen skal også være på dansk og med dansk udgangspunkt samt skrevet af en kvalificeret fagperson

Og sandt er det, at GPT4 kan generere plausibelt, realistisk og målrettet indhold, herunder nyheder, artikler, tweets, dialoger og e-mails, og det viser sig, at folk har meget svært ved at skelne mellem tekst skrevet af AI og tekst skrevet af mennesker. Studier underbygger, at AI-genererede tekster er mindst lige så overbevisende som menneskelige tekster. Det betyder, at AI i dag er så godt, at systemerne kan skrive troværdige artikler, som læseren tror, er skrevet af et menneske.

Problemet med AI-nyhederne er, at der aldrig bliver refereret eller linket til artiklens kilder. Det er ren AI, og som læser må man blot tro på, hvad den siger. Faktisk skal man ifølge AI's egen markedsføring tro mere på AI end på menneskelige journalister, da man med AI-artikler undgår menneskelige fejl, biases og fake news.



AI's nyhedssite og et eksempel på en følgebesked ved deling af indhold: "I love AI news!! All real! No more fake news..."

Det har aldrig været meningen, at disse AI-systemer skulle bruges til at generere information. I OpenAI's oprindelige liste over risici ved kunstig intelligens var halvdelen relateret til information: hallucinationer, disinformation og overdreven tillid. Her kunne man læse at "... der er en tendens til, at den opfinder fakta, fordobler ukorrekt information og udfører opgaver forkert. Samtidig virker den mere overbevisende end tidligere GPT-modeller. Du kan således blive snydt til at tro, at den er bedre."

I virkelighedens verden kunne man argumentere for, at den kun bliver dårligere, når den bliver stadig mere overbevisende. For folk bruger ofte GPT'en til emner, hvor de ikke selv er eksperter, og når den så virker særligt autoritativ, kan brugerne risikere at få en overdreven tillid til den.

“ For et par uger siden skrev Microsoft, at AI-systemerne kan blive misbrugt til at generere desinformation og cyberangreb. Listen over misbrugs- og manipulationsmuligheder var lang, og "ekstrem forsigtighed" var påkrævet, hvis man ville overveje at bruge systemet til journalistik. ”

For et par uger siden skrev Microsoft, at systemerne kan blive misbrugt til at generere desinformation og cyberangreb. Listen over misbrugs- og manipulationsmuligheder var lang, og ”ekstrem forsigtighed” var påkrævet, hvis man ville overveje at bruge systemet til journalistik.

Både OpenAI og Microsoft advarer mod skyggesiderne ved AI.

I marts 2023 skrev The Federal Trade Commission om de nye muligheder for bedragerer:

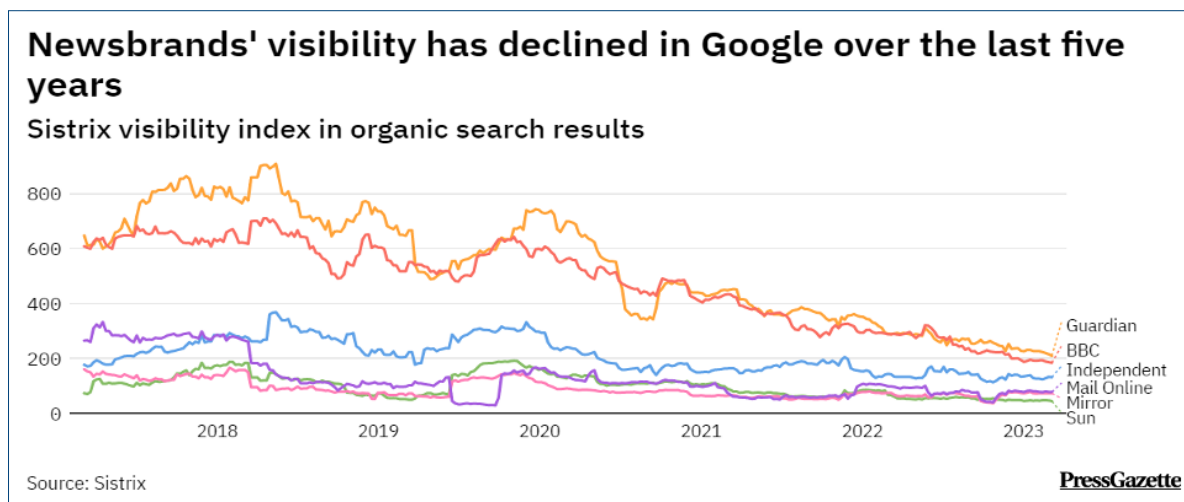
“They can use chatbots to generate spear-phishing emails, fake websites, fake posts, fake profiles, and fake consumer reviews, or to help create malware, ransomware, and prompt injection attacks ... harm to children, teens, and other populations at risk.”

Alt i alt er der mange advarselsslamper, der blinker. Folk har bare stadig svært ved at tro, at der er nogen, der vil misinformere dem. Men som Googles tidligere CEO, Eric Schmidt, har påpeget, er forretningsmodellen for kunstig intelligens baseret på opmærksomhed.

Den bedste måde at få brugernes opmærksomhed på er at gøre dem så forargede, at aktiviteten og engagementet på platformen stiger. Der kan således blive produceret falsk information med det eneste formål at irritere brugerne og dermed øge deres tid på platformen.

Kan vi bekæmpe fake news med real news? Det korte svar er, at det kan vi ikke så længe, at det er de samme virksomheder, som både laver deres egne nyheder og distribuerer dem. Nedenstående graf viser, at de traditionelle nyhedsmedier allerede nu får mindre og mindre synlighed i søgeresultater. I fremtiden vil vi kun se flere AI-genererede nyheder, og ingen kan stole på noget af det, de læser.

For at undgå disse farer er der brug for en gennemgribende regulering af AI. Hvordan skal det så ske? Ved en grundig reform og opdatering af følgende initiativer: EU’s ”AI Act”, ophavsretten (tekst og datahøst), Media Freedom Act og EU’s Digital Markets Act og Digital Services Act (adskillelse af produktion og distribution af indhold).



Traditionelle nyhedsmedier får mindre og mindre synlighed i Googles søgeresultater.

Thomas Höppners anbefalinger

- Regulering af generativ kunstig intelligens er nødvendigt. AI Act og ophavsretslovgivningen skal reformeres og opdateres. Vi har brug for en ny Media Freedom Act, som virkelig har fortjent sit navn, og endelig skal der være en klar juridisk adskillelse af dem, der producerer indhold, og dem, der distribuerer indhold

lexok