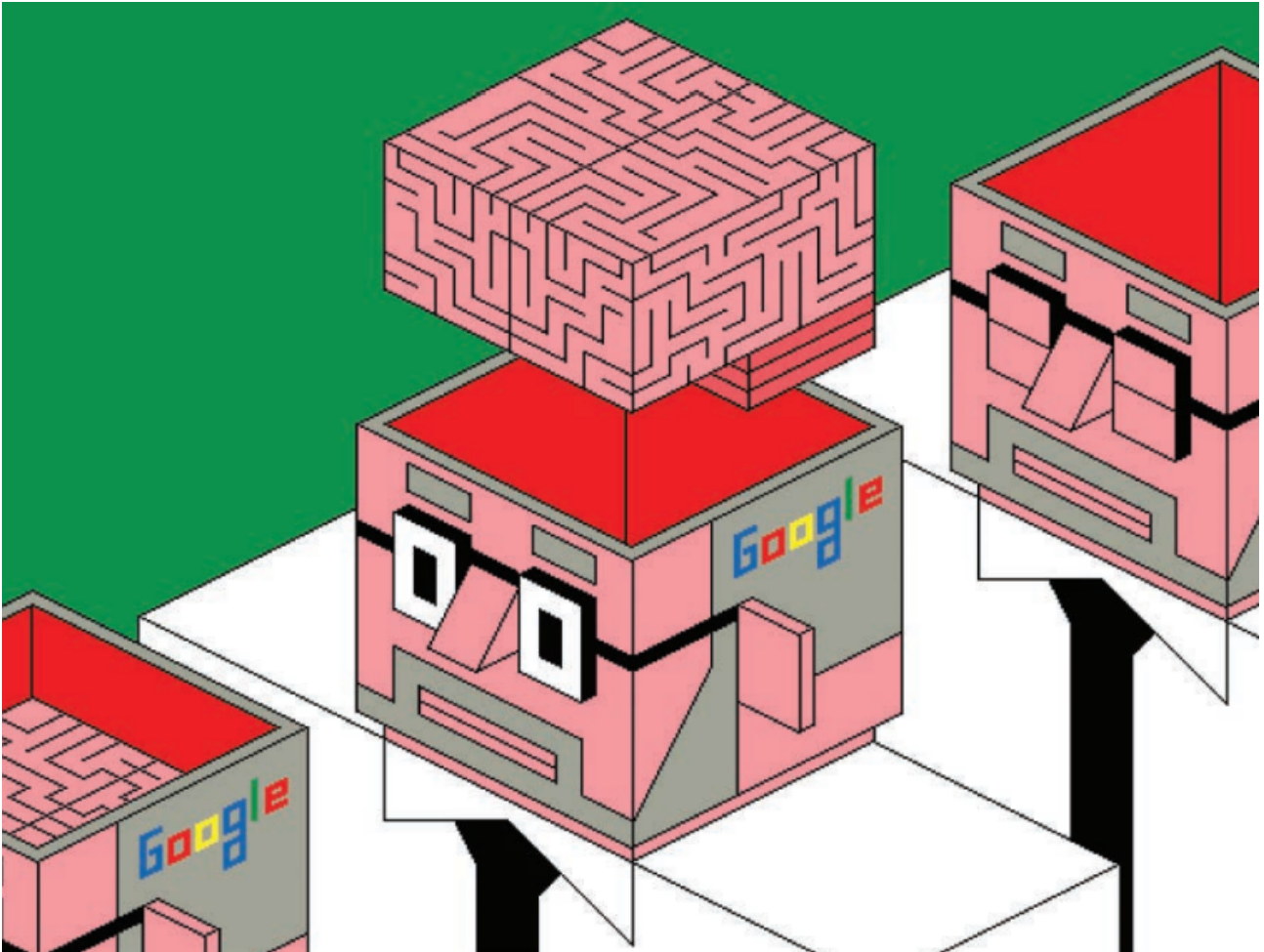


Truer AI-udviklingen traditionelle søgemaskiner?



Af

Kasper Juel & Christian Brink Westergaard

Vejleder

Søren Borgstrøm

Erhvervsakademi Aarhus
PBA E-handel – Fordybelsesspor
15. juni 2023

Antal anslag: 26.130

Indholdsfortegnelse

Indledning.....	1
Problemformulering	2
<i>Undersøgelsesspørgsmål</i>	2
Afgrænsning	2
Struktur	3
Undersøgelsesdesign	4
Hvad er forskellen på traditionelle og AI-søgemaskiner?	5
<i>Traditionelle søgemaskiner</i>	5
<i>AI-søgemaskiner</i>	6
<i>Forskellen på traditionelle- og AI-søgemaskiner</i>	9
Hvordan påvirker AI-søgemaskiner forbrugernes informationssøgning?	10
<i>Generative AI stormer frem</i>	10
<i>Udvikling i antallet af brugere</i>	11
<i>Forbrugernes fokus</i>	11
Hvilken indvirkning vil AI-søgemaskiner have på virksomheder, der er afhængige af trafik fra traditionelle søgemaskiner?.....	13
Konklusion.....	18
Litteraturliste.....	19
Bilagsoversigt.....	23

Indledning

Står søgemaskinebranchen overfor en potentiel omvæltning, med offentliggørelsen af ChatGPT? 2 ud af 3 gymnasieelever fortæller nemlig at de har brugt ChatGPT til at lave research (Skovhus, Dupont and Szocska, 2023). Er den unge generations vaner en indikation for, hvor brugernes præferencer bevæger sig hen, så står søgemaskinebranchen over for en revolution. Interessen for emnet blev fanget af denne iøjnefaldende statistik, da ChatGPT (3.5) kun havde været offentlig tilgængelig i 14 dage (Introducing ChatGPT, 2022).

I løbet af de seneste to årtier har Alphabet Inc. (ejer af Google) været ubestridt markedsleder ved informationssøgninger. Denne position bliver sat på prøve af den voksende udbredelse af AI teknologien til offentligheden (Søgemaskiners markedsandele: Hvem leder kapløbet i 2023, 2023).

Ca. 80% af alle søgninger på Google er informationssøgninger (Espey, 2023). Dermed kan Google miste store dele af deres søgninger, hvis forbrugerne skifter væk fra platformen. Af Alphabet Inc.'s samlede indtægter, stammer 80,2% (Google: distribution of revenue by segment 2022, 2023) fra deres annoncer, og et fald i søgninger vil dermed påvirke Alphabet Inc.'s indtjeningsevne - såvel som virksomhederne afhængige af Google Search. Alphabet Inc. står selvfølgelig ikke stille. De arbejder på at lancere deres modsvar til ChatGPT (3.5), "Bard", til resten af verden (pt. kun tilgængelig i USA). Samtidig arbejder de på, at få inkorporeret AI svar i deres traditionelle søgemaskine sammen med de søgeresultater, vi kender i dag (Supercharging Search with generative AI, 2023).

Hvor leder udviklingen hen og hvilken betydning får det for brugernes præferencer? Hvad kommer det i sidste ende til at betyde for virksomhederne, der i dag er afhængige af trafikken fra traditionelle søgemaskiner? Det vil denne rapport undersøge ved anvendelse af et litteraturstudie (Se bilag 3).

Problemformulering

Hvordan ændrer AI-søgemaskiner forbrugernes måde at søge informationer på, og hvilken rolle kommer det til at spille i virksomhedernes søgemaskinemarkedsføring?

Undersøgelsesspørgsmål

1. Hvad er forskellen på traditionelle og AI-søgemaskiner?
2. Hvordan påvirker AI-søgemaskiner forbrugernes informationssøgning?
3. Hvilken indvirkning vil AI-søgemaskiner have på virksomhederne, der er afhængige af trafik fra traditionelle søgemaskiner?

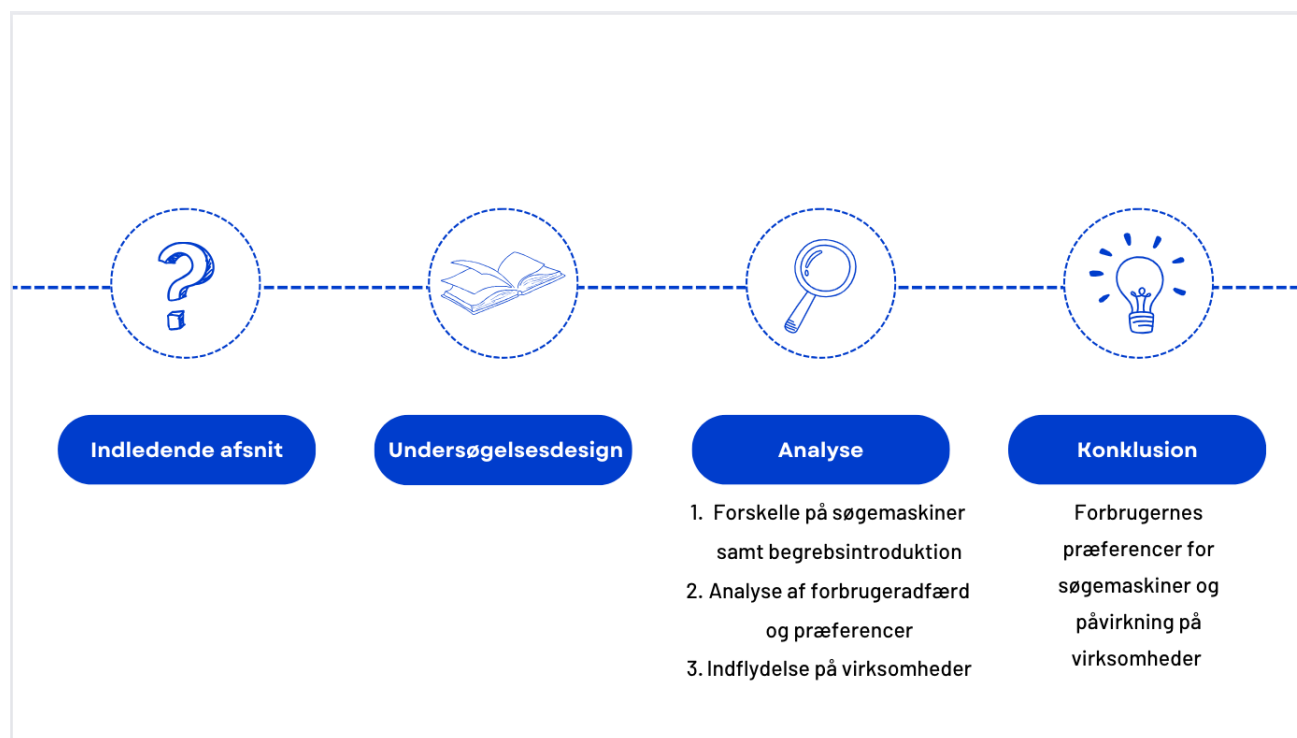
Afgrænsning

I rapporten vil vi afgrænse os til den indflydelse, udviklingen har på virksomhederne, og dermed fremtiden for deres markedsføring på søgemaskiner. Vi vil afgrænse AI-søgemaskinerne til de mest populære: "ChatGPT" (ejet af OpenAI), "BingChat" (ejet af Microsoft) og fremtidig tilgængelige "Bard" (ejet af Alphabet Inc). Med forbehold for at ChatGPT kun er trænet på datasæt, og kan trække informationer op til 2021 (Elad, 2023). Efter vurdering af, at disse er de mest udbredte, omtalte og anvendte af både forbrugere og virksomheder, tager opgaven udgangspunkt i disse. (Benedetto, 2023). Gennem opgaven er der gjort brug af gratis versioner af de forskellige AI-søgemaskiner. Når der refereres til ChatGPT tales der om (GPT-3,5), og ikke "GPT-4" som er den betalte version, med en endnu kraftigere motor (Bubeck et al., 2023). Rapporten uddyber ikke den komplekse og tekniske del ift. hvordan AI-søgemaskiner fungerer, men fokuserer på et forbruger- og virksomhedsperspektiv.

Struktur

Til at danne et overblik over rapporten, og rækkefølgen af afsnit, er der udarbejdet en visualisering af opgavens struktur:

Figur 1 - Strukturoversigt



Kilde: Egen tilvirkning

Rapporten starter med et indledende afsnit, hvor der introduceres for emnet, søgemaskiner og AI-søgemaskiner beskrives. Samt den overordnede problemformulering og relaterede undersøgelsespørgsmål præsenteres. For at højne rapportens reliabilitet, og skabe transparens i opgavens tilblivelse, har vi, som led før analysen, udarbejdet undersøgelsesdesignet. Opgaven er struktureret i tre afsnit efter undersøgelsespørgsmålene, hvor der analyseres og diskuteres hvad, hvordan, og hvilken påvirkning AI har, og vil have i fremtiden for virksomheder. I rapportens afsluttende afsnit bliver problemformuleringen besvaret, hvor analysens resultater giver indblik i, hvordan mulige fremtidsperspektiver kan se ud, både for forbrugerne og virksomhederne.

Undersøgelsesdesign

Metoden brugt i opgaven er et litteraturstudie, der refererer til at analysere eksisterende videnskabelig litteratur og forskning indenfor et udvalgt område.

Formålet er at undersøge og opsummere tilgængelig viden og teori, der giver indblik i muligheder og begrænsninger inden for området (Eriksen, 2016).

Gennem udarbejdelse af litteraturstudiet har vi forholdt os kildekritisk, ved at vurdere reliabiliteten og relevansen af både forfatter og bagvedliggende organisation. På denne måde tilgås relevant materiale med systematisk tilgang, og der tages højde for bias, fejlinformationer og manglende kildegrundlag.

Vi har flere gange anvendt og benyttet os af ChatGPT, som værktøj/hjælpe middel til forskellige stadier og processer i opgaven: idégenerering, synonymordbog, omformulering, begrebsafklaring mm.

Litteraturstudiet starter med en brainstorm over søgeord, for at opnå en tilstrækkelig søgematrix. Til at finde pålidelig og akademisk litteratur, har vi brugt "EBSCO" og "Google Scholar", hvor vi startede med at søge bredt omkring emnet. Her brugte vi søgeord som: "search engine", "AI" og fraser som "Research behavior in search engine", "AI's impact on search engines". Resten af matrixen findes i bilag 1.

Herefter har vi undersøgt kilderne efter aktualitet, for at sikre brugbarheden til at besvare vores problemformulering i et relevant tidsmæssigt perspektiv.

Vi har benyttet EBSCO, da de er førende leverandør af akademisk litteratur(Vinci, 2021). Vi har også benyttet os af Google Scholar, som led i metoden til at søge relevant litteratur. Google Scholar filtrerer blogs, personlige holdninger og lignende fra søgeresultaterne.

Hvad er forskellen på traditionelle og AI-søgemaskiner?

Afsnittet nedenfor definerer de 2 typer af søgemaskiner, deres funktion og begrebsafklaring af AI samt andre relevante tekniske termer.

Traditionelle søgemaskiner

Den traditionelle søgemaskine er et redskab, der hjælper brugerne i deres søgen på internettet med at finde relevante informationer eller produkter, i overensstemmelse med søgningen. Der findes et hav af forskellige udbydere, af de største (med flest søgninger) i hierarkisk rækkefølge efter markedsandele nævnes, Google, Bing, Yahoo, Baidu, Yandex og DuckDuckGo (Søgemaskiners markedsandele: Hvem leder kapløbet i 2023, no date). De traditionelle søgemaskiner er algoritmisk baseret, og indsamler automatisk data fra websites ved hjælp af såkaldte "webcrawlere". Webcrawlere er computerprogrammer, der scanner websites og efterfølgende indekserer dem (Lutkevich, 2022). Størstedelen af traditionelle søgemaskiner er frit tilgængelige og fungerer som en annonceplatform (Grevang, 2022). Her tjener udbyderne penge på annoncørerne, der i gengæld, reklamerer og sælger deres produkter over platformen.

Inden vi begynder at undersøge AI-søgemaskiner, er det vigtigt at vide, hvordan AI er defineret. AI er en bred betegnelse for en række forskellige typer af kunstig intelligens, med forskelligartede funktioner/formål. Disse opdeles i 3 hovedkategorier: analyserende, fortolkende og kreativ AI. (Campbell et al., 2022) Ved udforskning af AI-søgemaskiner, blev det tydeligt, at fænomenet defineres forskelligt. AI-pioneren Ethan Mollick beskriver teknologien, under et paraplybegreb "generative AI", der omfatter både den analyserende, kreative og genererende AI:

Generative AI is the category that we're assigning to the kind of artificial intelligence you see with ChatGPT or Midjourney or DALL-E.

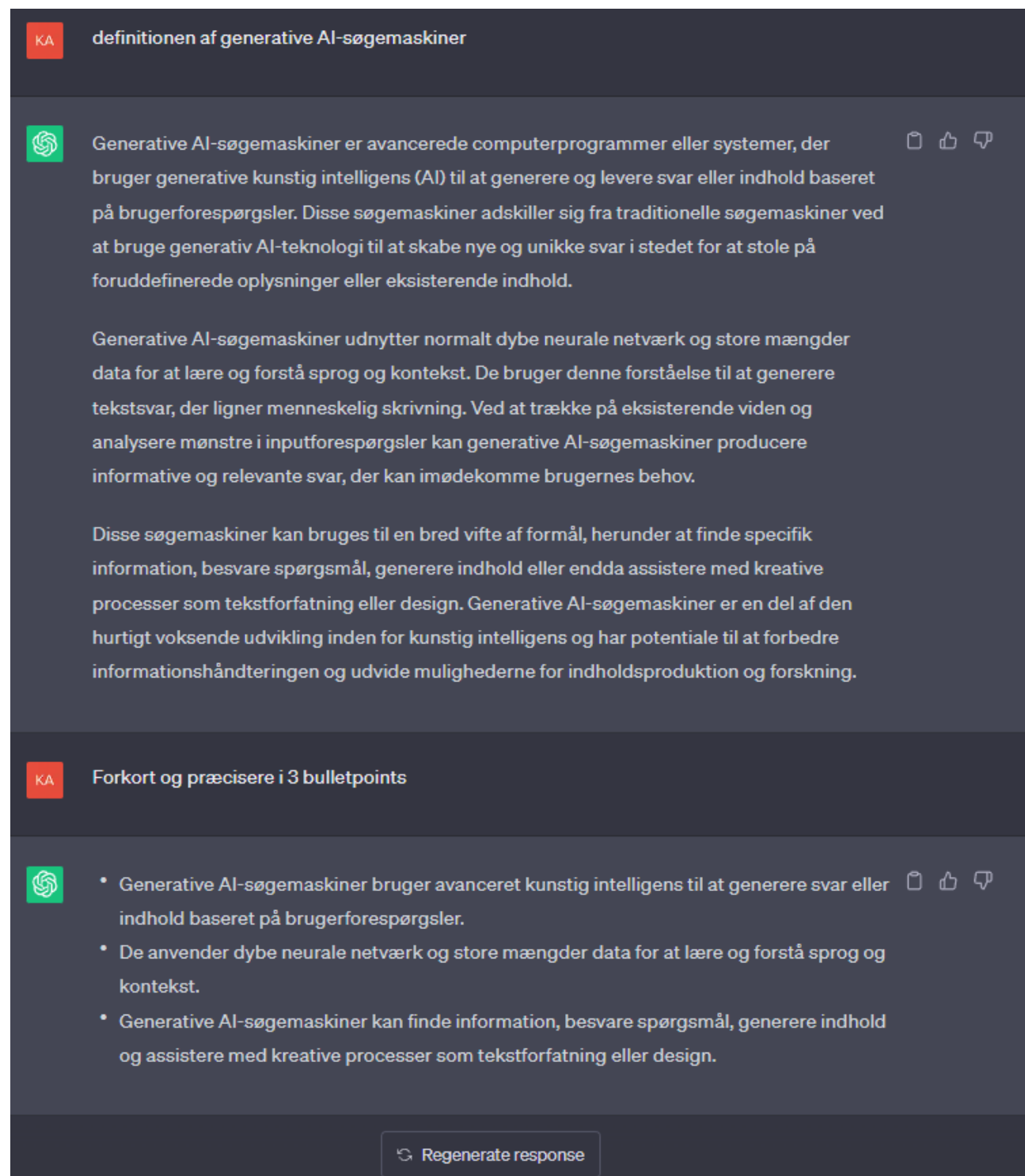
(Ethan Mollick: The brave new world of generative AI | McKinsey, 2023)

Den traditionelle søgemaskine gør faktisk brug af analyserende AI, til at rangere og indeksere sidernes indhold og visning i sammenhæng med relevante søgeord/fraser (AI in Search Engines: Everything You Need to Know, no date). På baggrund af indsamlede data/søgninger, skræddersyr algoritmerne indholdet til SERP'en (Search Engine Result Page) præsenteret for den enkelte enhed/bruger forskelligt (Rangering af resultater – sådan fungerer Google Søgning, no date). Dette sker ved hjælp af analyserende AI, inkorporeret i algoritmen, der rangerer og indekserer siderne. I de følgende afsnit betegnes søgemaskiner, der anvender analyserende AI (f.eks. Google Search), som traditionelle søgemaskiner.

AI-søgemaskiner

AI-søgemaskiner fungerer anderledes, og teknologien er mere kommunikerende på samme måde som en samtale (Introducing ChatGPT, 2022). ChatGPT definerer selv generative AI-søgemaskiner på følgende måde:

Figur 2 - ChatGPT Screenshot



Kilde: Egen tilvirkning (Screenshot)

Forklaringerne og brugen i eksemplerne giver indblik i AI søgemaskinernes funktionalitet, avancerede niveau og muligheder for brug. Som det ses i eksemplet, kan man interagere med ChatGPT, og værktøjet forstår konteksten baseret på historikken ligesom en dialog.

Der anvendes avancerede algoritmer til at forstå intentionerne bag søgningerne, og leverer det mest relevante og præcise svar.

Ved brug af AI-søgemaskiner, er det vigtigt at være forbeholden for outputtet. Der er flere forbehold at have in mente, herunder problematikker såsom: fejlagtig information, manglende kilder, stødende svar, bias og krænkelse af privatliv (Is AI Dangerous? 5 Immediate Risks Of Artificial Intelligence, 2021).

Hovedparten af AI-søgemaskiner er ligeledes frit tilgængelige, dog med en anden forretningsmodel end de traditionelle søgemaskiner. AI-søgemaskiner, som det ser ud i dag, kører uden annoncer, men betales enten via abonnement eller efter hvor meget man bruger det (tokens)(Reiff, 2023). Ved OpenAI differentieres mellem en gratis (ChatGPT) og en betalt version, hvor den betalte version er et månedligt abonnement (GPT-4). Med fordele som f.eks. bedre svar, større præcision og mere kompleksitet(GPT 3.5 vs. GPT 4: What's the Difference?, 2023).

Når det kommer til transaktionssøgninger (søgninger med henblik på køb), er det stadig kun almindelige Google søgninger, der giver konkrete priser (Bard giver et estimat). BingChat og ChatGPT giver en masse detaljer, men ingen pris. Nedenfor ses et eksempel på transaktionssøgninger på hhv. ChatGPT, BingChat, Bard og Google:

Figur 3, 4, 5 og 6 - Transaktionssøgning: "Billigste padel ketcher for begyndere"

Left Screenshot (ChatGPT):

Billigste padel ketcher for begyndere

Hvis du er på udkig efter den billigste padelketcher til begyndere, kan jeg give dig nogle anbefalinger. Husk dog, at priser kan variere afhængigt af butikker og tilbud. Her er et par muligheder:

1. Bullpadel Shake: Denne padelketcher er kendt for at være prisvenlig og ideel til begyndere. Den tilbyder en god balance mellem kontrol og kraft.
2. Head Padel Flash: En anden prisvenlig mulighed er Head Padel Flash. Den er designet til begyndere og giver god kontrol over bolden.
3. Wilson Carbon Force Lite: Denne padelketcher er også velegnet til begyndere. Den har en letvægtskonstruktion, der gør det lettere at manøvrere bolden.

Det er vigtigt at bemærke, at selvom disse ketchere er gode til begyndere, kan det være en god idé at prøve forskellige modeller og finde den, der passer bedst til dig og din spillestil. Du kan besøge specialiserede sportsbutikker eller konsultere erfarne spillere for yderligere rådgivning og anbefalinger.

Right Screenshot (Microsoft Bing Chat):

Microsoft Bing SØG CHAT

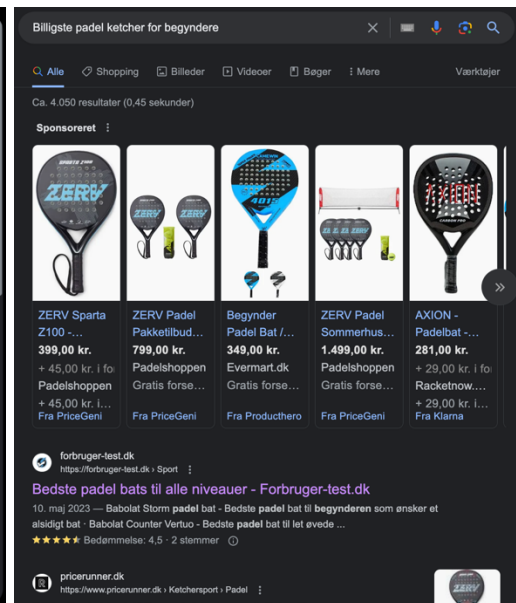
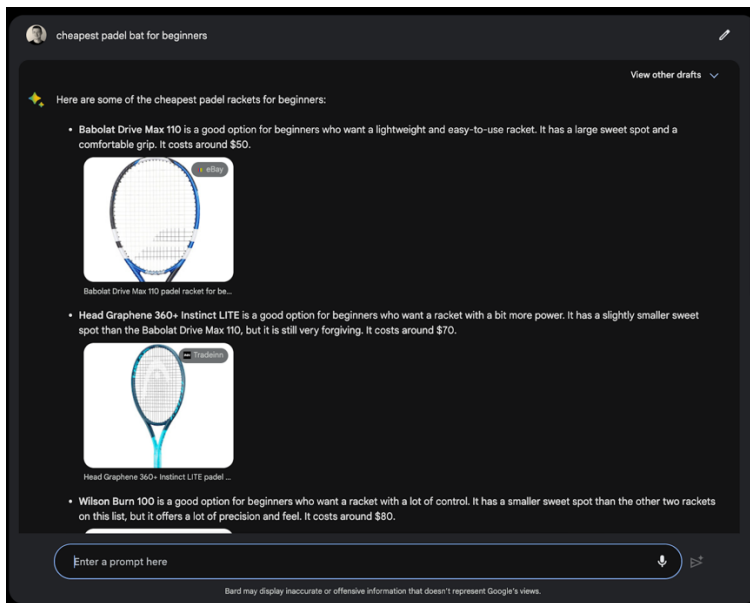
Billigste padel ketcher for begyndere

✓ Søger efter "billigste padel ketcher for begyndere"

✓ Genererer svar til dig...

Jeg har fundet nogle muligheder for dig. Bilka.dk har et udvalg af padel tennis ketchere fra forskellige mærker ¹. En anden mulighed er Adidas RX 100, som er en letvægts ketcher på 360 gram og 38 mm tyk. Den indre kerne er lavet af EVA-skum for en holdbar, stiv, men blød følelse ². Endelig kan du også tjekke Levevis' hjemmeside for mere udstyr til begyndere i paddle tennis ³. Håber det hjælper!

Få mere at vide: 1. bilka.dk +2 mere 2 af 30



Kilde: Egen tilvirkning (Screenshots)

Som det ser ud nu, så er der en stor forskel i hvordan en søgning opfattes og hvordan searcher intent (intentionen bag søgning) fortolkes. ChatGPT kan godt give nogle forslag, men man skal alligevel bruge en traditionel søgemaskine til at undersøge produkterne nærmere. Dette er vigtigt, fordi det siger noget om, at det ikke er alle opgaver som generative AI endnu kan overtage fra traditionelle søgemaskiner.

Forskellen på traditionelle- og AI-søgemaskiner

Den helt store forskel mellem de to typer søgemaskiner er, at den traditionelle ikke selv kan generere indhold. Til at overskueliggøre forskellene og visualisere deres forskelligheder, har vi udarbejdet og opstillet tabellen nedenfor:

Figur 7 - Forskellen på traditionelle- og AI-søgemaskiner

PARAMETRE	TRADITIONELLE SØGEMASKINER	GENERATIVE AI SØGEMASKINER
Generere indhold	✗	✓
Søge gennem billede/videoer	✓	✗
Konversere	✗	✓
Informationssøgninger	✓	✓
Transaktionssøgninger	✓	✗
Kilder	✓	✗
Forretningsmodel	Annoncer (primært)	Freemium/abonnement/tokens
Filtreringsmuligheder	Tekst, billede, video, produkter, steder (Maps)	Sprog, tone, skrivestil

Kilde: Egen tilvirkning

Denne tabel er ikke udtømmende, men omfatter nogle af de vigtigste parametre. De to former for søgemaskiner har altså forskellige kvaliteter, og dette kan med fordel anvendes bevidst af brugerne. Med bevidst menes der, at ved på forhånd og gøre sig overvejelser omkring formålet med søgningen, kan brugeren vælge den mest optimale søgemaskine til formålet. Brugernes adfærd og præferencer kigges der nærmere på i næste afsnit, samt hvordan AI påvirker informationssøgninger.

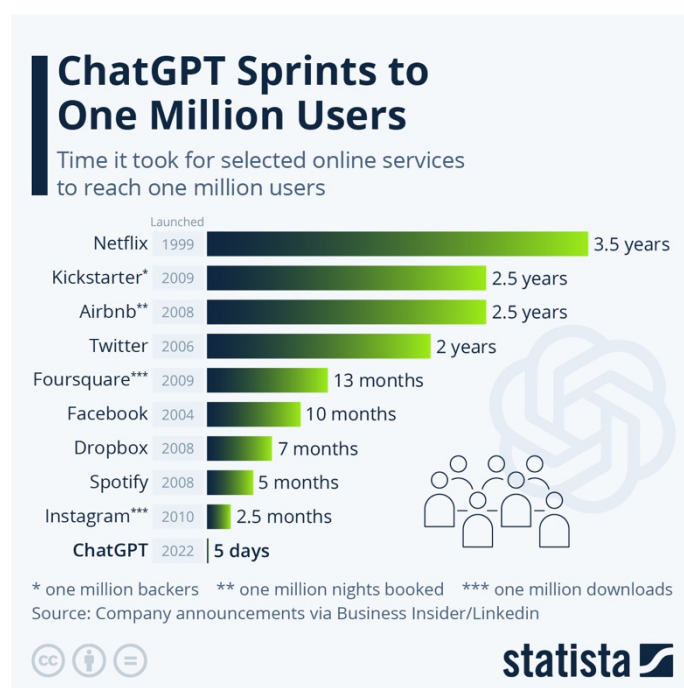
Hvordan påvirker AI-søgemaskiner forbrugernes informationssøgning?

Inden lanceringen af ChatGPT til offentligheden, var der ikke decideret efterspørgsel på en AI-søgemaskine. Den almene befolkning vidste ikke hvad det var, og kunne af gode grunde ikke efterspørge det (Press, 2022). Spørgsmålet er, om det her, 7 mdr. efter lanceringen af ChatGPT, er forbrugernes adfærd der dikterer, hvor teknologien bærer hen ad eller om det i virkeligheden er teknologien, der dikterer forbrugernes præferencer.

Generative AI stormer frem

ChatGPT har fra dag ét fået meget traction. Ifølge Statista tog det ChatGPT 5 dage at nå én million brugere. Hvilket er det hurtigste, en platform nogensinde har opnået én million brugere (Chart: ChatGPT Sprints to One Million Users | Statista, 2023).

Figur 8 – ChatGPT når 1 million brugere på 5 dage



Kilde: (Chart: ChatGPT Sprints to One Million Users | Statista, 2023)

I marts-april 2023 foretog Statista en undersøgelse, der undersøgte hvor mange amerikanere der havde brugt ChatGPT (samt andre generative AI værktøjer) og om de ville bruge dem igen. 21% svarede, at de havde brugt ChatGPT, og ud af de 21%, svarede 9/10, at de ville bruge det igen (Infographic: ChatGPT Is the Most Tried AI Tool and Users Stick to It, 2023). Med forbehold for undersøgelsen kun bestod af 1.237 respondenter.

En nyere dansk undersøgelse (2. maj 2023) foretaget af Norstat for Business Danmark viser, at 35% af danskere mellem 19-34 år har brugt AI (fx. ChatGPT). Tallene daler jo ældre respondenterne er, og kun 12% af de 50-66 årige har brugt AI. Gennemsnitligt, er det 21% af danskerne, der har brugt AI (Krag-Svendsen, 2022). Både tallene fra Statista og fra Norstat skal vurderes med et gran salt. Det er indikationer, men stadigvæk iøjnefaldende, hvor mange der er interesseret i denne nye måde at søge informationer på.

Udvikling i antallet af brugere

I forsøget på at finde faktuelle tal, for antal brugere på ChatGPT, er vi gentagne gange stødt på påstanden om, at ChatGPT nåede 100 millioner brugere i januar 2023. Dette påstås af eksempelvis: The Guardian, Exploding Topics, AI Business og Business of Apps, blandt mange andre. Ved nærmere undersøgelse af kilderne viser det sig, at tallene alle stammer fra Similarweb. (Duarte, 2023), (Milmo, 2023), (Ben, 2023), (Curry, 2023). Similarweb er en database, der laver estimater baseret på den (begrænsede) mængde data, de har til rådighed (Similarweb, 2023). Tallene er altså ikke baseret på faktuelle og valide oplysninger. Det er derfor svært at fastslå, om denne milepæl faktisk er nået. Flere af eksemplerne henviser til Reuters som deres kilde, men ved nærmere undersøgelse af Reuters' artikel, viser det sig, at tallene oprindeligt kommer fra en UBS-analytiker, som har hentet data fra Similarweb (Hu, 2023). Det har ikke været muligt at finde det faktuelle antal brugere af ChatGPT. Similarweb anslår dog, at der har været omkring 211 millioner unikke brugere og som i alt har besøgt siden 1,8 milliarder gange i maj 2023 (se bilag 2). Dette er det mest pålidelige tal, vi har kunne finde, det skal stadig bemærkes, at det er baseret på estimater og ikke valid data.

Forbrugernes fokus

Grunden til at der er så stor interesse for ChatGPT og andre AI-søgemaskiner, er ifølge Paul Graham (Computer Scientist i Silicon Valley) pga. belejlighed og dovenskab: *"it's safe to bet on laziness"* (Olson, 2023). Paul Graham forudser altså en udvikling i forbrugernes adfærd, der peger i retning af større brug af AI. Det er dog ikke kun belejlighed, der betyder noget for forbrugerne. I undersøgelsen fra Norstat siger 49% (alle aldre) at AI gør dem mere effektive og 35% mener, at deres opgaver bliver bedre udført uden AI (Krag-Svendsen, 2022). Det betyder også at 51% ikke har kunne svare "ja" til at AI gør dem mere effektive. 65% mener ikke at deres opgaver bliver bedre udført, som AI-søgemaskinernes muligheder for anvendelse er i dag. Af samme undersøgelse fremgår det også at:

Det store flertal (70 pct.) af danskere ser generelt større fordele end ulemper med kunstig intelligens, når det gælder digitaliseringsbølgen, som skyller ind over arbejdsmarkedet. (Krag-Svendsen, 2022)

Ifølge denne undersøgelse, er danske brugere positivt stemt over for udviklingen inden for AI (Undersøgelsen uddyber ikke hvilke former for AI dette dækker over). I en undersøgelse foretaget af Statista, udtrykker amerikanerne skepsis over for generative AI-søgemaskiner (Trust in AI-powered search engine actions among U.S. adults 2023 | Statista, 2023). På 7 ud af de 10 områder er der flere respondenter, der ikke har tillid til AI end respondenter der har tillid til AI. Manglende tillid til kunstig intelligens er selvfølgelig ikke det samme som, at man ikke vil bruge det, men nok nærmere et tegn på at brugerne er mere kritiske. I et interview, omhandlende generative AI udtaler Ethan Mollick, professor ved Wharton University:

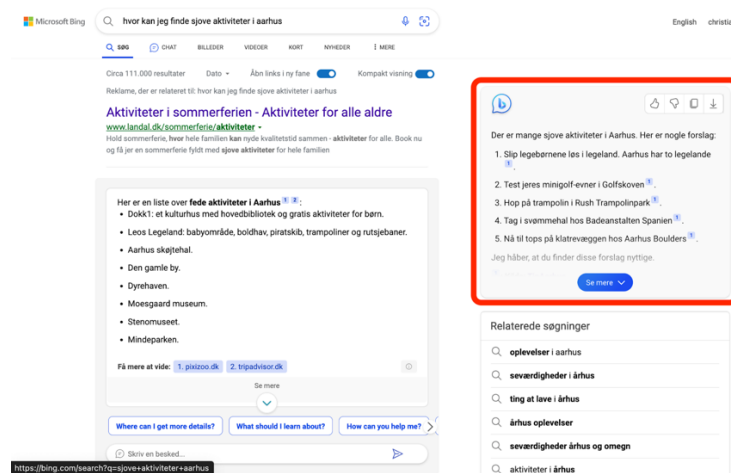
... this fundamentally is going to be a shift in how we work and how we interact at a level that's as big as anything we've seen in our lifetimes. (Ethan Mollick: The brave new world of generative AI | McKinsey, 2023)

Han er altså ikke i tvivl om, at det kommer til at have en enorm indflydelse på forbrugeradfærden, men han kommer ikke nærmere ind på hvordan. Da generative AI er en ny teknologi, er det svært på nuværende tidspunkt at give et præcist svar på hvordan AI-søgemaskiner påvirker forbrugernes adfærd. Det er ikke lykkedes os at finde konkrete tegn på, at AI-søgemaskiner kommer til at erstatte traditionelle søgemaskiner for den almene forbruger. Hvordan udviklingen ser ud i et forretningsmæssigt perspektiv, undersøges nærmere i næste afsnit.

Hvilken indvirkning vil AI-søgemaskiner have på virksomheder, der er afhængige af trafik fra traditionelle søgemaskiner?

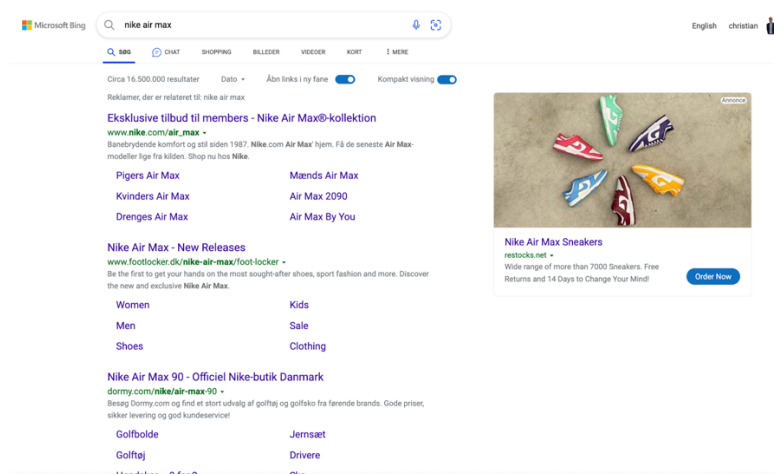
I virksomhedsregi er det vigtigt at kigge på udviklingen og ikke bare et stillbillede af, hvordan tingene ser ud lige nu. I første afsnit blev forskellene på traditionelle og AI-søgemaskiner forklaret, men udover de to former for søgemaskiner tyder udviklingen på, at der kommer til at være en hybrid søgemaskine. Som er en type søgemaskine, der kombinerer traditionelle og AI-søgemaskiner. Microsoft har allerede lanceret en hybrid søgemaskine i form af "BingChat", som både finder resultater fra nettet med kilder og genererer nyt indhold. Resultaterne bliver præsenteret i et "chat-format". BingChat kan bruges separat eller som en integreret del af Bing's traditionelle søgemaskine, når den dukker op:

Figur 9 - Søgning på Bing med BingChat integreret



Kilde: Egen tilvirkning (Screenshot)

Figur 10 - Søgning på Bing uden BingChat



Kilde: Egen tilvirkning (Screenshot)

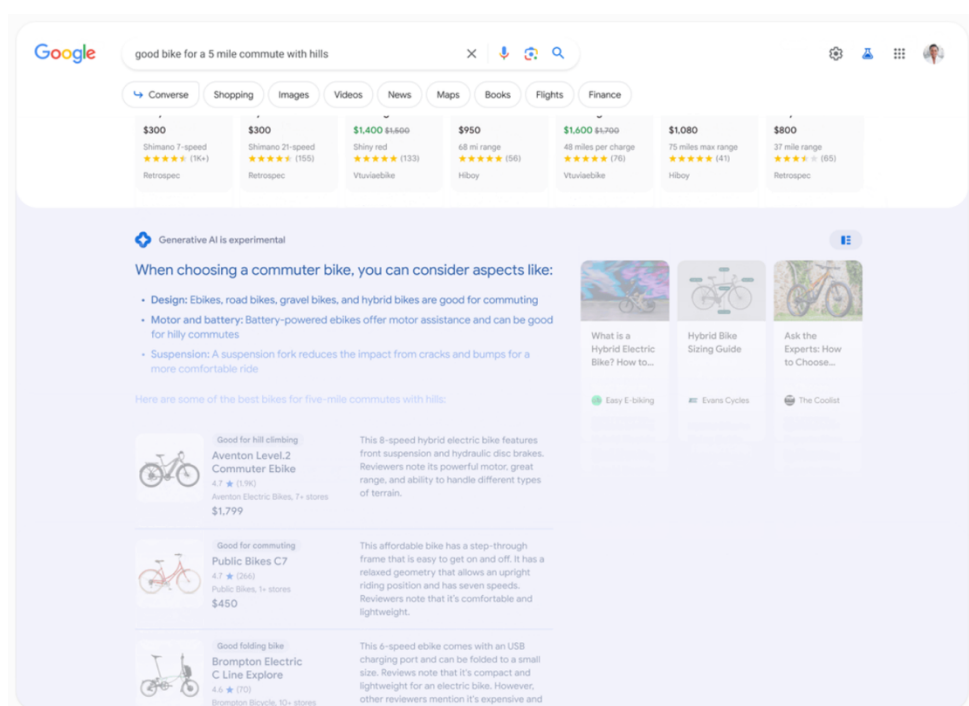
På billederne ses to forskellige typer søgninger, på første er der søgt efter informationer “hvor kan jeg finde sjove aktiviteter i aarhus?”. Her vises resultaterne fra BingChat, som er AI genererede (markeret med rødt). Resultaterne præsenteres vidt forskelligt, og giver nye muligheder og udfordringer for annoncørerne.

På nederste billede søges der transaktionelt, efter et bestemt brand og type af produkter: “nike air max”, hvilket Bing kan skelne imellem og viser derfor en annonce i stedet. Det betyder at SERP'en kan komme til at ændre sig, og AI-svarene kan udfylde pladsen der ellers kunne have været annoncer på. Dette kan også give nye muligheder for SEO.

Formodentligt vil SEO strategier for virksomheder i fremtiden ændre sig, i takt med denne udvikling.

Google er ikke lige så langt som Bing, men eksperimenterer med såkaldte SGE (Search Generative Experience), som ifølge dem selv gerne skulle ende ud med at AI genererede svar bliver en fast del af deres søgemaskine. (Supercharging Search with generative AI, 2023). Google demonstrerer i eksemplet herunder, hvordan SGE kommer til at se ud:

Figur 11 – Demonstration af SGE



Kilde: (Reid, 2023)

Som det ses af billedet, ligger Shopping resultaterne stadig over SGE. De AI genererede resultater har ingen sponsorerede produkter som det ser ud nu, men Google udtaler selv:

In this new generative experience, Search ads will continue to appear in dedicated ad slots throughout the page. (Reid, 2023)

Det uddybes ikke yderligere, hvor på siden annoncerne kommer til at blive vist. Google står altså over for en svær opgave, med både at skulle tilfredsstille brugerne og annoncørerne. Eftersom traditionelle søgemaskiner har "indoktrineret" brugerne til at søge på en bestemt måde, bliver det en stor omvæltning. (Experience, 2019) Tidligere Google Executive Sridhar Ramaswamy udtaler: *"They're trapped to a certain extent in how that page looks and behave"* (Love, 2022). Han mener, at Google, pga. deres popularitet, skal passe på med at lave om i deres traditionelle søgemaskine, da det kan give bagslag. Hvis de lykkedes med at få inkorporeret AI resultater i deres traditionelle søgemaskine, kommer det til at give udfordringer:

And the price could be the ire of advertising customers if Google's AI search becomes so good that users stop clicking around on links. (Olson, 2023)

Google er altså nødsaget til at følge med bølgen af konkurrenter, der potentielt kommer til at tage markedsandele. For fortsat at give den bedste brugeroplevelse ved søgninger og samtidig gøre SERP'en attraktiv for annoncører. Netop denne balance, forudser Paul Graham kan komme til at påvirke virksomhederne afhængige af traditionelle søgemaskiner :

If search engines successfully integrate AI, that subtle shift could decimate the many businesses that rely on search, either for ad traffic or business referrals. (Chow et al., 2023)

Formuleret på en anden måde, når søgemaskiner effektivt implementerer AI, kan det få konsekvenser for de mange virksomheder afhængige af annonce trafik og henvisninger fra søgninger. Denne udvikling tvivler Neil Patel på (marketeer og founder af Ubersuggest)(Who is Neil Patel?, 2023), kommer til at få nogen større indflydelse. Hans position er i den modsatte lejr, og forudser ikke nogen ændring i forbrugernes søgeadfærd eller den effekt det har på virksomhedernes trafik eller indtægter fra annoncer (Patel, 2023). Mandeep Singh, en analytiker fra Bloomberg Intelligence, deler Neil Patel's opfattelse: *"Google has a very strong moat, and it's unlikely to be disrupted in search"* (Love, 2022). Han mener, at der skal mere til for at påvirke søgemaskinebranchen, og at det er usandsynligt, at det overhovedet kommer til at ske. På trods af den eksplosive interesse for ChatGPT og generative AI generelt, så er der både praktiske, tekniske og juridiske udfordringer, der skal løses før disse AI værktøjer kan komme op på siden af Google Search (Gurdeniz and Hosanagar, 2023)

Der kan altså opstilles 2 poler af holdninger til udviklingen af AI-søgemaskiner. Nogle eksperter mener, at industrien står overfor en omvæltning, der både vil påvirke forbrugere og annoncører. Modpolen mener ikke, at det kommer til at have nogen større betydning, i hvert fald ikke foreløbigt.

Ud fra de to modpoler og på baggrund af studiet, har vi nedenfor opstillet en SWOT-model (Murry, 2023). Modellen skal ses i et virksomhedsperspektiv, for dem som er afhængige af trafik fra traditionelle søgemaskiner.

Vi har valgt at opdele den i et nutids- og fremtidsperspektiv. I første række kigger vi på styrker og svagheder ved de AI-søgemaskiner, der er tilgængelige på nuværende tidspunkt (ChatGPT, BingChat, Bard). I anden række kigger vi ind i hvilke muligheder og udfordringer der potentielt kommer, når SGE bliver integreret i Google's traditionelle søgemaskine. Mulighederne og udfordringerne skal tolkes som antagelser, lavet ud fra findings i studiet. Modellen tager ikke den tekniske udvikling inden for AI-søgemaskiner i betragtning, altså med forbehold for fremtidige forbedringer af AI-søgemaskinerne (Se afgrænsning).

Figur 12 - SWOT

AI-søgemaskiner	• Hurtige gode resultater (med kritiske forbehold) • Content generering (SEO, annoncetekster mm.)	• Mindre eksponering (grundet direkte svar i chat) • Content bliver mindre relevant, da AI-søgemaskinerne har svarene. • Kan ikke vise annoncer og kan ikke nudges til at vise et bestemt resultat (ligesom SEO)
SGE	• Googles omfattende data og viden om searcher intent • Kortere kunderejse • Nye/anderledes annonce muligheder	• Usikkert hvordan annoncendelen kommer til at se ud • Tager meget af SERP-pladsen (Mindre SEO) • Færre clicks/trafik

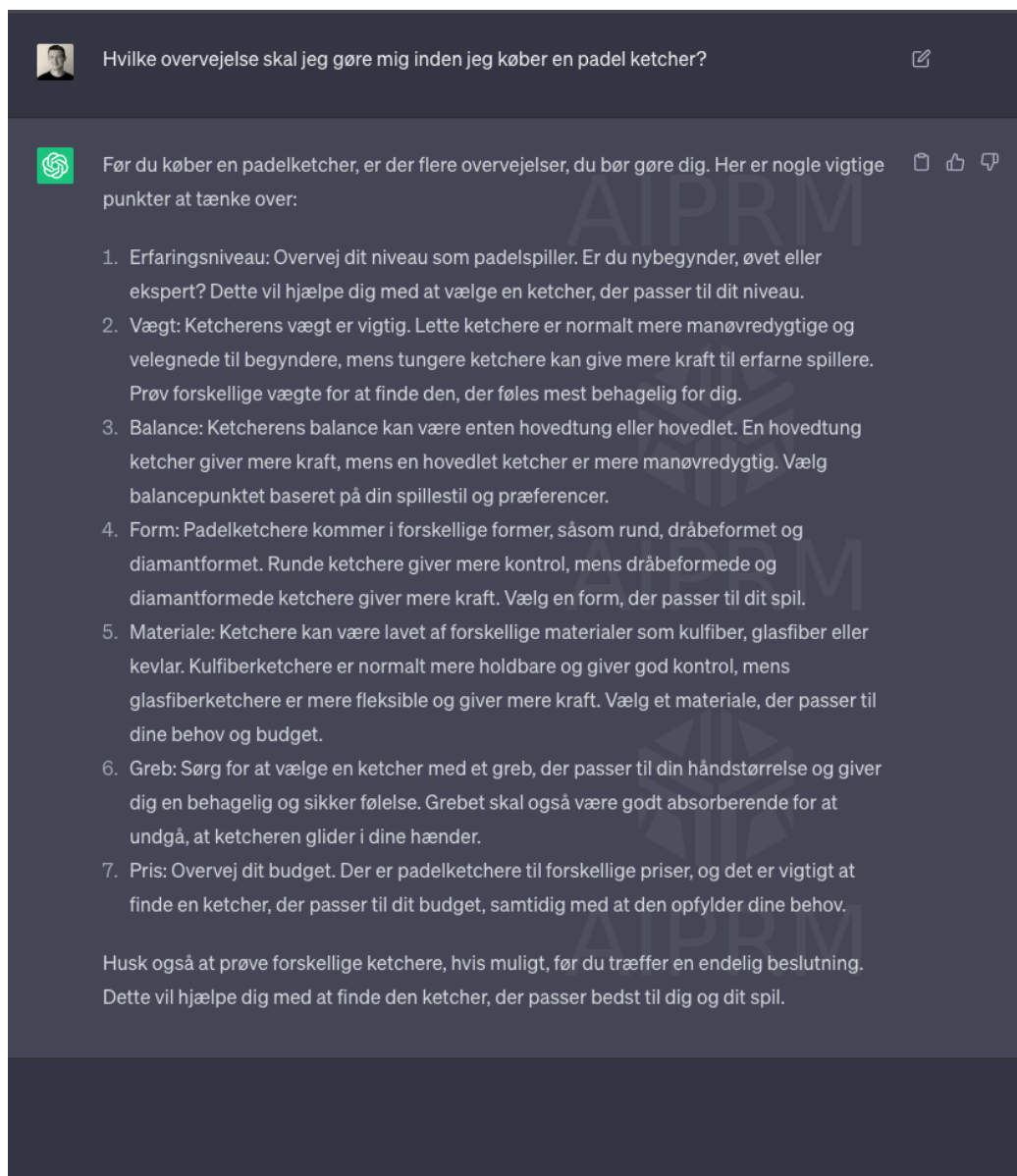
Kilde: Egen tilvirkning

Modellen angiver i praksis selve udviklingen, der kommer til at påvirke brugerne og dermed virksomhederne, ved søgninger og fremtidig annoncering på AI-søgemaskiner. Af de fordele og ulemper opstillet i modellen, kan det antages at have indflydelse på virksomheders SEO strategi. Eftersom metoden at søge informationer, og ligeledes måden SERP'en præsenteres på i fremtiden ændres.

Med viden fra litteraturstudiet, forudses en kortere kunderejse for brugerne ved AI resultater. Dette antages, da AI søgeresultaterne kan erstatte research-fasen, så

brugerne ikke behøver klikke gennem X antal links for at tilegne sig viden. I figur 13 ses et eksempel på, at AI søgemaskiner hurtigt kan afdække søgeforespørgslen, uden at brugeren skal ind på flere forskellige sites.

Figur 13 -Søgning på ChatGPT



Kilde: Egen tilvirkning (Screenshot)

Ved en søgning på en traditionel søgemaskine, ville brugeren skulle bruge længere tid på at finde samme informationer.

Hvordan annonce mulighederne udfolder sig, er svært at spå om. Det kan tyde på, at søgninger på traditionelle søgemaskiner i fremtiden bliver endnu mere AI-baseret end hidtil. Det kan også være en fordel for virksomhederne, da søgeresultaterne bliver endnu mere præcise ift. den searcher intent brugeren har. Dette er en nødvendig udvikling at holde øje med som annoncør og virksomhed afhængig af trafik fra de traditionelle søgemaskiner.

Konklusion

Den unge generations brug af AI-søgemaskiner indikerer en potentiel omvæltning i søgemaskinebranchen. Omvæltningen kan meget vel påvirke markedslederen Google, der har fået konkurrence fra eksempelvis søgemaskiner som ChatGPT og BingChat. Et fald i antal søgninger på Google vil påvirke deres indtjeningsevne samt de virksomheder, afhængige af trafik fra Google Search. Denne udfordring arbejder Google på, med fremtidige modsvar SGE, der har integrerede AI svar. Om det er udbyderne bag søgemaskinerne, der dikterer ændringer i landskabet og måden at søge på, eller om det er forbrugernes behov for nye metoder at opsøge viden på, er vanskeligt at komme med et konkret svar på. Tech giganterne (Microsoft, OpenAI og Alphabet Inc.) bruger enorme mængder ressourcer på udviklingen af det bedste og mest brugervenlige system, samtidigt med at finde en forretningsmodel, der er lukrativ for annoncører.

Indenfor søgemaskinebranchen er der to modsatrettede poler af holdninger til udviklingen og dens betydning. Derfor er det svært at komme med et endegyldigt svar på, præcis hvilken betydning udviklingen får for både brugere og virksomhederne. Det er vores håb, at indsigterne i rapporten hjælper med at navigere i udviklingen af søgemaskiner og udnytte de muligheder, som AI-teknologien bringer med sig.

Litteraturliste

AI in Search Engines: Everything You Need to Know (no date). Available at: <https://www.marketingaiinstitute.com/blog/how-search-engines-use-artificial-intelligence> (Accessed: 8 June 2023).

Ben, W. (2023) UBS: ChatGPT is the Fastest Growing App of All Time. Available at: <https://aibusiness.com/nlp/ubs-chatgpt-is-the-fastest-growing-app-of-all-time> (Accessed: 13 June 2023).

Benedetto, A.G.D. (2023) AI chatbots compared: Bard vs. Bing vs. ChatGPT, The Verge. Available at: <https://www.theverge.com/2023/3/24/23653377/ai-chatbots-comparison-bard-bing-chatgpt-gpt-4> (Accessed: 5 June 2023).

Bubeck, S. et al. (2023) 'Sparks of Artificial General Intelligence: Early experiments with GPT-4'. arXiv. Available at: <http://arxiv.org/abs/2303.12712> (Accessed: 5 June 2023).

Campbell, C. et al. (2022) 'How Deepfakes and Artificial Intelligence Could Reshape the Advertising Industry: The Coming Reality of AI Fakes and Their Potential Impact on Consumer Behavior', Journal of Advertising Research, 62(3), pp. 241–251. Available at: <https://doi.org/10.2501/JAR-2022-017>.

Chart: ChatGPT Sprints to One Million Users | Statista (2023). Available at: <https://www.statista.com/chart/29174/time-to-one-million-users/> (Accessed: 9 June 2023).

Chow, A.R. et al. (2023) 'The Ai Arms Race Is Changing Everything', TIME Magazine, 201(7/8), pp. 50–54.

Curry, D. (2023) ChatGPT Revenue and Usage Statistics (2023), Business of Apps. Available at: <https://www.businessofapps.com/data/chatgpt-statistics/> (Accessed: 13 June 2023).

Duarte, F. (2023) Number of ChatGPT Users (2023), Exploding Topics. Available at: <https://explodingtopics.com/blog/chatgpt-users> (Accessed: 13 June 2023).

Elad, B. (2023) GPT-4 Statistics By Country, Trends and Fact, Enterprise Apps Today. Available at: <https://www.enterpriseappstoday.com/stats/chatgpt-4-statistics.html> (Accessed: 15 June 2023).

Eriksen, T. (2016) Sådan foretager man et litteraturstudie, Scribbr. Available at: <https://www.scribbr.dk/struktur-i-din-afhandling/saadan-foretager-man-et-litteraturstudie/> (Accessed: 5 June 2023).

Espey, N. (2023) Search Intent: About Transactional, Informational And Navigational Traffic – lyftyfy. Available at: <https://www.lyftyfy.com/search-intents-about-transactional-informational-and-navigational-traffic/> (Accessed: 5 June 2023).
Ethan Mollick: The brave new world of generative AI | McKinsey (2023). Available at: <https://www.mckinsey.com/mgi/forward-thinking/forward-thinking-on-the-brave-new-world-of-generative-ai-with-ethan-mollick?fbclid=IwAR0FAJ0spQVjB5uLjOF6qe3o4CFP9JwswlkrPplGMZP0jZ0yYCHFq7s1ThA> (Accessed: 9 June 2023).

Experience, W.L. in R.-B.U. (2019) Complex Search-Results Pages Change Search Behavior: The Pinball Pattern, Nielsen Norman Group. Available at: <https://www.nngroup.com/articles/pinball-pattern-search-behavior/> (Accessed: 10 June 2023).

Google: distribution of revenue by segment 2022 (2023) Statista. Available at: <https://www.statista.com/statistics/1093781/distribution-of-googles-revenues-by-segment/> (Accessed: 5 June 2023).

GPT 3.5 vs. GPT 4: What's the Difference? (2023) How-To Geek. Available at: <https://www.howtogeek.com/882274/gpt-3-5-vs-gpt-4/> (Accessed: 7 June 2023).
Grevang, S. (2022) 'Google Ads: Læs min 2023 guide til betalt annoncering - Klik her', Simon Grevang. Available at: <https://simongrevang.dk/artikler/google-ads-guide/> (Accessed: 7 June 2023).

Gurdeniz, E. and Hosanagar, K. (2023) 'Generative AI Won't Revolutionize Search — Yet', Harvard Business Review, 23 February. Available at: <https://hbr.org/2023/02/generative-ai-wont-revolutionize-search-yet> (Accessed: 14 June 2023).

Hu, K. (2023) ChatGPT sets record for fastest-growing user base - analyst note | Reuters. Available at: <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/> (Accessed: 9 June 2023).

Infographic: ChatGPT Is the Most Tried AI Tool and Users Stick to It (2023) Statista Infographics. Available at: <https://www.statista.com/chart/30003/usage-of-ai-tools-in-the-united-states> (Accessed: 9 June 2023).

Introducing ChatGPT (2022). Available at: <https://openai.com/blog/chatgpt> (Accessed: 5 June 2023).

Is AI Dangerous? 5 Immediate Risks Of Artificial Intelligence (2021) MUO. Available at: <https://www.makeuseof.com/is-ai-dangerous-5-immediate-risks-of-artificial-intelligence/> (Accessed: 7 June 2023).

Krag-Svendsen, M. (2022) Hver tredje under 35 år bruger AI. Available at: <https://www.businessdanmark.dk/karrierecenter/nyhederartikler/inbusiness-artikelarkiv/2023/q2/hver-tredje-under-35-ar-bruger-kunstig-intelligens/> (Accessed: 7 June 2023).

Love, J. (2022) 'The Chatbots Are Coming for Google', Bloomberg Businessweek, (4767), pp. 17–19.

Lutkevich, B. (2022) What is a search engine? | Definition from TechTarget, WhatIs.com. Available at: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/search-engine> (Accessed: 15 June 2023).

Milmo, D. (2023) ChatGPT reaches 100 million users two months after launch | Chatbots | The Guardian. Available at: <https://www.theguardian.com/technology/2023/feb/02/chatgpt-100-million-users-open-ai-fastest-growing-app> (Accessed: 13 June 2023).

Olson, P. (2023) 'Google Is Rolling the Dice With AI Search', Bloomberg Opinion, p. N.PAG-N.PAG.

Patel, N. (2023) How ChatGPT, Bard, and AI Will Impact Search, Neil Patel. Available at: <https://neilpatel.com/blog/how-ai-will-impact-search/> (Accessed: 14 June 2023).

Press, G. (2022) What Happened To AI In 2022?, Forbes. Available at: <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2022/12/30/what-happened-to-ai-in-2022/> (Accessed: 15 June 2023).

Rangering af resultater – sådan fungerer Google Søgning (no date) Google Søgning – se, hvordan Google Søgning fungerer. Available at: <https://www.google.com/intl/da/search/howsearchworks/how-search-works/ranking-results/> (Accessed: 8 June 2023).

Reid, E. (2023) Supercharging Search with generative AI, Google. Available at: <https://blog.google/products/search/generative-ai-search/> (Accessed: 11 June 2023).

Reiff, D./ N. (2023) What Are AI Tokens?, Decrypt. Available at: <https://decrypt.co/resources/what-are-ai-tokens-learn> (Accessed: 15 June 2023).

Similarweb (2023) How does Similarweb get data?, Similarweb Knowledge Center. Available at: <https://support.similarweb.com/hc/en-us/articles/4912885128337-How-does-Similarweb-get-data-> (Accessed: 8 June 2023).

Skovhus, S., Dupont, F. and Szocska, H. (2023) 'Hver sjette gymnasieelev benytter chatbot til snyd', 12 January. Available at: <https://gymnasieskolen.dk/articles/hver-sjette-gymnasieelev-benyttter-chatbot-til-snyd/> (Accessed: 5 June 2023).

Søgemaskiners markedsandele: Hvem leder kapløbet i 2023 (2023) Kinsta®. Available at: <https://kinsta.com/dk/soegemaskiners-markedsandele/> (Accessed: 13 June 2023).

Søgemaskiners markedsandele: Hvem leder kapløbet i 2023 (no date) Kinsta®. Available at: <https://kinsta.com/dk/soegemaskiners-markedsandele/> (Accessed: 7 June 2023).

Supercharging Search with generative AI (2023) Google. Available at: <https://blog.google/products/search/generative-ai-search/> (Accessed: 5 June 2023).

Trust in AI-powered search engine actions among U.S. adults 2023 | Statista (2023). Available at: <https://www.statista.com/statistics/1378011/us-adults-ai-powered-search-engines-trust-for-actions/> (Accessed: 9 June 2023).

Vinci, C. (2021) 'Expert.ai's Natural Language Search Augments EBSCO Information Services' Existing Search and Discovery Technology', expert.ai, 18 May. Available at: <https://www.expert.ai/expert-ais-natural-language-search-augments-ebsco-information-services-existing-search-and-discovery-technology/> (Accessed: 5 June 2023).

Who is Neil Patel? (2023) Neil Patel. Available at: <https://neilpatel.com/about/> (Accessed: 12 June 2023).

Bilagsoversigt

Bilag 1 - Søgematrix

Søgematrix/søgeord og fraser

AI's impact on searchengines

AI and ecommerce

Searcher intent on AI

AI compared to searchengines

Future of search engines in AI perspective

AI

Søgemaskiner

Searchengine(s)

SEO

SERP

Ethan Mullick

ChatGPT/Bard

Research adfærd

Research behavior in search engine

Bilag 2 - Data om ChatGPT på Similarweb

Engagement ⓘ		
📅 May 2023 🌐 Worldwide 🏠 All traffic		
Metric	openal.com	chat.openal.com
📅 Monthly visits	1.861B 📈	1.805B
👤 Monthly unique visitors	294.7M 📈	211.0M
👤 Visits / Unique visitors	6.31	8.56 📈
🕒 Visit duration	00:04:33	00:07:48 📈
📄 Pages per visit	4.81 📈	4.49
📉 Bounce rate	41.8%	37.37% 📈
👤 Deduplicated audience NEW		
Gain access to more insights UPGRADE		

Bilag 3 - Litteraturstudie

Forfatternavn, udgivelses årgang på publikationen og artiklens titel	undersøgelsesspørgsmål/problemstillinger	Metode	Konklusion/resultat	Egne kommentare	Link
Yu, Howard., (Mar2023), “Has AI put us on the brink of a search engine revolution?”	Undersøger om AI er med til at skabe en revolution indenfor søgemaskiner	Akademisk artikel (I by IMD)	Microsofts strategi med at tænke langsigtet og satse på strategiske samarbejder virker.. Hvis Googles forsøg på at “kopierer” OpenAI fejler, kan det have kæmpe konsekvenser for Google.	Relevant ift. udviklingen indenfor AI søgemaskiner vs. traditionelle.	https://search-ebscohost-com.ez-eaa.statsbiblioteket.dk/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=162344278&site=ehost-live
Campbell, Colin., (Sep2022), “How Deepfakes and Artificial Intelligence Could Reshape the Advertising Industry: The Coming Reality of AI Fakes and Their Potential Impact on Consumer Behavior.”	Hvordan AI bruges til at producere content, og hvad det betyder for industriens annoncører.	Akademisk artikel (Journal of Advertising Research. Sep2022)	Denne nye verden af tilgængelighed, ændrer hele opfattelsen af selve reklamerne og industrien der udvikler content (annoncørerne & content creators).	Giver indblik i den drastiske ændring af hele industrien. Deler også AI op i tre kategorier; Analytic, Interpretive og Creative.	https://search-ebscohost-com.ez-eaa.statsbiblioteket.dk/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=159111086&site=ehost-live
Love, Julia., (12/26/2022), “The Chatbots Are Coming for Google.”	Forskellene på traditionelle og AI søgemaskiner	Avis artikel (Bloomberg)	Der er stor forskel i, hvordan resultaterne genereres.	Kommenterer på hvilke udfordringer Google står overfor ift. at	https://search-ebscohost-com.ez-eaa.statsbiblioteket.dk/login.aspx?d

				miste markedsandel pga. AI chatbots Kan bruges til problemstilling 1.	irect=true&db=bsu &AN=160918934 &site=ehost-live
Chintalapati, Srikrishna., (Jan2022), “Artificial intelligence in marketing: A systematic literature review.”	Hvordan AI påvirker marketing generelt (dele marketing op i 5 kategorier og beskriver indflydelsen på hver).	Akademisk artikel (International Journal of Market Research)	AI påvirker flere aspekter af marketing, og artiklen beskriver hvordan forskellige grene indenfor marketing kommer til at blive påvirket af AI.	Forklare AI's (potentielle) rolle i marketing og hvordan det kan bruges af virksomheder . (besvare evt. problemstilling 1)	https://search-ebscohost-com.ez-eaa.statsbiblioteket.dk/login.aspx?direct=true&db=bsu &AN=154430989 &site=ehost-live
Nylen, Leah., (3/25/2023), “Microsoft Threatens Data Restrictions In Rival AI Search.”	Microsoft truer med at lukke for den data de “lejer ud” til konkurrerende søgemaskiner, hvis de ikke lade være med at bruge den til at udvikle AI søgemaskiner.	Avis artikel (Bloomberg)	min. 2 selskaber overtræder kontrakten der er lavet med Microsoft. Google og Microsoft er de eneste to virksomheder der indekserer hele internettet. Google har strenge begrænsninger på brugen af deres indeks af andre søgemaskiner. Alle	Det er relevant fordi det siger noget om, hvor meget magt microsoft faktisk har på dette område.	https://search-ebscohost-com.ez-eaa.statsbiblioteket.dk/login.aspx?direct=true&db=bsu &AN=162676809 &site=ehost-live

			andre søger derfor mod Microsoft.		
Chow, Andrew., (2/27/2023), "THE AI ARMS RACE IS CHANGING EVERYTHING."	Får kommentare fra både Alphabet og microsoft omkring deres indsats og fremtidsplaner for AI	Avisartikel (Time Magazine)	Fortæller om hvordan Alphabet og Microsoft arbejder med AI og bruger det i deres udvikling af søgemaskiner	Med forbehold for det er en nyhedsartikel og er biased - Kan besvare evt problemstilling 2,3 og 4	https://search-ebscohost-com.ez-eaa.statsbiblioteket.dk/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=161912872&site=ehost-live
Olson, Parmy., (5/12/2023), "Google Is Rolling the Dice With AI Search."	Kan Google følge med AI udvikling og hvilke initiativer kommer de med?	Avis artikel (Bloomberg)	The shift toward generative AI in search raises concerns about limited visibility for traditional search results, reduced user interaction with external sources, and the potential for inaccurate answers	Googles egne kommentare på hvordan AI kommer til at påvirke søgning generelt og annoncer i deres tjenester (besvare problemformuleringen)	https://search-ebscohost-com.ez-eaa.statsbiblioteket.dk/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=163694097&site=ehost-live
Soper, Spencer., (3/29/2023), "Microsoft Tries Putting Advertising in Bing Chat Search Engine."	Microsoft nævner muligheden for at tilføje sponsoreret indhold integreret i svarene i BingChat	Avis artikel (Bloomberg)	Microsoft vil ikke uddybe nærmere pt.	Spændende ift. hvordan forretningsmodellen kan komme til at se ud for AI	https://search-ebscohost-com.ez-eaa.statsbiblioteket.dk/login.aspx?direct=true&db=bsu

				søgemaskine r.	&AN=162754334 &site=ehost-live
Angeloni, Silvia., (Fall 2021), "Journal of Marketing Theory & Practice."	Kommer omkring e- commerce virksomheders udfordringer i at skulle prioritere markedsføringskroner bedst muligt på tværs af forskellige kanaler	Akademisk artikel	Artiklen opstiller en model til at udregne et marketing budget på tværs af platforme, og få maksimalt udbytte af sine marketingkroner	Kan bruges til at sige noget om e-handels forretningers valg ift kanalvalg og konkurrencen mellem SEO og andre kanaler.	https://search- ebscohost- com.ez- eaa.statsbibliotek et.dk/login.aspx?d irect=true&db=bsu &AN=151857183 &site=ehost-live
Bohannon, Molly., (5/10/2023), "Google Adding AI To Search Engine For Some Users—Closing In On Microsoft's AI Push."	Google tilføjer AI resultater til deres normale søgemaskine	Avis artikel (Forbes)	Det kommer snart, og gisninger om hvordan det kommer til at virke	Fremtiden for search og hvordan AI kommer til at blive inkorporeret	https://search- ebscohost- com.ez- eaa.statsbibliotek et.dk/login.aspx?d irect=true&db=bsu &AN=163635939 &site=ehost-live

Iskef, George.,(2021), “AI adaption in digital marketing: An investigation on marketers’ expectations from AI, and the applicable knowledge on search engine marketing.”	Hvordan AI kan implementeres i søge maskine marketing (SEM), og eksperterers udtalelser på området	Bachelor opgave på emnet med Kvalitative (semi-struktureret) interviews. <i>(JTH, Department of Computer Science and Informatics)</i>	Forventninger til AI i markedsførings øjn. Mennesker rolle i samspil med AI og søgemaskiner ift at kunne effektivisere markedsføring	Kan være med til at besvare problemformuleringen	https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1621261/FULLTEXT01.pdf (PDF) https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1621261&dsid=-9391
<u>Richard Fedorko, Štefan Král’ & Radovan Bačík.,</u> (01 july 2022), “Artificial Intelligence in E-commerce: A Literature Review”	Generalt hvordan AI påvirker brugeren i at vælge brands og produkter, samt generelt e-commerce	Conference paper / Literature Review	Essensen af fordelene ved at anvende AI hos e-commerce webshops, til at påvirke brugernes valg af brands og produkter	Fordele og ulemper for e-commerce virksomheder ved brugen af AI	https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-16-9113-3_50
Manis, K.T Madhavaram, Sreedhar., (Mar2023),	AI’s rolle i marketing	Akademisk artikel (Journal of Business Research)	Muligheder for AI i marketing, specifikke eksempler	Kan hjælpe med besvarelse af problemformulering og problemstilling 1	https://search-ebscohost-com.ez-eaa.statsbiblioteket.dk/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=161441827&site=ehost-live

“AI-Enabled marketing capabilities and the hierarchy of capabilities: Conceptualization, proposition development, and research avenues” -					
Love, Julia., (13/3-2023), “Google’s ChatGPT Response? Stuff AI Into Everything.”	Hvad er Googles reaktion på AI-revolutionen og kan de følge med?	Avis artikel (Bloomberg)	Indsigter i googles holdning til AI’s udvikling	Citater fra google ansatte selv	https://search-ebscohost-com.ez-eaa.statsbiblioteket.dk/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=162283357&site=ehost-live