

Advokaters anvendelse af kunstig intelligens

Lawyers' use of artificial intelligence

af JESPER HOLST JENSEN

Hastig udvikling og integration af kunstig intelligens (AI) i forskellige brancher har foranlediget en videre undersøgelse af AI's anvendelighed til dansk juridisk arbejde.

Denne afhandling undersøger brugen af AI til juridisk arbejde, med et særligt fokus på dets anvendelighed for advokater til løsning af danske juridiske problemstillinger. Herudover vurderes det, om fordele ved advokaters implementering af AI aktuelt opvejer potentielle ulemper.

Afhandlingen indeholder et studie af AI's pålidelighed til løsning af danske juridiske problemstillinger. Blandt de testede AI udmærkede særligt én AI sig med en gennemsnitlig nøjagtighed på 75% ved brug af den mest præcise prompt-teknik. Resultaterne fra studiet viser, at AI under de rette forudsætninger også for advokater kan være et værdifuldt værktøj.

Det konkluderes i afhandlingen, at AI aktuelt, under de rigtige forudsætninger, pålideligt kan anvendes som et værktøj for advokater til løsning af danske juridiske problemstillinger. I afhandlingen gives også et bud på de nødvendige overvejelser og kompetencer advokater bør have for at sikre en effektiv og forsvarlig implementering af AI. Samlet set giver afhandlingen et indblik i både fordelene og udfordringerne ved at integrere AI i danske advokaters arbejde.

Indholdsfortegnelse

Engelsk resumé.....	3
1. Introduktion	3
1.1. Indledning	3
1.2. Problemformulering	4
1.3. Formål og afgrænsning	5
1.4. Metode	5
2. Kunstig intelligens.....	5
2.1. Definition	5
2.2. Teknologien bag.....	7
2.3. Nye informationer	9
2.4. Generelt om fordele og ulemper	10
3. AI i den juridiske branche	13
3.1. Potentiale.....	13
3.2. Anvendelsesområder.....	13
4. Anvendelse af AI til løsning af danske juridiske problemstillinger	15
4.1. Introduktion.....	15

4.2.	Beskrivelse af studie	16
4.2.1.	Anvendte juridiske problemstillinger	16
4.2.2.	Opgaver og problemstillinger	17
4.2.3.	Anvendte AI.....	17
4.2.4.	Prompts	18
4.2.5.	Vidensbase	19
4.2.6.	Evaluering af resultater	19
4.3.	Resultat	20
4.4.	Præsentation af resultater	21
4.5.	Diskussion.....	24
4.5.1.	Resultater	24
4.5.2.	Mulige fejlkilder	25
4.6.	Konklusion.....	26
4.7.	Afsluttende.....	26
4.7.1.	Sammenligning med andre studier.....	26
4.7.2.	Videre undersøgelse.....	28
5.	Implementering af AI i advokatens rådgivning.....	29
5.1.	Advokatens arbejde.....	29
5.2.	Særligt for advokater.....	29
5.2.1.	Særlige muligheder	29
5.2.2.	Særlige udfordringer	30
5.3.	Implementering	31
5.3.1.	Variierende pålidelighed	31
5.3.2.	Manglende forklaringsevne	33
5.3.3.	Databeskyttelse og fortrolighed	34
5.3.4.	Advokatens AI-kompetencer	36
6.	Konklusion.....	37
7.	Fremtidsudsigter	38
7.1.	Mere data, bedre AI?.....	38
7.2.	Fremtidens advokat.....	39
	Referencer.....	40
	Bilag.....	46
	Deklaration for anvendelse af Generativ Kunstig Intelligens (GAI) i speciale.....	46

Engelsk resumé

The rapid advancements in artificial intelligence (“AI”) and its integration into various professional fields have prompted an investigation into its potential benefits and challenges within the Danish legal sector. This thesis explores the application of AI in providing or assisting with legal consultancy, with a particular focus on its utility for Danish lawyers in solving legal issues. The objective is to assess whether current AI reliably can aid Danish lawyers in solving legal issues and whether the advantages outweigh the potential drawbacks in this use case.

The methodology involves a review of relevant literature, studies, and reports, as well as a dedicated study designed to evaluate the current applicability of AI for solving Danish legal issues. The study aims to provide insights into the practical usefulness of AI for lawyers. The study's design and methods are detailed in Section 4.2.

The results from the study indicate that, under appropriate conditions and considerations, AI can be used to solve certain Danish legal issues. Among the evaluated AI, Claude 3 Opus demonstrated the highest performance, achieving an average accuracy of 75% when using the most precise prompt.

The thesis concludes that while AI holds significant promise for transforming legal work by improving efficiency and accuracy, it is crucial to address potential limitations and ethical concerns before lawyers implement AI.

Overall, this thesis provides insights into the benefits and challenges of Danish lawyers' implementation of AI into their legal consultancy processes.

1. Introduktion

1.1. Indledning

Den digitale revolution har haft en dybtgående indflydelse på samfund, økonomier og kulturer verden over. Fremkomsten af computere og internettet har fuldstændig forandret den måde, vi tilegner os viden, kommunikerer og arbejder på¹. Den juridiske branche, herunder advokatbranchen, har som de fleste andre også draget nytte af digitale værktøjer. I midten af 1900-tallet begyndte advokater at bruge diktafoner, senere, i 1970-erne, blev fremsøgning af lovgivning og tekster nemmere ved indeksering af lovgivning i databaser. I samme periode kom også digitale skrivemaskiner, som gjorde længere tekstforfatning mere tilgængeligt. I 1980-erne blev fax-maskinen introduceret, hvilket flittigt blev brugt på kontorer verden over til at sende dokumenter over store afstande i stedet for post². E-mails afløste fax-maskinen i slutningen af 1990-erne, og så tog internettet og softwareløsninger over³. I starten af år 2000 kom online-løsninger også til, et eksempel herpå er Karnov Online, som blev introduceret i Danmark i 2001, og som gjorde det muligt at søge ét samlet sted i lovsamlinger online⁴.

¹ De Vries & Dahlberg, 2022, s. 27 ff.

² Andhov, 2022, s. 264

³ Colbeck, 2024

⁴ Karnov Group, 2022

Frem til i dag er den måde, der arbejdes på, kun blevet mere forbundet og effektiviseret, via stadige digitale fremskridt⁵. Juridisk uddannede personer er i takt med udviklingen i stor grad blevet tillagt nye digitalt-beslægtede arbejdsopgaver⁶. Ikke blot i form af rådgivning vedrørende software og teknologi, men også i selve arbejdet som jurist. I den offentlige sektor beskrives en nyere variant af den traditionelle jurist som ”udviklingsjurist”⁷. Udviklingsjuristens arbejdsopgave er blandt andet at rådgive og indgå i processen, når der udvikles, indkøbes, tilpasses og anvendes digitale løsninger i det offentlige. Hertil kræves af at den traditionelle jurist en viden og forståelse for digitale løsninger for at kunne rådgive og overskue mulige fordele og ulemper i en sådan implementeringsproces og anvendelse⁸. I det private kan det ligeledes anses at kræve en digital forståelse for at indgå i en moderne arbejdsproces samt udføre arbejdsopgaver effektivt og konkurrencedygtigt, via forståelse for moderne teknologi⁹. Advokatkontorer verden over, herunder i Danmark, har især i de seneste år opdaget fordele ved implementering af digitale værktøjer for at effektivisere arbejdsgange, øge konkurrenceevnen i markedet samt forbedre kvaliteten af rådgivning¹⁰. Det er ikke blot ledelsen, som ønsker en mere effektiv virksomhed, men også den enkelte jurist og advokat, som gerne vil bruge flere digitale værktøjer til for eksempel at udføre rutineprægede opgaver¹¹. Samtidig ønsker flere ansatte i den juridiske branche en større balance mellem fritid og arbejde, hvilket digitale værktøjer potentielt kan hjælpe med, hvis disse kan frigøre juristen fra rutineprægede opgaver og øge effektiviteten¹².

Inden for de seneste år har en nyere teknologi fundet fodfæste; kunstig intelligens (”AI”). Hastigheden, hvorpå AI er forbedret og introduceret til offentligheden, er blevet beskrevet som den næste digitale revolution eller ”The Age of AI”¹³. AI giver mulighed for analyse af store mængder data, herunder tekst, og give værdifuld indsigt eller konkrete besvarelse på spørgsmål retur næsten øjeblikkeligt. AI har potentialet til i høj grad at forbedre effektiviteten og revolutionere forskellige brancher, hvorfor en andel af danske virksomheder allerede hyppigt anvender teknologien til blandt andet dataanalyser, automatisering af arbejdsgange og tekstanalyse¹⁴. Særligt i den juridiske branche, hvor en stor del af arbejdet angår tekstanalyse og informationsøgning, kan AI vise sig særligt brugbar¹⁵. Dette leder til spørgsmålet om, hvorvidt AI rent faktisk nu kan anvendes til juridiske problemstillinger på dansk, og hvilke fordele og ulemper det kan medføre for advokater.

1.2. Problemformulering

Hvilke fordele og ulemper udgør advokaters implementering og anvendelse af generativ kunstig intelligens til løsning af juridiske problemstillinger i rådgivningsøjemed? Herunder en undersøgelse af om generativ kunstig intelligens pålideligt kan anvendes til løsning af danske juridiske problemstillinger.

⁵ De Vries & Dahlberg, 2022, s. 27-36

⁶ Andhov, 2022, s. 277

⁷ Kjellerup et al., 2020, s. 13 ff.

⁸ Ibid.

⁹ Andhov, 2022, s. 177 ff. og s. 285 ff.

¹⁰ Karnov Group, 2023

¹¹ Ibid.

¹² Ibid.

¹³ De Vries & Dahlberg, 2022, s. 31ff.

¹⁴ Digitaliserings- og Ligestillingsministeriet, 2024, s. 34 ff.

¹⁵ Teutloff et al., 2024

1.3. Formål og afgrænsning

Formålet med dette speciale er at undersøge advokaters anvendelse af AI til juridisk arbejde – særligt i forbindelse med løsning af juridiske problemstillinger. I denne forbindelse vil fordele, ulemper og udfordringer søges identificeret – herunder hvordan udfordringer kan overkommes. Ligeledes er formålet med dette speciale at give et for advokater relevant teknisk indblik i AI, som kan bruges til at forstå AI's fordele og ulemper. Herudover vil der via et studie undersøges, om hvor pålideligt offentligt tilgængelige AI kan anvendes til at løse danske juridiske problemstillinger, og i forbindelse hermed vurdere fordele, ulemper, påkrævet viden samt nødvendige kompetencer for optimal og forsvarlig anvendelse af AI.

AI afgrænses som område primært til generativ kunstig intelligens baseret på store sprogmodeller. Der anvendes aktuelt forskellige former for AI i advokatbranchen, dog kun i meget begrænset omfang til løsning af konkrete danske juridiske problemstillinger¹⁶. I dette speciale fokuseres konkret på danske advokaters anvendelse af AI til løsning af danske juridiske problemstillinger i rådgivningsøjemed.

1.4. Metode

Indledende skal det bemærkes, at problemformulering og formål angår undersøgelse af en teknologis anvendelse i relation til en specifik branche, hvorfor dette speciale ikke er af retsdogmatisk natur. Metoder forbundet til retsdogmatik har derfor generelt ikke været af relevans for besvarelse af specialets problemformulering.

Til besvarelse af specialets problemformulering er anvendt forskellige metoder. Til at afdække emnet er relevant litteratur, studier, rapporter og analyser anvendt. I forbindelse med videre undersøgelse er der foretaget et konkret studie. Studiets formål er at give et videre indblik i teknologiens aktuelle anvendelighed. Resultatet af studiet analyseres i kontekst til specialets formål. For videre beskrivelse af studiets design og metode henvises til afsnit 4.2.

Undersøgelse og studie er sammenholdt for at kunne give et billede af emnet i en dansk relation og for at besvare problemformuleringen i overensstemmelse med specialets formål.

2. Kunstig intelligens

I forbindelse med undersøgelse af brugen af kunstig intelligens ("AI") til løsning af danske juridiske problemstillinger, skal der redegøres for teknologien. Selvom AI har gjort betydelige fremskridt i de seneste år, må anvendelse til løsning af danske juridiske problemstillinger stadig anses som nyt. Det er nødvendigt at undersøge de tekniske aspekter af teknologien for at kunne forstå de muligheder og begrænsninger, det kan udgøre at løse juridiske problemstillinger via AI. Herefter vil disse muligheder og begrænsninger undersøges i en juridisk kontekst.

2.1. Definition

Der findes ikke en entydig juridisk definition af AI¹⁷, men beskrives ofte som et videnskabeligt felt, der har til formål at skabe intelligente computersystemer, som forsøger at efterligne menneskelig intelligens¹⁸. Ved en komplet *efterligning af den*

¹⁶ Nielsen, 2024

¹⁷ Andhov, 2022, s. 167

¹⁸ Andhov, 2022, s. 153

menneskelige intelligens vil det i teorien være muligt at anvende AI til alle opgaver som kan udføres af mennesker (*intelligens*). Denne efterligning af intelligens søges opnået via *forskelligartede computersystemer (kunstig)*. I denne forstand forstås kunstig intelligens som et bredt koncept og samlebegreb for underlæggende teknologier, som i samspil kan udføre opgaver som af mennesker vil anses for intelligente¹⁹. Denne brede videnskabelige definition står i tråd med EU kommissionens forslag til et begreb for AI:

*”Med kunstig intelligens (AI) menes der systemer, der udviser intelligent adfærd ved at analysere omgivelserne og handle – med en vis grad af autonomi – for at opnå specifikke mål [...]”*²⁰.

Som efterligning af menneskelig intelligens må AI som begreb tilmed kunne indeholde forskellige aspekter af intelligens såsom perception, kommunikation, ræsonnement og læring²¹. Dette bidrager videre til AI som en mere generelt og bred samlebetegnelse, hvorfor AI kan opdeles i følgende tre overordnede kategorier efter ”intelligensniveau”²².

- 1) Smal AI
Realiseret. Kan udføre en specifik opgave, men kan ikke arbejde uden for denne opgave. Kræver menneskelig indblanding for at kunne udføre nye opgaver.
- 2) Generel AI
Teoretisk koncept. Kan lære ”på farten” og herved træne sig selv til nye opgaver uden menneskelig indblanding.
- 3) Super AI
Teoretisk koncept. Overmenneskelige kognitive evner med egne følelser, behov og ønsker²³. Det er denne type AI som populært bliver afbilledet i science fiction-film.

De teoretiske koncepter, Generel AI og Super AI, behandles ikke videre i dette speciale. Det er dog vigtigt at kende til forskellen mellem disse og Smal AI for at forstå, hvad AI aktuelt er og særligt ikke er. AI kan altså ikke i sin nuværende form anses for egentlig intelligent, men mere som et system, som kan imitere menneskelig intelligens inden for det begrænsede område, som dette er designet til²⁴. Smal AI kan ydermere funktionsopdeles for en mere specifik betegnelse. Af realiserede AI-funktioner under smal AI kan af relevans nævnes²⁵:

- 1) Reaktiv AI
Et system, der som udgangspunkt er i stand til at udføre én specifik opgave²⁶. Bruger statistisk analyse af data til at give det mest sandsynlige svar. Kan være meget effektiv til afgrænsede opgaver²⁷. Eksempler herpå er beregning af næste træk i et spil skak eller personaliserede reklamer online.

¹⁹ Ibid.

²⁰ Europa-Kommissionen, 2018

²¹ Andhov, 2022, s. 153 ff.

²² IBM Data and AI Team, 2023

²³ Ibid.

²⁴ McDermid et al., 2024, s. 30 ff.

²⁵ IBM Data and AI Team, 2023

²⁶ Ibid.

²⁷ Andhov, 2022, s. 177 ff.

2) AI med begrænset hukommelse

Kan bruge hukommelse til at udnytte en begrænset mængde tidligere interaktioner til at fremkomme med et statistisk sandsynligt svar. Ved brug af hukommelse efterlignes visse aspekter af menneskelig intelligens – men kan ikke anses for egentlig intelligent. Populære eksempler herpå er generativ AI såsom OpenAI ChatGPT samt de systemer, som styrer selvkørende biler²⁸.

Under begrænset hukommelses-AI findes altså generativ AI, som er designet til at skabe nyt indhold baseret på de mønstre, som er indlært fra eksisterende data²⁹. Denne type AI kendetegnes ved evnen til at skabe tekst, tal, billeder eller andet indhold som svar til et fra brugeren vilkårligt spørgsmål eller problemstilling, som ikke på forhånd er indprogrammeret.

Generativ AI har særlig relevans for den juridiske profession, da der her hovedsageligt arbejdes med forståelse og udarbejdelse af tekst. Da formålet med dette speciale er at undersøge, hvor pålideligt AI er i stand til at håndtere juridiske problemstillinger, samt fordele og ulemper for advokater i forbindelse hermed, fokuseres på Generativ AI. Hvor ikke andet er nævnt, henviser AI i dette speciale til offentligt tilgængelig Generativ AI, som anvender store sprogmodeller³⁰.

2.2. Teknologien bag

Mange års forskning i mange forskellige teknologier har ført til de AI chatbots, som nu anvendes verden over³¹. Herunder gives en meget overordnet og letlæselig gennemgang af teknologien bag generativ AI baseret på store sprogmodeller, som kan bruges til kontekst for forståelse af muligheder og begrænsninger.

Forklaring kan ske ud fra forkortelsen af den mest populære AI – **ChatGPT** (Chat Generative Pre-trained Transformer) – i omvendt rækkefølge³².

T (Transformer):

Helt overordnet analyserer AI en komprimeret version af en enorm mængde data til statistisk at forudsige det mest sandsynlige match for det næste ord i en sætning. Tidligere gav dette anledningen til en række problemer, da AI på tidspunktet brugte det sidst (eller alle) genererede ord til at forudsige det næste uden nogen form for relevansberegning for helheden³³. Dette kunne nemt medføre, at AI's besvarelse efter nogle ord "gik ud ad en tangent", uden at forholde sig til relevansen for brugerens spørgsmål. Dette kan sammenlignes med legen "kædehistorie", hvor man skiftes til at finde på næste ord i en historie – her kan historien hurtigt ændre kurs.

I 2017 udgav Google imidlertid banebrydende forskning i studiet "Attention Is All You Need". Med dette blev en ny AI-arkitektur, kaldet "Transformer", introduceret hvoraf der indgik en "opmærksomhedsmekanisme". Denne mekanisme kan anses for en form for sekretær til AI, som hjælper med at holde styr på, hvad der egentligt er af relevans for helheden. Mekanismen retter AI's opmærksomhed mod relevante nøgleord i spørgsmål og allerede genereret tekst for at undgå at AI går ud ad en tangent. Herved kan AI

²⁸ IBM Data and AI Team, 2023

²⁹ Ibid.

³⁰ Store sprogmodeller beskrives nedenfor.

³¹ Europa-Kommissionen, 2020

³² NB: Alle moderne AI fungerer som udgangspunkt på samme grundlag.

³³ Toews, 2023

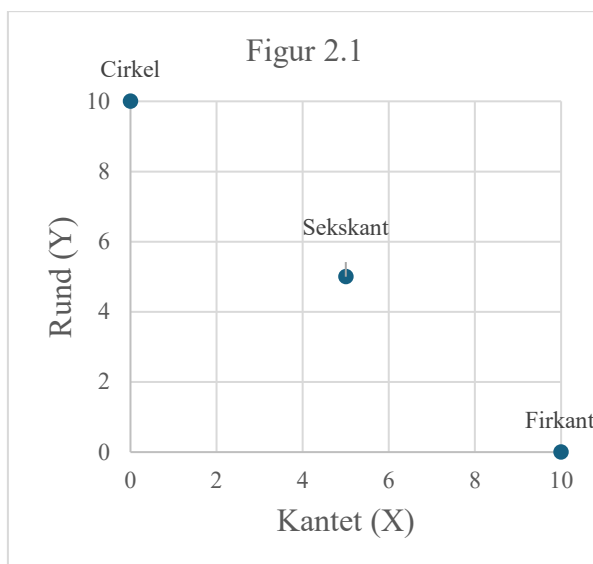
bruge statistisk analyse af de relevante ord til at forudsige det mest sandsynlige næste ord i relation til konteksten³⁴.

Efter udvikling af denne AI-arkitektur tog udvikling af AI for alvor fart og er nu grundlaget for alle populære AI på markedet i dag³⁵.

P (Pre-trained):

For at have mulighed for at forudsige det næste relevante ord, er det nødvendigt for AI have en form for forståelse af den menneskelige verden. Denne forståelse får AI via enorme mængder tekst-data, som ”pakkes ned” til en såkaldt sprogmodel. Ved nedpakningen konverteres tekstdata til parametre. Parametrene skabes af en algoritme ved nedpakningen og gives i sammenhæng hermed en tilhørende plads. Denne nedpakning til sprogmodel er meget dyrt og kræver enorme ressourcer – en supercomputer kan bruge flere uger på dette³⁶.

I et meget forsimplet eksempel herpå, med kun to parametre, kan disse parametre ses som akser, X og Y, i et koordinatsystem. I eksemplet går koordinatsystemet fra 0 til 10 ved begge akser. Ved aksernes respektive maksimum, 10, repræsenterer X ”kantet” og Y ”rund”. Ved nedpakning til en sprogmodel, vil tekst af høj relevans for X, eksempelvis en firkant, placeres ved koordinatet (X10,Y0). Ligeledes vil tekst af høj relevans for Y, eksempelvis en cirkel, placeres ved koordinatet (X0,Y10). En sekskant har relevans til både X og Y, da denne kan anses for kantet, men også at have mange ligheder med en rund figur. Tekst omhandlende en sekskant vil derfor, antaget lige relevans med både X og Y, placeres af algoritmen ved koordinatet (X5,Y5). Se figur 2.1 herunder til illustration af eksemplet:



Eksemplet illustrerer grundidéen i at pakke tekst-data til parametre. En sprogmodel har selvfølgelig mere end 2 parametre – eksempelvis anslås det, at ChatGPT 4 indeholder 1,8 billioner parametre³⁷. Der er altså enormt mange parametre for en AI at skrue på. Spørgsmålet, som stilles en AI, vil indeholde nøgleord, som opmærksomhedsme-

³⁴ Vaswani et al., 2017

³⁵ Toews, 2023

³⁶ Karpathy, 2023

³⁷ Schreiner, 2023

kanisme hjælper med at identificere, hvilke kan trække i retning af bestemte parametre. På baggrund af, hvor tæt et nøgleord er på relevante parametre, kan AI herved beregne, hvilket ord der med størst sandsynlighed vil passe ind som det næste i en sætning. I eksemplet ovenfor vil relevansberegningen komme frem til ord vedrørende en sekskant, hvis nøgleordene var både firkant og cirkel (og det antages at disse nøgleord via opmærksomhedsmekanismen vurderes til lige stor relevans for helheden). Hvis et konkret nøgleord ikke findes i sprogmodellen, vil det som er tættest på i henhold til parametre vælges. Denne beregning fortsætter, indtil AI har besvaret det givne spørgsmål.

Som det fremgår af navnet, er AI ”pre-trained” – med andre ord er sprogmodellen pakket på forhånd. Dette betyder også, at sprogmodellen er en statisk masse af parametre, som ikke ændres løbende. For at tilføje nyt tekst-data, og herved nye parametre, skal sprogmodellen pakkes igen. Aktuelt kan AI altså ikke selv erhverve nye færdigheder uden hjælp. Generel AI, som nævnt ovenfor, dækker over en AI som har en dynamisk sprogmodel, hvorfor denne ville kunne lære nye færdigheder løbende.

Ved nedpakning skal en enorm mængde data oversættes til parametre. Denne tekst-data hentes fra forskellige kilder, herunder særligt internettet, og fylder mange hundrede terabyte³⁸. Nedpakning af tekst-data til parametre udgør en kompression med tab. Dette kan sammenlignes med følgende to muligheder for at flytte en samling frimærker 1) pakke alle frimærker omhyggeligt ned. Når de pakkes ud, er frimærkerne perfekt bevaret, 2) tage fotokopier af frimærkerne i stedet for at bevare dem. Fotokopierne fylder mindre og kan samtidig stadig bruges til at se på frimærkerne, men mister nogle detaljer og kvalitet i forhold til de originale frimærker.

Den kompression med tab, som sker ved nedpakning af tekstdata til parametre, er ligesom eksempel 2³⁹. Det grundlag, som AI har, er altså ikke en komplet version af alt anvendt tekst-data – men mere en form for ultrakompakt guide, som AI kan bruge til at beregne det næste relevante ord.

G (Generative):

AI'en er designet til at være generativ, altså at generere tekst ved at bruge parametre og Transformer-arkitekturen (opmærksomhedsmekanismen), som respons til brugerens input.

Chat:

De store mængder parametre gør det muligt for AI at gøre mening af menneskeligt sprog. Chat-delen består i, at der oven på AI er bygget et interface, som gør det nemt for brugeren at kommunikere med AI i et almindeligt sprog.

2.3. Nye informationer

AI's sprogmodel er en statisk masse af en enorm mængde parametre. Den statiske natur giver anledning til spørgsmål, om hvorvidt det er muligt at få AI til at anvende nye informationer, som ikke på forhånd er pakket ned i sprogmodellen. Dette kan være særligt relevant for danske juridiske opgaver, da specifikke dokumenter og nyeste lovgivning nok ikke er en del af sprogmodellen.

³⁸ 1 terabyte svarer til 1000 gigabyte.

³⁹ Karpathy, 2023

En måde at opnå dette er ved fintuning – en slags specialtilpasning af sprogmodellen. Her genbruges parametre fra sprogmodellen, men ny tekst-data bliver sat i stedet for det gamle. Dette er altså en måde, hvorpå man kan specialtilpasse en sprogmodel til et mere specifikt anvendelsesområde uden at skulle starte fra bunden. Denne specialtilpasning kan ske både for hele sprogmodellen eller dele heraf⁴⁰. Det skal bemærkes, at fintuning kræver betydelige ressourcer.

Selvom AI's hukommelse anses for begrænset, kan man i et vist omfang give den nye informationer som input, som AI herefter kan bruge i sammenhæng med besvarelse af et spørgsmål. Denne teknik kaldes "in context learning" ("ICL")⁴¹.

I forlængelse af ICL kan nævnes "Retrieval-Augmented Generation" ("RAG"). RAG er et værktøj, som AI kan anvende til at indhente nye informationer fra et bestemt sted, eksempelvis fra en vidensbase eller ved søgning på internettet. Ved brug af RAG kan AI søge efter relevante nøgleord i eksempelvis et dokument, som kan supplere AI's besvarelse⁴².

Det skal bemærkes, at når den konkrete interaktion med AI, hvor nye informationer indføres, afsluttes, vil AI ikke huske dette til en anden gang – heraf begrænset hukommelse og pre-trained. Dette gælder for både ICL og RAG.

2.4. Generelt om fordele og ulemper

Ved mange forskellige kognitive arbejdsopgaver kan der drages fordel ved anvendelsen af AI⁴³. Effektiviteten kan eksempelvis øges i skriveopgaver såsom ved udarbejdelse af dokumenter og artikler. AI er ikke begrænset til blot at hjælpe ved selve udarbejdelsen af tekst – det kan tilmed for mange hjælpe som sparringspartner i den kreative proces i idé- og brainstormingsfasen⁴⁴. Herunder kan AI også hjælpe med informations-søgning og til at søge i store datasæt efter målrettet tekst eller anden data⁴⁵.

AI kan som værktøj anses for lidt af en schweizerkniv – det kan bruges til rigtig mange opgaver i forskellige sammenhænge, men er egentlig ikke udviklet til ét specifikt anvendelsesområde. Den store mængde parametre og computerkraft gør det nemlig muligt at anvende AI som en "intelligent hjælper" til næsten alle opgaver, som kan løses af den menneskelige hjerne. Det er dog vigtigt at holde sig for øje, at AI endnu ikke klassificeres som "generel", hvorfor der ikke er tale om en egentlig intelligens. AI er, på trods af hvad der kan synes som et instrument med uendelige muligheder i konstant forbedring, fortsat grundlæggende begrænset af computerens binære verden. Dette betyder eksempelvis, at man ikke kan bede en AI om at "tænke" mere, bedre eller længere, da der egentlig, for den, kun er ét statistisk rigtigt binært udfald.

I bogen "Thinking Fast and Slow" forslås det at mennesker har to intelligens-systemer - et system til hurtigt at svare på simple spørgsmål og et til at "tænke sig frem" til løsningen på mere komplekse⁴⁶. I relation hertil kan AI aktuelt kun anses for at have

⁴⁰ Bergmann & IBM, 2024

⁴¹ Xie & Min, 2022

⁴² Balaguer et al., 2024

⁴³ Teutloff et al., 2024

⁴⁴ Noy & Zhang, 2023

⁴⁵ Andhov, 2022, s. 272 - 274

⁴⁶ Kahneman, 2013, s. 22 ff.

det ”hurtige” intelligenssystem - med andre ord kan AI ikke differentiere sit ræsonnement⁴⁷. Mennesker er med sin intelligens, modsat AI, i stand til at ræsonnere sig frem til løsninger i nye og uprøvede situationer ved brug af begrænset information⁴⁸ – altså i stand til at benytte tidligere oplevelser og information og anvende det i nye situationer på en ny måde. AI skal lære dette via data, hvorfor en mængde af data for alle lignende situationer, eller evnen til at tænke sig frem til en løsning, ligesom et menneske, skal kunne implementeres, før dette kan overkommes⁴⁹. Sidstnævnte, generel AI med mulighed for ræsonnement og løbende læring, er som nævnt endnu ikke realiseret, hvorfor nuværende AI skal trænes på stadig større mængder data for at få et bedre udgangspunkt for korrekt output i ukendte situationer⁵⁰. Kompressionen til parametre fra enorme mængder data betyder, at AI til en vis grænse kan give et svar i helt uprøvede situationer. Disse data er valgt, forfattet og kontrolleret af mennesker. Herved kan AI erhverve implicite bias og urigtige oplysninger fra de menneskeskabte data, de lærer fra, uden evne til automatisk at identificere eller korrigerer dette⁵¹. I relation til AI’s data, og andre computersystemer, beskrives dette populært som ”garbage in, garbage out” - altså hvis der som input gives urigtig eller bias-fyldt data, vil output som udgangspunkt være ligeså⁵². For automatisk at identificere og korrigerer dette vil der kræves et videre ræsonnement fra en AI, hvilket ikke for nuværende er realiseret⁵³.

Et andet problem, som udspringer af manglende egentligt ræsonnement, findes, når AI anvender og undersøger tekst – her kan AI som udgangspunkt nemt se korrelationer, men ikke årsagssammenhænge⁵⁴. AI kan derfor med sine begrænsninger komme til at sætte lighedstegn mellem de to - og som bekendt indebærer korrelation ikke nødvendigvis årsagssammenhæng. I en undersøgelse af et AI system beskrives det, hvordan en AI løsning, der var trænet til at undersøge patienter med lungebetændelse, fejlagtigt konkluderede, at astmatiske patienter var lavrisiko på grund af bedre helbredelsesresultater efter en lungebetændelse end den generelle befolkning. Dette var imidlertid på grund af, at astmapatienter fik særlig behandling i sådanne tilfælde og derfor generelt viste en bedre helbredstilstand på de målte parametre⁵⁵. Dette eksempel illustrerer, hvordan AI's manglende evne til korrekt at forstå årsagseffekt kan udgøre et problem, hvis ikke en kritisk tilgang til output anvendes.

Og netop den kritiske tilgang til output kan vise sig vigtig, da det er meget svært at redegøre for, hvad der sker i en AI fra input til output. Vejen fra spørgsmål til svar er grundlæggende uigennemsigtig. Denne uigennemsigtige natur gør det vanskeligt at undersøge, hvorfor visse anbefalinger eller besvarelser blev fremsat, og om de eksempelvis er forudindtagede eller er hallucinationer, som ikke er forankret i konkret pålideligt data⁵⁶. Dette koncept kaldes ”black box” og refererer til AI, hvor input og output kan observeres, men de indre operationer og beslutningsprocesser er uklare⁵⁷. Selv skaberne af en given AI kan ofte ikke fuldt ud tolke logikken bag de givne resultater⁵⁸. Et generelt

⁴⁷ Karpathy, 2023

⁴⁸ Andhov, 2022, s. 163

⁴⁹ McDermid et al., 2024, s. 30

⁵⁰ Ibid.

⁵¹ Borges & Sorge, 2022, s. 330 ff.

⁵² Andhov, 2022, s. 211

⁵³ IBM Data and AI Team, 2023

⁵⁴ McDermid et al., 2024, s. 29

⁵⁵ Antunes et al., 2023, s. 213

⁵⁶ Ibid., s. 422

⁵⁷ Kjellerup et al., 2024, s. 62

⁵⁸ Antunes et al., 2023, s. 422

problem med anvendelse af AI er altså, at beslutningsprocesser ofte er vanskelige at forklare og fortolke.

Når AI anvendes til at generere tekst, er det tilmed vigtigt, at der bruges korrekte instruktioner. Sådanne instruktioner kaldes også ”prompts” – hvilket er det input, som man giver en AI, som så på baggrund heraf genererer et output. En sådan prompt bør udformes omhyggeligt for at lede AI mod det ønskede output. En veludformet prompt kan eksempelvis baseres på klare instruktioner og en vis form for kontekst i relation til det ønskede output. Promptens udformning kan påvirke kvaliteten af det output, som AI genererer⁵⁹. At prompts kan påvirke resultatet, bevirker også, at en vis form for kendskab eller uddannelse heri muligvis kræves for at få det optimale ud af AI.

Selvom en præcis prompt er vigtig, kan for indholdsrigt input også lede til en databeskyttelsesrelateret problematik – hvis eksempelvis personhenførbare data gives som input. Denne problematik kan især gøre sig gældende ved anvendelse af kommercielle AI hostet af private udbydere⁶⁰, eksempelvis OpenAI ChatGPT. Her findes i mange tilfælde ikke en præcis redegørelse for, hvordan udbyderne af AI bruger de data, som brugerne giver ved input. Det er blandt andet foreslået, at nogen udbydere bruger denne data til videre udvikling af deres AI, hvilket for indtastede følsomme personoplysninger kan udgøre en reel bekymring. På baggrund af disse bekymringer anbefales det eksempelvis af Digitaliseringsstyrelsen, at borgere ikke indtaster personoplysninger i AI⁶¹.

Selvom der findes mange potentielle fordele, medfører anvendelsen af AI altså udfordringer og risiko for fejl. For at illustrere de generelle udfordringer ved AI kan man drage paralleller til en konkret form for AI, selvkørende biler. Fordelene ved selvkørende biler er åbenlyse, da de kan transportere passagerer på autonom vis. Dette ville lette mange forskellige typer transport på verdensplan. Der er dog også risici forbundet med denne type AI. En selvkørende bil kan gå i stå på et uhensigtsmæssigt sted, eller i værste fald forvolde en ulykke. I sådanne situationer, hvor menneskers sikkerhed overlades til en AI, kan risikoen generelt ikke accepteres uden et nærmest komplet sikkerhedsniveau. Men hvordan kan fuldkommen sikkerhed garanteres, når man ikke kan være sikker på, at en AI har data til at imødegå alle tænkelige situationer? Mennesker har lært ved at observere verden og reagerer generelt på lignende eller forskellige tilfælde på en hensynsfuld måde. En AI skal derimod lære dette gennem data, hvilket kræver enten en enorm datamængde for alle situationer eller evnen til at ræsonnere sig frem til løsninger på samme niveau som mennesker, før et sikkerhedsniveau svarende til menneskers kan opnås⁶². De samme overordnede udfordringer gør sig ligeledes gældende for AI til tekstgenerering, omend konsekvenserne af fejl her er mindre alvorlige.

Det ovenfor nævnte omfatter de mest generelle udfordringer ved anvendelsen af AI⁶³. Udfordringerne har givet anledning til forskning i særlige versioner af AI, som søger at imødegå disse problemer, eksempelvis undersøges måder til at gøre AI mindre uigennemsigtig ”Explainable AI” – altså gøre delvist op med black box-problematikken⁶⁴.

⁵⁹ Baum, 2024, s. 22 ff.

⁶⁰ Digitaliseringsstyrelsen, 2024b

⁶¹ Digitaliseringsstyrelsen, 2024a

⁶² McDermid et al., 2024, s. 30 ff.

⁶³ Ibid.

⁶⁴ Kjellerup et al., 2024, s. 62

Senere vil anvendelsesmuligheder samt ulemper og risici belyses i relation til juridisk arbejde, særligt advokatarbejde - herunder hvordan ulemper kan begrænses og risici mitigeres.

3. AI i den juridiske branche

3.1. Potentiale

I 2024 udgav Danmarks Statistik, i samarbejde med Københavns Universitet, analysen ”Store sprogmodeller og det danske arbejdsmarked”, som omhandler AI’s effekt på det danske arbejdsmarked. Til vurdering heraf anvendes der i analysen en sprogmodel-score, som udtrykker i hvilket omfang AI’s potentiale er sammenfaldende med menneskelige færdigheder. Det fremgår, at AI kan påvirke det danske jobmarked ved at supplere eller erstatte menneskeligt arbejde, især i sektorer præget af kognitive opgaver. Dette afspejles ved, at juridisk arbejde i analysen har den højeste sprogmodel-score af alle arbejdsfunktioner, hvilket antyder et sammenligneligt stort potentiale for effektivisering ved anvendelse af AI. Advokatbranchen nævnes blandt de erhvervssektorer, der kan drage mest nytte, da arbejdsopgaverne her ofte involverer højt kognitive færdigheder, som at formulere tekster eller tolke juridisk information - altså opgaver som AI grundlæggende er designet til at assistere med⁶⁵. Samlet set tegnes der i analysen et billede af et dansk arbejdsmarked, hvor jurister, advokater og andre professioner, der primært er involveret i kognitivt arbejde, står over for betydelige ændringer og muligheder som følge af den hastige udvikling og implementering af AI.

Det ser også ud til, at jurister og advokater rent faktisk gerne vil anvende teknologiske værktøjer, såsom AI, i deres arbejde. I rapporten "Fremtidens Jurist", udgivet af Karnov Group i 2023, præsenteres en undersøgelse, der viser, at ansatte i den juridiske branche generelt ser et stort potentiale i benyttelse ny teknologi såsom AI i arbejdet. På tværs af sektorer, aldre og køn anerkendes vigtigheden i at kunne forstå og anvende digitale værktøjer. Imidlertid viser rapporten også, at næsten halvdelen af de adspurgte jurister i undersøgelsen tvivler på, at de har de nødvendige kompetencer til fuldt ud at kunne udnytte de nye digitale muligheder, hvorfor der hertil rejses et spørgsmål om, hvem der har ansvaret for at oplære juristerne – er det eksempelvis universitetet eller arbejdsgiverne. I relation hertil mener kun halvdelen, at deres arbejdsgiver prioriterer innovation tilstrækkeligt⁶⁶.

Sammenholdt med analysen fra Danmarks Statistik tegnes der et overordnet billede, som påpeger et stort potentiale ved implementering af AI i den danske juridiske branche – dog kan udfordringer også findes i form af manglende kompetencer hos juristerne og lav prioritering af innovation hos arbejdsgiverne.

3.2. Anvendelsesområder

Som beskrevet ovenfor kan AI bruges til forskellige opgaver og er ikke fastlåst til én enkelt. Arbejdsopgaverne i den juridiske branche kan være meget forskelligartet, men er som udgangspunkt tekstnære og af kognitiv karakter. Konkret kan AI i praksis især assistere den juridiske branche, og særligt advokater, på fire områder; (1) rådgivning, (2) videnfremfølgning, (3) datagennemgang og (4) forudsigelse af retssager⁶⁷:

(1) Rådgivning

⁶⁵ Teutloff et al., 2024

⁶⁶ Karnov Group, 2023

⁶⁷ Xu & Wang, 2019

I rådgivningsarbejdet kan der implementeres AI-chatbots, som har adgang til en række relevante data, som advokaten så kan sparre med i forbindelse med undersøgelsen af en konkret problemstilling for en klient. En sådan chatbot vil ikke være begrænset til at svare på konkrete veldefinerede problemstillinger, men vil også kunne hjælpe med at forfatte relevant tekst i forbindelse med udarbejdelsen af eksempelvis relevant mail eller brev til klienten vedrørende henvendelsen. AI-chatbots anvendelsesområde kan også vendes om og præsenteres ud til klienterne, som på egen hånd kan sparre med "advokaten". Dette kan potentielt give adgang til juridisk rådgivning for en større gruppe af mennesker, da en sådan type rådgivning kan forstilles at være næsten i realtid og til en lavere pris.

Eksempel	Et revisionselskab har implementeret en AI-chatbot i deres danske juridiske afdeling. Denne bruges som juridisk assistent og vurderes at kunne lave et udkast, som løser mellem 20 og 80 procent af produktet, hvor de ansatte herefter kan arbejde videre til et færdigt produkt. Det vurderes af revisionselskabet, at dette i sidste ende giver et produkt af højere kvalitet ⁶⁸ .
----------	--

(2) Videnfremsøgning

AI kan bruges som en avanceret søgemaskine, der går langt videre end det almene tekstbehandlingsprogram eller PDF-værktøjs funktioner. I stedet for at finde specifikke ord, kan AI søge i kontekst og mening - altså et værktøj til at søge efter relevant indhold. Denne søgning begrænses ikke kun til tekst, da AI kan anvende forskellige tekniske værktøjer til at søge efter indhold i billeder, videoer, lyd og andre digitale medier. Hertil kan der også søges efter tekst, som ikke findes i klart format, eksempelvis tekst i billeder, via tegngenkendelsesteknologi (også alment kendt som OCR).

AI kan identificere hvilke kilder, lovgivninger eller dokumenter, der er relevante for en bestemt sag eller korrespondance ved at sætte indholdet i den rette kontekst. Dette gør det muligt at foretage intelligente søgninger på tværs af e-mails, kontrakter, dokumenter og andre typer af data for at understøtte sagsbehandlingen.

Eksempel	Flere advokatkontorer har implementeret et AI-værktøj, som er målrettet danske jurister. Værktøjet kan søge på tværs af lovgivning og forarbejder, samt beregne disses relevans for en konkret problemstilling ⁶⁹ .
----------	--

(3) Datagennemgang

Ved brug af AI kan der udtrækkes mening fra store tekstmængder, der tidligere ikke har været forståeligt for en computer. Tekst kan altså med det rette AI-værktøj anses for brugbare data, selv uden metadata eller videre organisering. Dette giver mulighed for effektiv håndtering og systematisering af eksempelvis advokatfirmaers arkiver eller klienters kontrakter⁷⁰.

⁶⁸ Fredsted, 2024 samt Fredsted, 2024a

⁶⁹ Rosado, 2024

⁷⁰ Xu & Wang, 2019

Eksempel	Under en virksomhedsfusion brugte et dansk advokatfirma AI til at gennemgå over 10.000 kontrakter for relevante klausuler på kort tid. AI identificerede hurtigt alle kontraktafsnit af interesse, så advokaterne kunne fokusere på den juridiske vurdering ⁷¹ .
----------	---

(4) Forudsigelse af retssager

AI kan på baggrund af data, herunder tidligere retssager og lovgivning, anvende prædiktiv analyse til at give et statistisk forslag til udfaldet af en konkret sag. Her anvendes AI som et værktøj til at sætte store datamængder i relevant relation til en konkret problemstilling, hvorefter der findes den statistisk mest rigtige løsning baseret på forudgående tilfælde. Her kan advokater anvende egne arkiver som data for at lette arbejdet med lignende tilfælde⁷².

Eksempel	En hjemmeside, der tilbyder en "vejrudsigt" for straffesager i Danmark. Ved at besvare få spørgsmål kan brugeren få en vurdering af deres potentielle strafferetlige situation ⁷³ .
----------	--

På den ene side antydes et meget stort potentiale for anvendelse af AI i den danske juridiske branche, men på den anden side kan anvendelsen her også give anledning til særlig bekymring set i relation til generelle ulemper og risici - eksempelvis svarenes pålidelighed samt særligt strenge krav til fortrolighed for advokater⁷⁴. Netop svarenes pålidelighed i relation til dansk jura udgør den mest basale faktor for branchens anvendelse – hvis en AI's svar generelt ikke er korrekte, udgøres ingen hjælp eller fordel. Praktisk talt alle AI er udviklet med ikke-danske data, hvorfor dansk forståelse ikke er primær, og herved begrænset set i relation til eksempelvis engelsk⁷⁵. Herved kan der sættes spørgsmålstejn ved, hvorvidt AI for nuværende er moden nok til anvendelse i den danske juridiske branche, eller om en AI nødvendigvis skal trænes specifikt til det danske sprog og jura, hvilket kræver enorme ressourcer som kun meget få kan præstere⁷⁶. Det er derfor særligt interessant at undersøge, hvor pålideligt ikke-specialtilpasset og offentligt tilgængelig AI kan anvendes til løsning af danske juridiske problemstillinger.

4. Anvendelse af AI til løsning af danske juridiske problemstillinger

4.1. Introduktion

Implementering af AI i juridiske arbejdsprocesser i Danmark kan altså vise sig lovende. Det synes derfor interessant at undersøge om, og hvor pålideligt, nuværende offentligt tilgængelige AI kan identificere samt løse danske juridiske problemstillinger. På baggrund heraf udførte jeg et studie med formålet at evaluere AI's evne til at løse danske juridiske problemstillinger. For at afgrænse studiet omhandler de anvendte juridiske problemstillinger emnet skatteret. Ved studiet søgtes følgende spørgsmål besvaret:

1. Kan AI anvendes til pålideligt at identificere og løse danske juridiske problemstillinger?
2. Varierer resultatet betydeligt efter hvilken AI som anvendes?

⁷¹ Bech-Bruun

⁷² Xu & Wang, 2019

⁷³ Ilas Vejrudsigten

⁷⁴ Halling-Overgaard & Andersen, 2022, 49 - 51

⁷⁵ Holtermann et al., 2024

⁷⁶ Kejriwal, 2022

3. Hvor stor en rolle spiller prompts?

4.2. Beskrivelse af studie

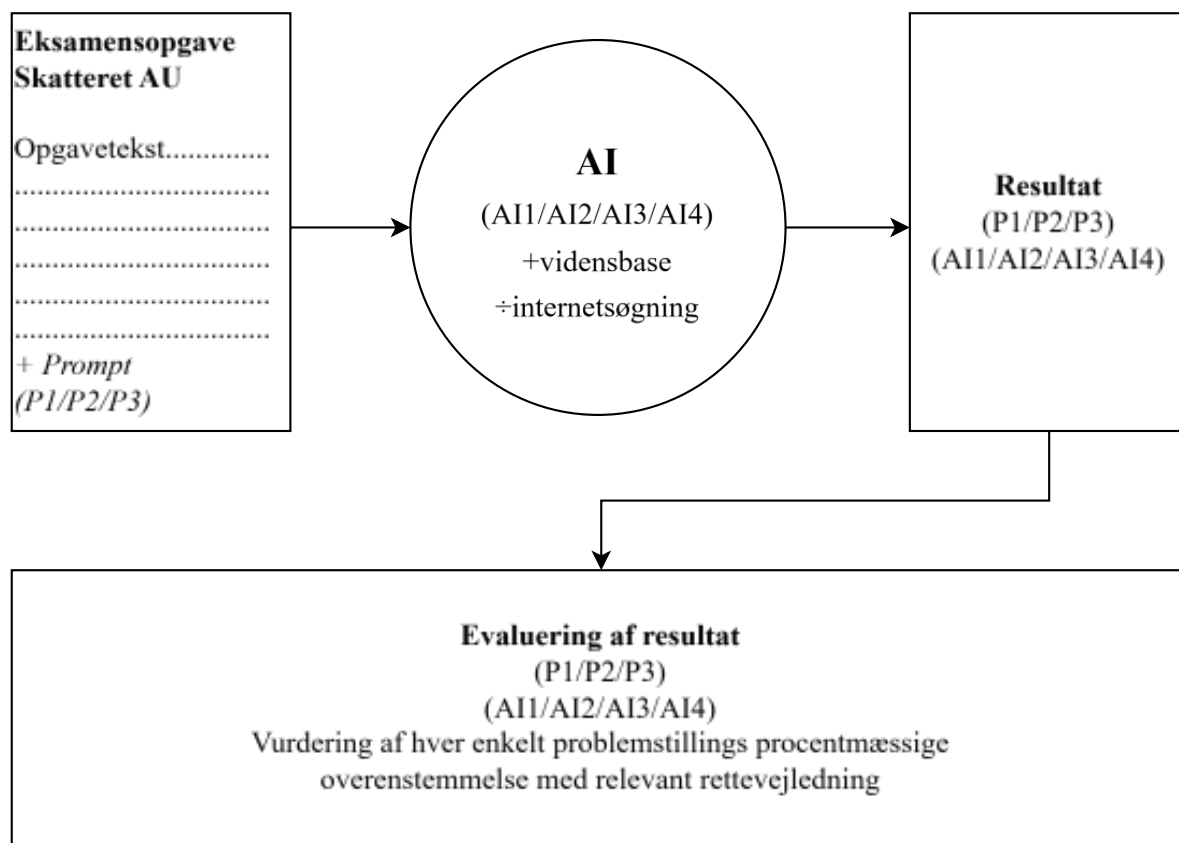
I alt fire eksamensopgaver ("opgave(r)") i skatteret blev udvalgt. De fire udvalgte opgaver indeholdte i gennemsnit hver fire overordnede juridiske problemstillinger ("problemstilling(er)"). Hver enkelt opgave blev i sin helhed forsøgt løst via AI. Alle problemstillinger, indeholdt i hver enkelt opgave, blev altså præsenteret for AI på én gang, og skulle derfor ligeledes løses på én gang. AI havde et forsøg til at løse hver opgave. Der blev til løsning af hver opgave brugt fire forskellige AI. For hver AI blev der per opgave anvendt tre forskellige prompts (prompt 1 til 3). Prompt 1 indeholdt udelukkende opgaven. Prompt 2 indeholdt opgaven samt overordnede overskrifter til hver problemstilling. Prompt 3 indeholdt alt fra prompt 1 og 2 samt specifikke spørgsmål til hver enkelt problemstilling.

Hver AI havde ved løsning af opgaverne tilgang til en vidensbase omhandlende skatteret. Hver AI var afskåret fra søgning på internettet.

Herefter evaluerede jeg resultatet af de forskellige AI's besvarelser af problemstillingerne. I alt evaluerede jeg 192 AI-besvarelser af problemstillinger. Til evalueringen anvendte jeg en 6-trins Likert-skala fra 0 til 5, vurderet i henhold til besvarelsens overensstemmelse med relevant rettevejledning.

Figur 5.1 nedenfor viser et overblik over studiets overordnede design.

Figur 5.1



4.2.1. Anvendte juridiske problemstillinger

Af juridiske problemstillinger valgte jeg at tage udgangspunkt i udvalgte eksamensopgaver i skatteret fra Aarhus Universitet⁷⁷. Jeg valgte at fokusere på et enkelt retsområde for at begrænse dataindsamling og strømlinje evalueringsprocessen. Skatteret blev valgt som område, fordi der findes en stor mængde ressourcer online på SKATs hjemmeside⁷⁸, hvorfor yderligere indsamling af pålidelige data til vidensbasen var muligt. Hertil findes en række sæt af eksamensopgaver med dertilhørende rettevejledning fra Aarhus Universitet, som kunne give en vis form for standardisering. Eksamensopgaverne i skatteret indeholder alle forskellige skatteretlige problemstillinger, hvorfor en AI's besvarelse af disse antages at kunne gøre grundlag for en repræsentativ evaluering af generel pålidelighed og præstation.

4.2.2. Opgaver og problemstillinger

Hver opgave blev konverteret til klar tekst. Herefter fjernede jeg alt information unødvendigt for opgaven, såsom sidetal og forside. Alle opgaver gemte jeg i tre versioner. Den eneste forskel for hver version af opgaverne var, hvilken prompt der var anført nederst efter opgaveteksten. Hver opgave, inklusiv alle problemstillinger, blev i sin helhed indsat i AI, hvorfor denne skulle løse flere problemstillinger på én gang. Baggrunden herfor var en mulighed for at vurdere om AI også kunne identificere alle problemstillinger korrekt, og herved gøre det mere nært en praktisk situation. Hver AI havde ét forsøg til løsning per version af opgave. En undtagelse hertil var, hvis AI meldte fejl, hvorefter der blev forsøgt igen. Da AI's svar kan variere, anvendte jeg flere forskellige opgaver, så yderliggående resultater i en vis grad kunne søges afbalanceret. Der blev i alt anvendt fire opgaver indeholdende hver i gennemsnit fire overordnede problemstillinger.

4.2.3. Anvendte AI

Jeg anvendte fire forskellige AI til studiet for at undersøge, hvor stor en betydning valg heraf kan udgøre for det samlede resultat.

Følgende AI blev anvendt:

AI	Version	Udvikler	Anvendt alias	Licens
Claude Opus	3	Anthropic	“C3OPUS”	Kommerciel
Claude Sonnet	3	Anthropic	“C3SONNET”	Kommerciel
Generative Pre-trained Transformer	4	OpenAI	“GPT-4”	Kommerciel
Mixtral of experts	8x22B-v0.1	Mistral AI	“MIXTRAL”	Open source ⁷⁹

C3OPUS og GPT-4 blev valgt, da disse på tidspunktet for studiet⁸⁰ var de bedst præsterende offentligt tilgængelige AI på markedet⁸¹. Jeg valgte C3SONNET, da denne er et billigere og hurtigere alternativ til C3OPUS og GPT-4 med på tidspunktet

⁷⁷ Alle udvalgte eksamensopgaver er tilgængelige på Aarhus Universitets hjemmeside. Udvalgte eksamensopgaver er anvendt med tilladelse fra opgavestiller Malene Kerzel, Aarhus Universitet.

⁷⁸ SKAT, 2024

⁷⁹ Information om kildekode og licens kan findes her: <https://huggingface.co/mistralai/Mixtral-8x22B-v0.1> (sidst tilgået 1. juni 2024).

⁸⁰ Marts/april 2024

⁸¹ LMSYS Chatbot Arena Leaderboard

sammenlignelig præstation i visse opgaver⁸². MIXTRAL blev valgt, da denne på tidspunktet var en af de bedst præsterende open source AI. En open source AI kan afvikles lokalt, hvorfor eventuel personfølsomme data ikke nødvendigvis transmitteres eksternt. Da en open source AI derfor til dels kan overkomme problemet vedrørende transmission af personfølsomme data, valgte jeg at inkludere en sådan AI.

4.2.4. Prompts

For hver opgave for hver AI blev der til opgaveteksten tilføjet én af tre forskellige prompts. Alle fire opgaver blev forsøgt løst af alle fire AI tre gange med forskellige prompts. Jeg valgte at inkludere flere forskellige prompts i studiet for at undersøge, hvilken betydning prompts, herunder specificering af spørgsmål, har for AI's løsning af opgaverne.

De tre forskellige inkluderede prompts navngav jeg Prompt 1 ("P1"), Prompt 2 ("P2") og Prompt ("3").

Alle prompts indeholdte følgende standardtekst:

Standardtekst:
Besvar følgende juridiske opgave. Besvarelsen skal indeholde henvisninger til lovgivning. Besvarelsen skal indeholde tal, fakta, datoer og hændelser fra opgaveteksten. Besvarelsen skal indeholde beregninger med tallene fra opgaveteksten. Besvarelsen skal identificere alle problemstillinger i opgaveteksten. Besvarelsen skal indeholde argumenter og modargumenter. Besvarelsen skal være grundig og detaljeret. Besvarelsen skal indeholde alt af relevans for de identificerede problemstillinger. Besvarelsen skal formuleres klart og præcist.

Udover standardteksten indeholdt de forskellige prompts følgende:

P1: Kun standardtekst.

P2: Overskrifter for hver problemstilling angivet i relevant rettevejledning.

P3: Specifikke spørgsmål til alle problemstillinger i opgaven.

Herunder er angivet generelle eksempler på de forskellige prompts:

Prompt 1:
[Kun standardtekst]

Prompt 2:
I besvarelsen skal følgende problemstillinger behandles:
1. Overskrift for problemstilling
2. Overskrift for problemstilling
3. Overskrift for problemstilling
4. Overskrift for problemstilling

Prompt 3:
Spørgsmål:
1. Hvor meget skal XX beskattes i forbindelse med [...]?
2. Hvordan beskattes XX af [...]?

⁸² Ibid.

3. Kan XX fradrage udgiften til [...]?
4. Hvordan beskattes XX af [...]?
5. Skal XX beskattes ved [...]?
- N. [...]

Forventningen var, at AI med prompt P1, ville klare sig markant dårligere sammenholdt med P2 og P3. På trods af denne forventning inkluderede jeg P1, da det var interessant at undersøge, i hvilket omfang AI kunne identificere problemstillingerne, da dette ville være relevant for et udkast til løsning af juridiske problemstillinger i praksis.

4.2.5. Vidensbase

Som tidligere nævnt kan resultatet som udgangspunkt ikke blive bedre end det data, som er anvendt. Jeg prioriterede derfor at give AI adgang til bedst muligt pålideligt og relevant data for at opnå et relevant resultat. Jeg oprettede en vidensbase, som AI kunne anvende til informationssøgning i forbindelse med løsning af opgaverne. Vidensbasen indeholdt følgende data (1-4) i tekstformat:

1. Uddrag af mest relevant lovgivning
 - Mest relevante paragraffer blev bestemt ved tekstanalyse af rettevejledninger. Herefter lavede jeg et uddrag af forskellige love med forskellige paragraffer.
2. Skatteret PowerPoint slides
 - Udtræk af tekst indeholdt i PowerPoint slides anvendt til undervisning i faget Skatteret, forår 2023 ved Aarhus Universitet⁸³.
3. Egne noter fra faget skatteret
 - Noter til faget Skatteret, forår 2023 ved Aarhus Universitet.
4. Uddrag af mest relevant vejledning fra SKAT
 - Relevante uddrag fra SKATs ”Den juridiske vejledning 2024-1”⁸⁴. Relevans blev bestemt efter hvilke emner, der typisk behandles i opgaver.

Da pålideligt og relevant data var vigtigt for resultatet, afskar jeg AI fra realtidssøgning på internettet.

Jeg tog løbende tilfældige stikprøver for at verificere, at AI rent faktisk brugte vidensbanken i sine besvarelser og ikke blot AI's oprindelige data. Herudover anvendtes stikprøver til at undersøge, om AI's præstation rent faktisk var bedre med tilgang til vidensbasen. Ydermere var det muligt for alle de valgte AI at give kildehenvisning, når disse refererede til vidensbasen. At AI konsekvent henviste til vidensbasen blev brugt til at verificere, at vidensbasen blev anvendt.

4.2.6. Evaluering af resultater

Til evalueringen af resultaterne anvendte jeg en 6-trins Likert-skala fra 0 til 5, hvor scoren 0 var dårligst og scoren 5 var bedst. For hver opgave, herunder for hver prompt og AI, vurderede jeg resultatets overensstemmelse med relevant rettevejledning. Hvert trin på skalaen korresponderer med en given række procentmæssig overensstemmelse med relevant rettevejledning. Skema for anvendt skala til vurdering af AI's besvarelser af opgaverne kan findes nedenfor:

⁸³ Undervisningsslides anvendt med tilladelse fra Anne Sofie Højrup Bondegaard, Aarhus Universitet.

⁸⁴ SKAT, 2024

Score	Procent	Beskrivelse	Farve
Score på 0 til 5 gives på baggrund af procent	Anslået procentmæssig overensstemmelse med rettevejledning	Note	Identifikation
0	<20%	Ubrugeligt, betydelige fejl ↓ Helt korrekt, små ubetydelige fejl	0
1	21% - 40%		1
2	41% - 60%		2
3	61% - 80%		3
4	81% - 94%		4
5	95% - 100%		5

Samme skala og vurderingsintensitet blev anvendt for alle opgaver, prompts og AI. Der må dog antages at foreligge en form for bias og usikkerhed⁸⁵.

De overordnede problemstillinger skulle løses på én gang, men blev vurderet per overskrift for problemstillinger angivet i rettevejledningen. I alt evaluerede jeg 48 opgavers, herunder 192 problemstillinger, overensstemmelse med relevant rettevejledning.

4.3. Resultat

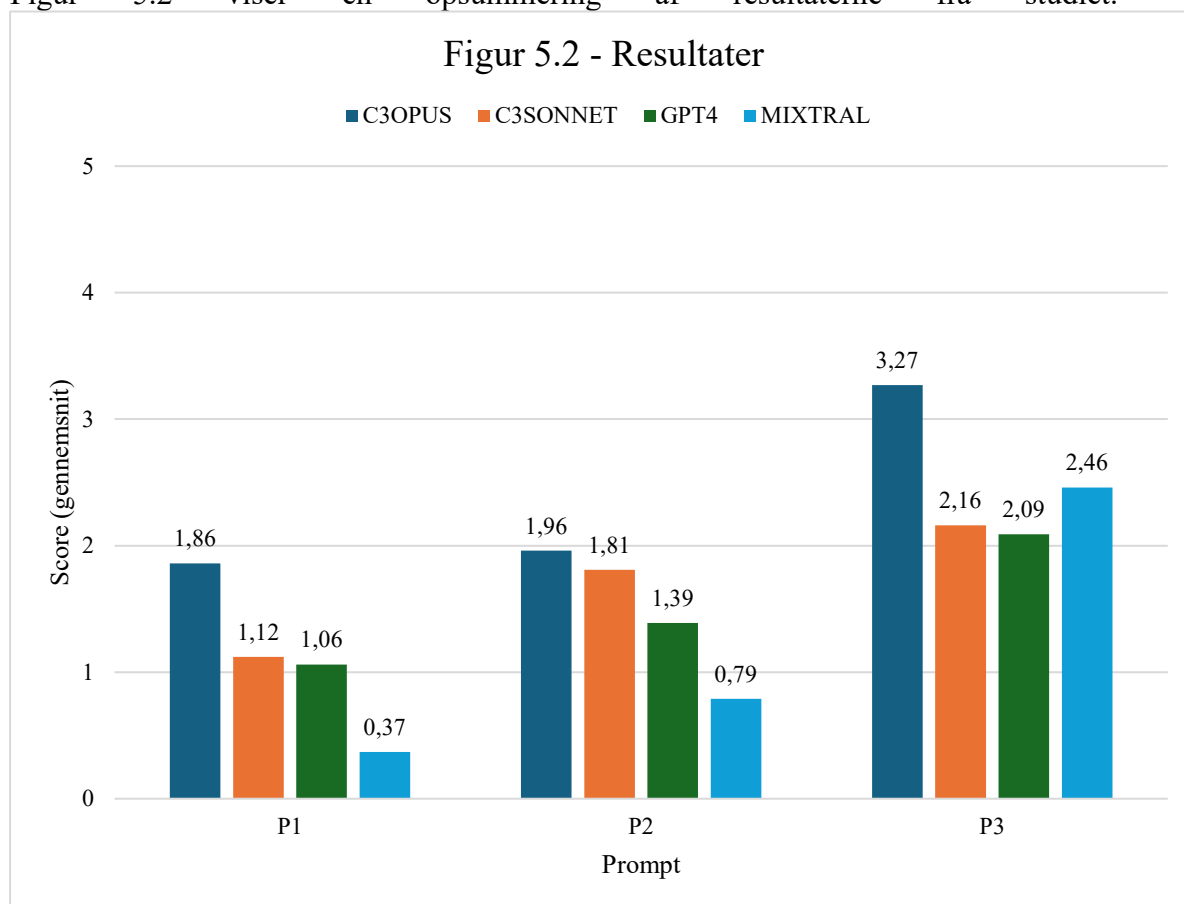
Resultatet viste, at ingen AI i gennemsnit scorede 4 eller over. Ingen AI præsterede derfor >80% overensstemmelse med relevante rettevejledninger. Den højeste gennemsnitlige score fandtes hos C3OPUS ved P3 på cirka 75% overensstemmelse med rettevejledning. Alle AI præsterede klart bedst ved P3 og dårligst ved P1. Den største forbedring af score fandtes at være fra P2 til P3. Den bedste gennemsnitlige score var hos C3OPUS og den dårligste hos MIXTRAL. C3SONNET og GPT4 præsterede nogenlunde lige.

⁸⁵ Se afsnit 4.5.2.

4.4. Præsentation af resultater

4.5.

Figur 5.2 viser en opsummering af resultaterne fra studiet.



Resultaterne viser en klar forbedring på tværs af AI fra prompt 1 til 3. Hos MIXTRAL ses den største forbedring fra 0,37 ved P1 til 2,46 ved P3. Den mindste forbedring ses hos C3OPUS. Hertil ses, at den individuelle præstation varierer betydeligt. Bedste præstation findes hos C3OPUS ved P3, hvor der ses en gennemsnitlig score på 3,27 ud af 5 eller hvad der svarer til cirka 75% overensstemmelse med relevante rettevejledninger. Den dårligste præstation ses hos MIXTRAL ved P1 med en gennemsnitlig score på 0,37 ud af 5 eller cirka 10% overensstemmelse med relevante rettevejledninger. Over hele linjen præsterede C3OPUS bedst. C3SONNET og GPT4 præsterede nogenlunde ens. MIXTRAL var den dårligst generelt præsterende anvendte AI. Dog ses MIXTRAL som anden bedst præsterende AI ved P3, kun overgået af C3OPUS. Generelt ses det, at forbedring fra P2 til P3 er større end forbedringen fra P1 til P2. Den største forbedring sker altså ved anvendelse af konkrete spørgsmål i prompten kontra generelle overskrifter. Det ses, at de kommercielle AI generelt præsterer bedre end den testede open source AI, MIXTRAL.

Figur 5.3 herunder viser gennemsnit af resultaterne fra P1, P2 og P3 på tværs af AI. Herudover viser figuren det totale afrundede gennemsnit for hver prompt samt forbedring i procent fra P1 til P3.

Figur 5.3	Gennemsnit			Forbedring P1 til P3
	Model	P1	P2	
C3OPUS	1,86	1,96	3,27	176%
C3SONNET	1,12	1,81	2,16	193%
GPT4	1,06	1,39	2,09	197%
MIXTRAL	0,37	0,79	2,46	665%
Gennemsnit (afrundet)	1,10	1,49	2,50	308%

Resultatet viser en gennemsnitlig forbedring på 308% på tværs af AI fra P1 til P3. Den største forbedring i procent fra P1 til P3 ses hos den dårligst generelt præsterende AI MIXTRAL, hvorimod den mindste forbedring ses hos den bedst generelt præsterende, C3OPUS. Resultatet viser tilmed, at dét at der generelt ses en større forbedring fra P2 til P3 end fra P1 til P2 også gør sig gældende for gennemsnittet af resultaterne på tværs af AI.

Figur 5.4 herunder viser et detaljeret overblik over resultaterne.

Figur 5.4

Prompt	P1				P2				P3			
Opgave	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]	[1]	[2]	[3]	[4]
Problemstilling	1 2 3 4	1 2 3 4 5	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4 5	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4 5	1 2 3	1 2 3 4
C3OPUS	1 4 0 0	2 2 2 3 4	3 1 3	1 0 3 1	3 3 1 1	1 2 2 2 3	2 2 3	1 1 3 1	5 2 4 3	4 3 2 1 5	3 3 4	3 3 4 3
C3SONNET	0 0 2 1	1 2 0 0 1	1 0 4	1 2 0 2	3 0 4 0	1 2 1 2 1	4 2 4 0	1 1 1 1	4 1 4 3	2 3 1 1 2	2 1 1	2 1 3 4
GPT4	3 0 2 0	1 2 1 0 1	1 0 2	1 1 1 1	3 1 4 0	1 2 1 0 0	1 1 1	1 0 3 3	4 3 4 1	1 2 1 1 1	2 1 2	3 2 3 2
MIXTRAL	0 1 0 0	1 0 0 0 1	0 0 1	0 0 1 1	2 0 3 0	0 1 0 0 1	1 1 1	0 0 0 2	4 2 4 3	3 2 2 0 1	2 1 3	3 3 4 2

Figur 5.4 viser resultaterne som individuel score for hver af de 192 evaluerede problemstillinger. Der ses en tydelig forbedring fra P1 til P3 for alle AI på tværs af problemstillinger. Farven i felterne indikerer scoren⁸⁶. Resultatet viser, at de forskellige AI's resultat varierer en del for de enkelte problemstillinger. Det viser også, at én AI kan score højt i en problemstilling, hvor en anden scorer lavt. Det viser derfor, at det ikke nødvendigvis er problemstillingens ”sværhedsgrad for AI”, der udgør udfaldet. Det ses også, at selvom gennemsnittet per opgave udgør en over-middel løsning, kan AI's score være lav for nogle af de i opgaven indeholdte problemstillinger. Der ses altså en vis varians for AI's præstation for løsning af de individuelle problemstillinger indeholdt i opgaverne.

⁸⁶ Se tabel i afsnit 5.2.6.

4.6. Diskussion

4.6.1. Resultater

Overordnet indikerer studiet, at ikke-specialtilpasset offentligt tilgængelig AI, under visse forudsætninger, *kan* være et nyttigt værktøj i juridiske sammenhænge til at løse problemstillinger, men især til at skabe struktur og skrive udkast til tekster. Kvaliteten af AI's besvarelser af problemstillingerne var ved prompt 3, og især C3OPUS, generelt gode. Dog viste studiet en mangel på konsekvent kvalitet i besvarelse af problemstillinger og hermed en variation af præstation. Et konkret eksempel herpå er C3OPUS: Prompt P3, Opgave [2], Problemstilling 4 og 5⁸⁷, hvor scoren blev evalueret til henholdsvis 1 og 5. I samme opgave kan AI altså svare både fuldstændig korrekt og forkert på to forskellige problemstillinger. Selvom bevarelsen af problemstilling 4 fra eksemplet var forkert, svarede AI med stor selvsikkerhed og uden nogen indikation af, at dette kunne være forkert. Studiets resultat står altså her i tråd med en af de største udfordringer ved anvendelse af AI - at det kan være svært at opdage fejl på grund af AI's uigenomsigtige natur. Ved flere problemstillinger viste det sig også, at AI kunne "gå ud ad en tangent" og herved give svar på noget, der ikke havde med problemstillingen at gøre. Disse forkerte svar står i skarp kontrast til mange af AI ellers gode præstationer.

Studiet viser en generel usikkerhed i de AI-generede besvarelser og herved en indikation af, at anvendelse af AI kræver særlig opmærksomhed på mulige fejl – hvilket omvendt kræver viden hos brugeren om emnet, før disse kan identificeres.

Herudover viste studiet en samlet gennemsnitlig forbedring af AI's besvarelser fra prompt 1 til 3 på 308%. Ved korrekt og præcis prompt viste resultatet i studiet altså i gennemsnit et tre gange bedre resultat, hvilket understreger vigtigheden af at stille de rigtige spørgsmål for at få brugbare svar fra AI. Selvom der ved P3 kan synes at gives mere information om problemstillingen til besvarelse, har AI overordnet set kun adgang til samme kontekst, og ledes ved P3 kontra P1/P2 blot videre mod det ønskede rigtige svar. Altså i de tilfælde, hvor AI ikke kan løse problemstillingen tilfredsstillende ved P1/P2, men kan ved P3, har AI fået den samme kontekst, men løser her problemstillingen – hvilket viser, at den pågældende AI godt kan løse problemstillingen ved anvendelse af den rigtige prompt-teknik. Dog må AI anses for at få flere "stikord" at søge efter i vidensbasen, hvorfor informationssøgning effektiviseres ved P3 kontra P1/P2. Dette understreger yderligere vigtigheden af korrekt prompt.

Under evalueringen af resultaterne observerede jeg, at alle AI refererede til vidensbasen. De udvalgte stikprøver viste, at AI uden tilgang til vidensbasen præsterede dårligere, hvilket indikerer at AI's adgang til relevant vidensbase forbedrer resultatet.

Resultatet fra studiet viste, at de bedst rangerede AI også generelt klarede sig bedst ved danske juridiske spørgsmål. Den bedst præsterende AI ifølge studiet, C3OPUS, præsterede i gennemsnit 196% bedre end den dårligst præsterende AI, MIXTRAL. Dette antyder, at valg af AI kan have stor betydning for resultatet.

De fejl og mangler, der blev observeret i studiet, står i tråd med AI's generelle ulemper. Hovedsageligt viste studiet, at det er afgørende at bruge relevante prompts, og at det kan være svært at vide, hvorvidt svarene er korrekte samt hvordan de enkelte besvarelser genereres. Dog viste studiet også, at AI hurtigt kan skabe overblik over både

⁸⁷ Se figur 5.4.

opgaven og konteksten, hvilket indikerer at AI med fordel kan bruges under visse forudsætninger. At visse forudsætninger kræves for fordelagtig anvendelse viser, at AI som udgangspunkt ikke udgør ”den fulde pakke” til løsning af danske juridiske problemstillinger – det må antages, at der kræves pålidelige data, relevant viden om emnet og AI samt en kritisk tilgang til AI’s besvarelser, før eventuelle fordele kan gøre sig gældende. Hvis disse forudsætninger er opfyldt, vil jeg mene, at AI, set i relation til studiet, vil kunne udgøre en fordel ved juridisk arbejde. I så fald vil AI med fordel kunne anvendes som en assistent i juridiske sammenhænge til at skabe struktur, identificere relevant materiale samt generere udkast til besvarelse af problemstillinger.

4.6.2. Mulige fejlkilder

På grund af, at jeg var den eneste til at evaluere AI’s besvarelser i studiet, må der antages at være en vis bias. Herudover kendte jeg på forhånd til, hvordan de forskellige AI præsterede generelt. Flere bedømmere uden kendskab til hvilken AI, som havde genereret besvarelsen, kunne muligvis have givet en mere objektiv vurdering, selvom jeg prøvede at evaluere opgaverne så objektivt som muligt.

Bedre data i vidensbasen, såsom adgang til juridisk litteratur og andet indhold kunne muligvis have forbedret AI’s præstationer. Dette fravalgte jeg på baggrund af ophavsretlige problemstillinger.

Det er ikke klart, om resultaterne ville være de samme for andre retsområder, da det kan være, at skatteret er særlig egnet eller uegnet til løsning via AI. Dette kræver videre undersøgelse for at fastslå.

Det er usikkert, om metoden, hvorpå AI blev testet, gav det mest optimale resultat – testen blev udført én gang per AI per opgave på baggrund af ressourcemæssige hensyn. Det kunne muligvis have givet mere mening, og et bedre resultat, hvis metoden var en mere praksis-nær situation, såsom på tid med flere opfølgende spørgsmål fra brugeren. Dette ville også overkomme det mulige problem, at den anvendte standard prompt muligvis ikke passede lige godt til alle anvendte AI. Det ville dog omvendt være svært at holde en sådan undersøgelse objektiv, da resultatet her ville blive påvirket mere af brugerens input og viden.

På grund af AI’s uigennemsigtige natur er det noget nær umuligt at vide, om det resultat, man har fået, er det bedste, den pågældende AI kunne præstere. I dette studie havde hver AI kun ét forsøg per opgave, hvilket må anses for at kunne bidrage til en større usikkerhed, end hvis AI eksempelvis havde tre forsøg, fordelt over flere dage, per opgave. Jeg fravalgte dog denne metode for at prioritere flere forskellige opgaver.

På grund af den hastige udvikling inden for AI, kan studiets resultater allerede anses for delvis forældede. Eksempelvis udkom der i mellemtiden, imens jeg udførte studiet, en ny version af GPT4, ”GPT4o”, som skulle præstere betydeligt bedre⁸⁸.

Trods disse forbehold må studiet anses for at give et vis indblik i hvordan nuværende ikke-specialtilpasset offentlig tilgængelig AI kan håndtere danske juridiske problemstillinger samt nogle af udfordringerne forbundet hermed.

⁸⁸ OpenAI, 2024

4.7. Konklusion

Studiet viser, at ikke-specialtilpasset offentligt tilgængelig AI som udgangspunkt ikke kan anses som pålideligt til at identificere og løse danske juridiske problemstillinger på egen hånd. Dog viser resultaterne, at C3OPUS ved P3 præsterede sig næsten til et generelt pålideligt resultat med kun få "udfald". Resultaterne, sammenholdt med mine erfaringer fra evalueringsprocessen, indikerer, at AI er bedre egnet som et værktøj, der kan assistere med juridiske problemstillinger og ikke en egentlig erstatning for juridisk ekspertise.

En betydelige forskel i præstation mellem de undersøgte AI fremgår af studiets resultater, hvilket indikerer at valg af den korrekte AI til det konkrete brugstilfælde kan være afgørende for kvaliteten af resultaterne. Resultaterne viste hertil, at den bedste AI i studiet klarede sig betydeligt bedre end de øvrige.

Stikprøverne sammenholdt med resultaterne viste, at tilgang til relevant vidensbase klart forbedrede AI's præstation.

Resultaterne fra studiet viste, at AI's præstation i høj grad afhænger af, hvordan spørgsmål formuleres via prompts. Dette indikerer, at brugerens kendskab til AI samt prompt-teknik er essentielt for optimal udnyttelse af AI.

Samlet set tegner resultaterne fra studiet et billede af AI som et værktøj med potentiale til at understøtte dansk juridisk arbejde. Svingende pålidelighed ved AI's besvarelser udgør dog en begrænsning, hvorfor menneskelig ekspertise og indblanding er nødvendigt for at opnå pålidelige resultater ved anvendelse af AI til at løse danske juridiske problemstillinger. Det må dog antages at kræve videre undersøgelse for at kunne konkludere noget mere generelt.

4.8. Afsluttende

4.8.1. Sammenligning med andre studier

Mens flere studier tidligere har evalueret forskellige AI, herunder GPT4 som jeg også har anvendt i mit studie, i relation til juridisk arbejde i en engelsk og amerikansk kontekst, er det i mit studie undersøgt, hvor godt disse AI klarer sig på danske juridiske problemstillinger. På baggrund heraf er der nogle vigtige forskelle, der skal overvejes før mine resultater kan sammenlignes med andre udenlandske studier.

For det første er sproget en væsentlig faktor. AI trænes hovedsageligt på engelske data, mens der i mit studie udelukkende fokuseres på dansk. Denne forskel påvirker højest sandsynligt AI's præstation sammenlignet med engelske juridiske tekster⁸⁹.

For det andet er der grundlæggende forskelle mellem dansk og udenlandsk jura, hvilket ved anvendelse af AI kan føre til forskellige resultater. Problemstillinger i henhold til et lands jura kan potentielt være mere eller mindre egnet til løsning via AI. Dette kræver yderligere konkret undersøgelse for at fastslå.

For det tredje var jeg ikke i stand til at finde nogen studier, der evaluerede AI's præstation indenfor dansk jura. Derfor vil jeg med forsigtighed, og kun overordnet, forsøge at sammenligne mine resultater med resultater fra andre nylige ikke-danske studier.

⁸⁹ Holtermann et al., 2024

I et amerikansk empirisk studie viste det sig, at assistance fra en AI, GPT4, forbedrede jurastuderendes eksamensbesvarelser betydeligt ved simple multiple choice-spørgsmål⁹⁰. Modsat hertil fandtes ingen betydeligt forbedring ved mere komplekse spørgsmål. I studiet anføres det, at resultatet tyder på, at AI, i sin nuværende form, såsom GPT4, bedst egner sig til mere enkle juridiske opgaver af den slags som ofte uddelegeres til assistenter eller studerende⁹¹.

Et andet resultat fra samme studie viste, at assistance fra en AI kunne gavne de dårligst præsterende jurastuderende mest, mens der modsat blev observeret et fald i præstation hos de bedst præsterende jurastuderende⁹². Resultatet tyder på, at AI kan øge produktiviteten, men dog endnu ikke helt besidder den ekspertviden og det ræsonnement, som juridisk arbejde kræver.

Selvom resultatet viser, at kvalitet og produktivitet i nogle tilfælde kan øges, antyder dette studie dog at adgang til AI kan bevirke at brugerne nøjes med det ”nemme svar” og ikke ser videre end de problemstillinger, som AI besvarer⁹³. Dette bekræfter vigtigheden af viden om AI, før teknologien kan anvendes optimalt.

I et andet studie advares der imod en overdreven forventning til AI's præstation i juridisk arbejde, hvilket anføres at kunne føre til lavere kvalitet⁹⁴. Dette understreger vigtigheden i at forholde sig kritisk til en AI's output.

Selvom der ved flere studier tegnes et billede af AI som lovende i forhold til forbedring af produktivitet ved juridisk arbejde⁹⁵, antydes det generelt i de forskellige studier, at advokater og andre juridiske specialister skal arbejde sammen med AI i stedet for at lade sig erstatte, da juridisk arbejde kræver et menneskeligt element⁹⁶.

I henhold til prompts indikerer andre studier også at korrekt prompting i høj grad påvirker kvaliteten af AI's output⁹⁷ - også i henhold til løsning af juridiske problemstillinger⁹⁸.

Sammenfattende tyder de forskellige studier på, at AI kan hjælpe med enkle juridiske opgaver, men har sværere ved at løse komplekse opgaver, der kræver et mere menneskeligt ræsonnement. Hertil anføres det, at AI's præstation ved juridiske problemstillinger varierer afhængigt af brugerens færdigheder. Overordnet set synes et afbalanceret samarbejde mellem mennesker og AI ved juridisk arbejde som det mest optimale.

Generelt kan dele af de nævnte studiers overordnede konklusioner sammenlignes med resultaterne fra mit eget studie. Resultatet fra mit studie viste en betydelig forbedring af AI's output ved anvendelse af bedre prompts, hvilket stemmer overens med studiernes anførelse af vigtigheden af brugerens viden om AI, og herved evnen til at konstruere prompts. Hertil anføres det i studierne, at et samarbejde mellem menneske og AI ved

⁹⁰ Choi & Schwarcz, 2023

⁹¹ Ibid.

⁹² Ibid.

⁹³ Ibid.

⁹⁴ Martínez, 2024

⁹⁵ Nay et al., 2023

⁹⁶ Choi & Schwarcz, 2023

⁹⁷ Wang et al., 2024

⁹⁸ Yu et al., 2023

juridisk arbejde er bedre end som en egentlig erstatning, hvilket stemmer overens mit studies resultat. På trods af de anførte forskelligheder står den forsigtige konklusion fra mit eget studie i overordnet tråd med andre nyligt udførte studier.

4.8.2. Videre undersøgelse

Da det ikke har været muligt for mig at finde studier lignende mit med fokus på anvendelse af AI til dansk juridisk arbejde, ville det være særligt interessant at undersøge emnet videre.

En potentiel videre undersøgelse kunne omfatte et tværfagligt samarbejde, hvor en open-source AI bliver finjusteret med specifikt og relevant data tilpasset et bestemt dansk juridisk område. Det ville være interessant at undersøge, hvordan en sådan fin-tunet AI ville præstere. Derudover ville det være interessant at bruge flere ressourcer til at opbygge en mere omfattende vidensbase, der består af godt, pålideligt og struktureret data. Dette data kunne muligvis udledes fra juridisk litteratur og arkiver fra advokatvirksomheder med videre. Imidlertid rejser dette forskellige databeskyttelsesmæssige og ophavsretlige spørgsmål, som ikke behandles yderligere her. Ydermere kunne videre undersøgelse ved en kombination af finjustering af en open-source AI og opbygning af en god vidensbase være meget interessant.

Selvom disse muligheder kræver betydelige ressourcer, kan de potentielt videre belyse fordele og ulemper ved anvendelsen af AI i dansk juridisk arbejde. En sådan undersøgelse ville også potentielt kunne danne grundlag for en videre implementering og anvendelse af AI i den danske juridiske sektor. Ligeledes vil det i denne sammenhæng være interessant at undersøge hvilken prompt-teknik der generelt viser det bedste resultat for løsning af danske juridiske problemstillinger.

Der er aktuelt et EU-støttet projekt under udvikling, som har til formål at udvikle (ikke blot fintune) en open-source AI på europæiske sprog og data⁹⁹. Målet med dette projekt er blandt andet at inkludere underrepræsenterede sprog, som dansk, i udviklingen af AI. Ligeledes er en open-source dansk AI under udvikling, støttet af danske brancheorganisationer og virksomheder, som tager udgangspunkt i en AI fra samme udviklere, som har udgivet MIXTRAL, som jeg anvendte i mit studie¹⁰⁰. Denne danske AI skal udvikles med særligt fokus på datasikkerhed, ved anvendelse af danske datasæt samt validering til dansk anvendelse¹⁰¹.

Det vil være yderst relevant at anvende disse AI, når de bliver tilgængelig for offentligheden, til videre studie. Dette vil give indsigt i, om en AI, der er trænet på mere omfattende europæisk data, herunder dansk, vil præstere bedre i relation til dansk juridisk arbejde sammenlignet med de aktuelt tilgængelige amerikanske AI. Den danske open-source AI er på nuværende tidspunkt tilgængelig i en alpha-version¹⁰² for offentligheden¹⁰³, hvorfor indledende tests med løsning af danske juridiske problemstillinger ved anvendelse af juridisk vidensbase allerede nu kan påbegyndes. Generelt ser denne AI dog ikke ud til for nu at præstere bedre på dansk end amerikanske AI¹⁰⁴.

⁹⁹ Linköpings universitet, 2024

¹⁰⁰ Simonsen, 2024

¹⁰¹ Enevoldsen et al., 2023

¹⁰² *Version som endnu ikke er færdigudviklet

¹⁰³ Se <https://huggingface.co/danish-foundation-models/munin-7b-alpha> (sidst tilgået 2. juni 2024).

¹⁰⁴ Danish Foundation Models, 2024

5. Implementering af AI i advokatens rådgivning

5.1. Advokatens arbejde

Advokatens arbejdsopgaver er forskelligartede og omfatter både det rent juridiske arbejde samt evnen til at kombinere juraen med praktiske løsninger og varetagelse af klientens interesser¹⁰⁵. Overordnet set skal advokaten aktivt varetage og forsvare klientens rettigheder og friheder samt agere som rådgiver. I den forbindelse påhviler der advokaten en række juridiske og etiske forpligtelser over for klienten herunder at udvise god advokatskik, bevare sin integritet og uafhængighed samt iagttage fortrolighed¹⁰⁶.

De specifikke arbejdsopgaver er for advokaten som udgangspunkt ikke begrænset til et bestemt område og kan dermed spænde vidt afhængigt af den enkelte sag og klient¹⁰⁷.

En vigtig del af advokatens juridiske arbejde er at yde rådgivning til klienter og i forbindelse hermed løse juridiske problemstillinger¹⁰⁸. Som tidligere beskrevet kan der som udgangspunkt drages fordel ved anvendelse af AI til juridisk arbejde, hvis både fordele og ulemper i forbindelse hermed iagttages. Der kan måske endda være tale om særlige muligheder og udfordringer for advokater, set i lyset af arbejdsopgaver og krav.

I det følgende undersøges hvilke særlige fordele og ulemper der kan opstå ved advokaters anvendelse og implementering af AI.

5.2. Særligt for advokater

5.2.1. Særlige muligheder

AI kan vise sig særligt god til juridisk arbejde kontra andre arbejdsopgaver. Som tidligere beskrevet scorede juridisk arbejde højest i en analyse om anvendeligheden af AI på det danske arbejdsmarked¹⁰⁹. Ligeledes viser en anden analyse også, at advokater og juridiske eksperter kan drage særlig nytte ved anvendelse af AI¹¹⁰. Juridisk arbejde kendetegnes særligt ved videnstunge kognitive tekstbaserede opgaver, som AI er særligt god til at håndtere¹¹¹. Netop tekst er en stor del af juridisk arbejde, hvilket AI kan bruge som data, på trods af at teksten ikke er bearbejdet eller særligt tilpasset i nogen form. AI's mulighed for tekstanalyse er derfor særdeles nyttig i en juridisk kontekst. Ligeledes viste mit eget studie aner om, at AI under de rigtige forudsætninger med fordel kan anvendes til løsning af juridiske problemstillinger. Sammenholdt med de tidligere nævnte fordele kan AI altså anses for et stærkt værktøj for advokater og andre juridiske eksperter. AI kan gøre det muligt for advokater at spare tid og fokusere på mere komplekse opgaver, hvilket kan øge effektiviteten og kvaliteten af deres arbejde¹¹². Samlet set kan AI's evner udgøre et særligt velegnet hjælpemiddel til juridisk arbejde, selvom det kræver menneskelig kontrol for at sikre nøjagtighed¹¹³.

¹⁰⁵ Halling-Overgaard & Andersen, 2022, s. 48 ff.

¹⁰⁶ De advokatetiske regler, 1. september 2022

¹⁰⁷ Halling-Overgaard & Andersen, 2022, s. 48 ff.

¹⁰⁸ Ibid.

¹⁰⁹ Teutloff et al., 2024

¹¹⁰ McKinsey & Company, 2023

¹¹¹ Teutloff et al., 2024

¹¹² Xu & Wang, 2019

¹¹³ McDermid et al., 2024

5.2.2. Særlige udfordringer

Selvom anvendelse af AI til juridisk arbejde på den ene side kan vise sig særligt lovende, kan der modsat også findes særlige udfordringer i forbindelse hermed. En advokats klient forventer høj kvalitet og ekspertviden fra advokaten i rådgivning. Denne forventning kan tilmed anses for en pligt for advokaten i medfør af de advokatetiske regler og god advokatskik efter Retsplejelovens § 126, stk. 1. Advokatens anvendelse af AI medfører ikke nødvendigvis en forbedring af kvaliteten af arbejdet, og kan i visse tilfælde forværre det, hvis advokaten ikke er opmærksom på de tilhørende udfordringer¹¹⁴.

En af de største udfordringer er, at AI ikke kan anses for komplet pålideligt. Manglende pålidelighed hos AI ved løsning af danske juridiske problemstillinger viste sig også i mit eget studie. Selv en lille fodfejl fra AI kan få alvorlige konsekvenser for en advokats klient, hvis advokaten ikke gennemtjekker den af AI genererede tekst. En sådan manglende opmærksomhed kan ikke blot få konsekvenser for klienten, men også for advokaten selv - hvilket flere udenlandske sager har vist. Eksempelvis fik en advokat fra New York en bøde for i en retssag at have henvist til ikkeeksisterende retssager opdigtet af AI. Advokaten skulle efter sigende ikke have været opmærksom på, at den tekst, som AI kunne generere, kunne være forkert¹¹⁵.

For at fortsætte analogien om selvkørende biler fra afsnit 3.1.1, hvor en fejl fra en AI i en selvkørende bil forestilles at kunne føre til en ulykke – hvilket kan anses for en stor risiko – kan selv en mindre fejl fra en AI også udgøre en stor risiko for advokatens klient, eller advokaten selv, hvis ikke advokaten er bekendt med de udfordringer, som anvendelse af AI kan medføre. Selvom det "bare" er tekstgenerering, kan denne tekst alligevel udrette stor skade, hvis rådgivning er forkert på grund af, at en advokat ukritisk har anvendt AI.

Af de advokatetiske regler fremgår det blandt andet, at en advokat har tavshedspligt og skal udvise fortrolighed. Dette kan udgøre en særlig udfordring ved advokaters anvendelse af AI. Ligeledes skal databeskyttelsesretlige regler også iagttages¹¹⁶. Det kan for advokaten være svært at redegøre for, hvad der sker med data, når disse indsættes i en AI¹¹⁷. Dette kan især gøre sig gældende ved anvendelse af AI hostet uden for EU's regulering. Hvis personhenførbare eller fortrolige data ukritisk indsættes i en sådan AI, kan det altså føre til både databeskyttelsesretlige og advokatetiske problemstillinger.

Disse udfordringer ved anvendelsen af AI indikerer, at advokater bør udvise ekstra opmærksomhed, når AI integreres i rådgivningen. Der kræves altså viden herom for at sikre, at AI anvendes korrekt og etisk forsvarligt. For at afhjælpe nogle af disse udfordringer, kan det være nødvendigt med videre uddannelse, så AI kan anvendes på en måde, der både er effektiv og forsvarlig¹¹⁸.

¹¹⁴ Som beskrevet ovenfor.

¹¹⁵ Jensen, 2023

¹¹⁶ Thomsen, 2024

¹¹⁷ McDermid et al., 2024, s. 14

¹¹⁸ Rosado, 2024

5.3. Implementering

På baggrund af det ovenfor beskrevne kan der anses for at være en nogenlunde enighed om, at AI, anvendt rigtigt, kan bidrage til øget effektivitet ved juridisk arbejde, hvorfor der i dette afsnit, for at besvare dette speciales problemstilling, fokuseres på udfordringer i forbindelse med implementering samt forslag til, hvordan disse kan mitigeres.

5.3.1. Varierende pålidelighed

AI kan, under de rigtige forudsætninger, vise sig at være en stor hjælp for advokatens juridiske arbejde. På trods af fordelene kan den varierende kvalitet og pålidelighed dog forestilles at introducere en form for ”støj” i advokatens arbejdsproces – især i tilfælde hvor pålideligheden er lav, og dette medfører en mere generel manglende tillid til AI’s output¹¹⁹. Med ”støj” mener jeg her, at hvis en AI er så uegnet til opgaven, eller output er af så lav kvalitet, at det kræver lige så meget eller mere arbejde at komme frem til det færdige produkt, vil det at skulle anvende AI’s output, og hermed tage stilling til en forkert besvarelse, i sidste ende introducere en større kognitiv byrde. Det kan endvidere i disse tilfælde antages, at ”støj” i højere grad introduceres ved forkert eller uegnet anvendelse af AI, hvilket herved kan forestilles at medføre en negativ indvirkning på advokatens arbejdsproces, hvor AI’s fordele ikke kommer til udtryk. Ligeledes kan store udsving i en AI’s pålidelighed forestilles at introducere ”støj” – altså hvis man som advokat bruger AI meget til at svare på mange forskellige juridiske problemstillinger, og op mod alle AI’s besvarelser er rigtige, med undtagelse af meget få enkeltstående tilfælde, skal man alligevel forholde sig kritisk til alle besvarelser, hvorved alle rigtige besvarelser også skal gennemtjekkes. ”Støj” i form af store udsving i pålidelighed ses også i resultatet fra mit eget studie. Her viste det sig, at en AI kan besvare alle problemstillinger korrekt med undtagelse af én¹²⁰ – hvorfor tid her vil blive brugt på at gennemtjekke rigtige output samt at det kan antages at disse ”gemte fejl” kan være svære at opdage. Dette kan rejse yderligere spørgsmål om, hvorvidt det kræver særlige faglige forudsætninger om det af AI behandlede emne for at udføre tilstrækkelig kvalitetskontrol – altså om ”gemte fejl” medfører, at en advokat bør holde sig inde for sin juridiske kerneeksperise ved anvendelse af AI for at sikre sig at fejl og mangler i AI’s output opdages og rettes.

Denne ”støj” kan muligvis antages at skabe en ny arbejdsbyrde, som er repetitiv og mindre interessant for advokaten - specielt hvis en del af arbejdet her reduceres til gennemtjek og kvalitetskontrol. Kvaliteten er netop vigtig for juridisk arbejde, hvorfor det er essentielt for advokaten af forholde sig kritisk til AI’s output – og herved føre en kvalitetskontrol. Kontrol af output fra AI er altså særligt vigtigt ved advokaters anvendelse, hvilket også understreges i Danske Advokaters vejledning om anvendelsen af AI-teknologi – her anbefales det at alt AI-output, uanset omfang og formål, grundigt gennemgås og kontrolleres før det anvendes¹²¹. Ligeledes er kvalitetskontrol af AI output også en generel anbefaling fra Digitaliseringsstyrelsen i deres guide til virksomheder om AI¹²².

Hvis der i arbejdsprocessen med AI konstant er ”støj”, sammenholdt med at AI kvalitetskontrol er særligt vigtigt for advokater, er der ikke langt til en forestilling om, at advokatens arbejde kan overgå til at være mere en ”AI-supervisor”, særligt fordi

¹¹⁹ McDermid et al., 2024, s. 15

¹²⁰ Se til eksempel P3 (C3OPUS og GPT4) i figur 5.4.

¹²¹ Danske Advokater, 2023

¹²² Digitaliseringsstyrelsen, 2024b

juridisk arbejde kan vise sig særligt egnet til AI¹²³. Videre studier om danske advokaters implementering og anvendelse af AI kræves for at kunne fastslå dette. Mere generelt, og altså ikke i relation til advokatbranchen, diskuteres dette i flere studier. I et af disse studier opstilles en hypotese om, at selvom arbejdet ved automatisering via AI kan blive nemmere, i forbindelse med at arbejdet i større omfang overgår til gennemtjek af AI (specialistarbejde kontra repetitivt arbejde), vil ansatte opleve, at arbejdet mister mening og herved reducerer arbejdsglæden¹²⁴. Modsat viser en analyse, at implementering af AI i virksomheder i Danmark generelt ser ud til at øge arbejdsglæden¹²⁵. Samtidig viser andre studier, at opfattelse af mening med arbejdet samt arbejdsglæde øges mest, når AI bruges som en ”holdspiller”¹²⁶ – altså når der samarbejdes med AI på en optimal måde. Det kan endnu ikke fastslås, hvilken strategi for implementering og anvendelse af AI for advokater som alt taget i betragtning er den bedste - dog bør der gøres tanker om processen.

På baggrund af resultaterne og processen fra mit eget studie samt det ovenfor anførte, kan det dog antages, at AI i advokatens arbejde udnyttes bedst som et værktøj, der understøtter arbejdet og ikke erstatter det. Ligeledes kan AI, på baggrund af varierende pålidelighed, måske ikke altid anses for det bedste værktøj eller metode til at løse en given juridisk arbejdsopgave. Altså kan en lidt mere ”rodet” arbejdsproces, hvor flere forskellige værktøjer og metoder indgår, hvor AI kan være en af dem, vise sig bedre. Det kan derfor være vigtigt at vide, hvornår og hvordan AI er bedst egnet til en arbejdsopgave. Generelt anføres denne ”hybrid-proces” som ”menneske-AI samarbejde”. Et samarbejde som generelt kan vise sig særligt brugbart når mennesker og AI kan komplementere hinanden¹²⁷. Herved anses AI som et værktøj som kan bruges til egnede opgaver – hvilket indikeres at kunne frigøre tid til mere komplekse, interessante og kreative opgaver, som bedst løses af mennesker¹²⁸.

Arbejdsprocessen med AI må dog anses at blive strømlinet ved mere pålidelig AI – færre fejl fra AI, betyder mindre tid brugt på kvalitetskontrol. En metode, hvor pålidelighed og kvalitet i en AI’s besvarelse kan forbedres, er ved god prompt-teknik, også kaldet ”prompt engineering”¹²⁹. Dette begreb dækker over teknik og metode til at ”styre” en AI i retning af det mest relevante og præcise svar¹³⁰. Da kommunikationen med en AI kan ske i naturligt sprog, kræver prompt engineering ikke særlige tekniske eller programmeringsmæssige færdigheder¹³¹. Prompt engineering kan i stedet anses for en mere kreativ proces, hvor detaljer, ord, strukturering og klarhed af intention er vigtigt¹³² - færdigheder, som kan anses for at stemme ret godt overens med advokaters traditionelle faglige forudsætninger¹³³. Disse teknikker til prompt er universelle og kan anvendes på tværs af forskellige AI¹³⁴. På trods af universel anvendelse findes der ikke

¹²³ Teutloff et al., 2024

¹²⁴ Nazareno & Schiff, 2021

¹²⁵ Kraka & Deloitte, 2024

¹²⁶ Sadeghian et al., 2024

¹²⁷ Memmert & Bittner, 2022

¹²⁸ Nazareno & Schiff, 2021 samt Nielsen et al., 2024

¹²⁹ Nygaard, 2024, s. 21 ff.

¹³⁰ Ibid., s. 23

¹³¹ Ibid., s. 21 ff.

¹³² Ibid.

¹³³ Gaffa, 2023

¹³⁴ Nygaard, 2024, s. 27 ff.

én bestemt prompt-teknik, som er bedst til alle problemstillinger eller spørgsmål¹³⁵, hvorfor kendskab til prompt engineering er vigtigt. Heller ikke til løsning af juridiske problemstillinger findes en bestemt prompt-teknik, som i alle sammenhænge kan anses for den bedste, hvorfor det kræves, at prompt-teknikken i det enkelte tilfælde tilpasses til det, man søger løst. I mit studie undersøgte jeg tre prompts til løsning af juridiske problemstillinger. De i mit studie anvendte prompts var af samme opbygning, men med progressivt mere klare spørgsmål. Denne opbygning af prompts kan kaldes ”sandwich-prompt”¹³⁶, da disse overordnet indeholder en kontekst omsluttet af instruerende (brød)tekst – altså som anvendt i mit studie: 1) instruktion (standardtekst), 2) kontekst (opgave) og 3) spørgsmål (progressivt mere klare spørgsmål, fra P1 til P3). Denne overordnede opbygning af prompts viser sig egnet som et udgangspunkt til at instruere AI i at besvare juridiske spørgsmål bedst muligt¹³⁷. I mit studie viste P3 sig mest egnet til at instruere AI til den mest korrekte besvarelse, hvilket indikerer at spørgsmål til juridiske problemstillinger bør formuleres så præcist og klart som muligt – altså nedbryde spørgsmål i flere dele for optimal anvendelse af AI.

Hertil kan AI’s adgang til en vidensbank indeholdende relevante dokumenter, litteratur og data have en stor positiv indvirkning på pålidelighed. Dette kunne ses i mit eget studie, hvor de forskellige AI præsterede, i henhold til de foretagne stikprøver, markant bedre i løsning af juridiske problemstillinger ved adgang til vidensbasen. Ved brug af vidensbase kan AI også anføre referencer til de i vidensbasen anvendte dokumenter, hvilket kan hjælpe med at give et overblik over, hvordan AI er kommet frem til det pågældende output. Hvis en AI ikke har adgang til en vidensbase, vil AI forsøge at finde svaret i den data, som blev anvendt ved nedpakning til parametre – hvilket kan være forældet eller forkert, da denne data typisk er hentet fra ”trawling” af internettet¹³⁸. Her kan refereres til princippet om, at output som udgangspunkt aldrig kan blive bedre end input. Hvis der ønskes, at AI har adgang til data af høj kvalitet, eksempelvis juridisk litteratur, kan det dog muligvis rejse yderligere spørgsmål om ophavsret, i forhold til om data kan anvendes på denne facon.

Ydermere kan valg af AI udgøre en forskel i forhold til pålidelighed. Som vist i mit eget studie præsterede nogle AI, særligt kommercielle, bedre end andre til løsning af danske juridiske problemstillinger under samme adgang til vidensbasen. Dog kan valg af en kommerciel AI, kontra en open-source AI, give anledning til databeskyttelsesmæssige udfordringer samt bekymringer om fortrolighed, hvilket behandles nedenfor.

5.3.2. Manglende forklaringsevne

AI’s manglende forklaringsevne (”black box”-problematikken) må som udgangspunkt vurderes til ikke at være et afgørende problem for advokater, kontra eksempelvis den offentlige sektor. I det offentlige gælder generelt forvaltningsretlige regler, som kan kræve videre forklaringsevne end AI kan præstere¹³⁹, hvilke ikke finder anvendelse for den private advokat. Dog kan det være uklart, om de data, der allerede er indeholdt i en AI kan føre til ukendte favoriseringer, kommercielle interesser eller bias¹⁴⁰. Disse begrænsninger kan være svære eller næsten umulige at opdage automatisk, hvorfor den

¹³⁵ Ibid, s. 21 ff.

¹³⁶ CaseMark AI, 2023

¹³⁷ Fu, 2023

¹³⁸ Lareo, 2023

¹³⁹ Kjellerup et al., 2024, s. 62

¹⁴⁰ Danske Advokater, 2023

manglende forklaringsevne også kræver en særlig opmærksomhed ved implementering af AI hos advokater. Hvis AI's output sikres at leve op til advokatens kvalitetskrav, må manglende forklaringsevne ikke antages som afgørende – hvilket dog igen understreger vigtigheden af kvalitetskontrol.

5.3.3. Databeskyttelse og fortrolighed

En advokat er sin klients fortrolige part og tillidsperson, og har herved som udgangspunkt tavshedspligt om enhver oplysning, som klienten deler¹⁴¹. Ligeledes er advokatens virke omfattet af fortrolighed efter almindelige og advokatetiske regler¹⁴² om god advokatskik og tavshedspligt samt databeskyttelseslovgivning¹⁴³. Advokatarbejdets regelsæt samt fortrolige natur stiller herved advokater i en særlig position i henhold til datasikkerhedshensyn ved anvendelse af AI. Da implementering af AI hos advokater stadig er forholdsvist nyt, er det endnu usikkert, hvad der helt er advokatetisk acceptabelt i relation hertil¹⁴⁴. Konkret for advokater anføres det dog af Danske Advokater, at klientfortrolighed og databeskyttelse ikke kan garanteres ved anvendelse af AI, hvorfor det anbefales ikke at indtaste nogen form for fortrolige oplysninger eller persondata i nogen AI, og at der udvises særlig agtpågivenhed ved anvendelse af offentligt tilgængelige AI¹⁴⁵. Ligeledes anbefales det af Dansk Erhverv, at persondata og fortrolige oplysninger aldrig bør indtastes i en offentligt tilgængelig AI¹⁴⁶. Mere generelt for virksomheder anbefales det af Digitaliseringsstyrelsen, at persondata og fortrolige oplysning kun bør indtastes i AI, som er godkendt hertil samt at offentligt tilgængelige AI ikke kan anses for at have en tilstrækkelig beskyttelse hertil¹⁴⁷.

Det er altså klart, at datasikkerhed og fortrolighed er noget, som skal tages meget seriøst ved advokatens anvendelse af AI. I denne forbindelse kan der opstilles to overordnede modeller for at imødegå de disse udfordringer: 1) sikre at brug af fortrolige oplysninger og ikke-anonymiserede data i en offentlig tilgængelig AI undlades, og 2) opsætte og drifte open-source AI i eget lukkede miljø.

Førstnævnte, 1), må anses for at have den laveste indgangsbarriere, både i form af pris og IT-ressourcer. Ved anvendelse af en sådan offentligt tilgængelig AI, såsom OpenAI ChatGPT, vil alt allerede være sat op og klar til brug. Det kræver derfor et minimum af interne IT-ressourcer hos eksempelvis advokatkontoret for at komme i gang. Da der ved denne løsning imidlertid vil anvendes et kommercielt AI-system, ofte hostet uden for EU, vil det nok ikke være til at gennemskue hvordan og til hvilke formål det data som indtastes, bliver behandlet¹⁴⁸. En indtastning af fortrolige oplysninger i sådan AI kan medføre brud på advokatens fortrolighed¹⁴⁹, hvorfor det er særligt vigtigt at kunne sikre at dette undlades. Det må hertil anses at kunne være svært at sikre ingen fortrolige oplysninger indtastes ved en fejl. Ligeledes bør en vidensbase ikke indeholde fortrolige oplysninger, da AI herved vil kunne få tilgang hertil. Denne model må derfor anses for at kræve meget klare retningslinjer for anvendelse af AI. Herunder om advokathusets paradigmer og standardkontrakter kan anses for fortrolige. Selvom disse AI er nemmest

¹⁴¹ Halling-Overgaard & Andersen, 2022, s. 49 ff. samt Andersen & Petersen, 2022, s. 365 ff.

¹⁴² De advokatetiske regler, 1. september 2022, Kap. 5

¹⁴³ Andersen & Petersen, 2022, s. 383 ff.

¹⁴⁴ Thomsen, 2024

¹⁴⁵ Danske Advokater, 2023

¹⁴⁶ Dansk Erhverv, 2023

¹⁴⁷ Digitaliseringsstyrelsen, 2024b

¹⁴⁸ Se til eksempel: <https://openai.com/policies/data-processing-addendum/> (sidst tilgået 1. juni 2024).

¹⁴⁹ Danske Advokater, 2023

at tage i brug, og generelt giver det bedste resultat¹⁵⁰, må de på baggrund af manglende kontrol anses at kunne udgøre en større risiko end sidstnævnte model.

Den anden model, 2), udgør initialt en større indgangsbarriere sammenlignet med første model. Der kræves her en større mængde IT-kompetencer for at få denne type AI i drift. Der skal vælges, hvilken open-source AI, som er bedst til formålet, besluttet hvilken IT-infrastruktur, som skal anvendes samt fintune AI og/eller opsætte en vidensbase. I henhold til valg af open-source AI er der mange forskellige muligheder, som præsterer forskelligt afhængeligt af opgave. Dog ses en generelt dårligere præstation hos open-source AI kontra store kommercielle AI. Der findes flere databaser, som søger at rangliste open-source AI, hvoraf et fåtal næsten kan måle sig med kommercielle AI¹⁵¹. Se til eksempel MIXTRAL ved P3 i mit eget studie ovenfor, hvor der ved implementering kan forventes et nogenlunde sammenligneligt resultat. Ligeledes findes et udbud af AI-løsninger specielt konfigureret til advokater¹⁵² - dog ikke direkte til løsning af danske juridiske problemstillinger. En af fordelene ved at anvende en open-source AI er, at kildekoden og dokumentation er tilgængelig for alle¹⁵³, samt at man selv har kontrol over, hvilken IT-infrastruktur der skal understøtte denne. I henhold til IT-infrastruktur kan der vælges imellem at hoste en open-source AI på egne lokale servere eller hos en hostingudbyder. Ved hosting på egne lokale servere kræves det betydelige ressourcer at opretholde et datacenter, samt implementering, dog med den fordel, at man har fuld kontrol over hele processen. Ved anvendelse af en hostingudbyder kan der være specialiserede løsninger, hvor der nemmere kan driftes en open-source AI. Her kan der eksempelvis vælges en hostingudbyder lokaliseret inden for EU, og hermed GDPR¹⁵⁴, hvorfor disse skal leve op til regler om beskyttelse af persondata. Afhængigt af valg af hostingudbyder vil der være mere eller mindre kontrol over processen. Dog vil begge nævnte muligheder for hosting af open-source AI have den fordel at være ”lukkede”. Det vil sige, at man selv har styr på, hvad der sker med det, man indtaster i AI, og kan derfor sikre, at persondata eller fortrolige oplysninger ikke genanvendes til videre udvikling af den pågældende AI eller besvarelse af andre spørgsmål¹⁵⁵. Der er altså med en sådan model mulighed for at sikre at eventuelt indtastede fortrolige oplysninger samt dokumenter forbliver i dette lukkede system, hvorfor behandlingsformål kan dokumenteres samt fortrolighed opretholdes. Et par advokathuse i Danmark har forsøgt med denne model og kan derfor anvende visse fortrolige oplysninger med AI¹⁵⁶.

For at anvende AI optimalt til specifikke opgaver, såsom juridisk arbejde, skal open-source AI tilkobles en vidensbase og/eller fintunes¹⁵⁷. Ved tilkobling til vidensbase kan en AI få adgang til dokumenter og anden tekst, som ligner det problem, som søges løst. Til eksempel kunne dette være et advokathus standardkontrakter, arkiver og korrespondance, som AI kan bruge til at generere et udkast til en besvarelse. Ved en sådan tilkobling til en vidensbase kan AI også hjælpe advokaten med at fremsøge indhold efter relevans. Herudover kan en open-source AI også fintunes og herved specialiseres til relevante opgaver. Ved fintuning kan AI på et mere generelt plan ”lære” at bruge

¹⁵⁰ LMSYS Chatbot Arena Leaderboard

¹⁵¹ Ibid. samt Chiang et al., 2024

¹⁵² Castorio et al., 2024

¹⁵³ Se til eksempel: <https://huggingface.co/mistralai/Mixtral-8x22B-v0.1> (sidst tilgået 22. maj 2024).

¹⁵⁴ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2016/679 af 27. april 2016

¹⁵⁵ IBM Data and AI Team, 2023a

¹⁵⁶ Christiansen, 2024

¹⁵⁷ Balaguer et al., 2024

relevant tekst på en bestemt måde til at generere svar på specifikke spørgsmål, hvorimod det ved ene anvendelse af vidensbase kan sammenlignes med, at AI slår op i en manual. Generelt kan det bedste resultat i specifikke opgaver opnås ved fintuning kontra udelukkende vidensbase – denne løsning kræver dog langt flere ressourcer samt adgang til data af en højere kvalitet¹⁵⁸.

Selvom persondatamæssige udfordringer i et vist omfang kan anses for mitigeret med model 2, kan det give anledning til advokatetiske overvejelser. Dette gør sig gældende for begge, men er en mest relevant overvejelse med fintuning, da data her bliver en integreret del af en AI's besvarelsesgrundlag. Hvis eventuelle fortrolige data brugt til fintuning ikke på forhånd er effektivt anonymiseret, kan AI herved indirekte komme til at bruge fortrolige oplysninger fra én sag til løsning af en anden. I relation til advokatens fortrolighedshensyn ved anvendelse af Legal Tech-systemer anfører Advokatrådet, at det efter deres åbenlyse opfattelser er ”i strid med god advokatskik, hvis en digital løsning benytter konkrete fortrolige oplysninger fra én sag til løsningen af en sag for en anden klient”¹⁵⁹. Hvis en open-source AI er fintunet med fortrolige data fra advokatens arkiv, og herved indirekte behandler sådanne oplysninger fra én sag til besvarelse af et spørgsmål vedrørende en anden, kan dette ske at komme i konflikt med dette hensyn. Fortrolige oplysninger om klienter bør derfor effektivt anonymiseres før påbegyndelse af fintuning, samt til en vis grad før oprettelse af vidensbase.

I henhold til videre undersøgelse på området kan det vise sig interessant om de europæiske open-source AI, som netop er under udvikling, kan vise sig særligt optimale for advokatbranchen¹⁶⁰ - af hensyn til både datasikkerhed samt pålidelighed på dansk.

Uanset hvilken model der vælges, må advokatens implementering og anvendelse af AI anses for at kræve nøje datasikkerhedsmæssige overvejelser.

5.3.4. Advokatens AI-kompetencer

Samlet set kan de nævnte udfordringer for advokater generelt overkommes med den rigtige viden om AI samt implementering med omtanke. For advokatens optimale og effektive anvendelse af AI kræves ligeledes viden og visse kompetencer.

På baggrund af ovenstående giver jeg her et bud på fem kompetencer, som advokater bør besidde for effektiv og forsvarlig anvendelse af AI:

(1) Overordnet teknisk viden om AI's funktionsmåde

- Det er vigtigt at forstå, hvad AI er og hvad det ikke er – herunder at forstå, at AI ikke er en ”generel intelligens” (begrænset hukommelse), og altså herved har sine begrænsninger kontra menneskelig intelligens. Ved at være bekendt med de tekniske aspekter af AI, findes et grundlag for at forstå AI's fordele og ulemper i en relevant kontekst. Det kan dog ikke anses at kræve komplet teknisk forståelse af AI før anvendelse, en brøkdelen kan nok også gøre det. I bogen ”The Digital Mindset” anføres det, at det kan være tilstrækkeligt at opnå ca. 30 % færdigheder inden for et teknisk område for at udvikle et ”digitalt mindset” i henhold til teknologien¹⁶¹.

¹⁵⁸ Ibid.

¹⁵⁹ Lavesen, 2023

¹⁶⁰ Se afsnit 4.7.2.

¹⁶¹ Leonardi & Neeley, 2020, s. 9, ff.

- (2) AI's varierende pålidelighed samt nødvendigheden af kvalitetskontrol
 - Selvom AI ofte kan producere nyttige og relevante svar, er det vigtigt at være opmærksom på, at pålideligheden kan variere. AI kan nogle gange give svar af lav kvalitet blandt mange svar af høj kvalitet - en slags "støj". Man bør derfor ikke ukritisk acceptere outputtet fra en AI uden at vurdere, om det er korrekt i den pågældende kontekst.
- (3) Datasikkerhedsmæssige udfordringer og særlige fortrolighedshensyn
 - Det er vigtigt at være opmærksom på de databeskyttelsesmæssige udfordringer, og særligt advokaters fortrolighedshensyn, ved brug af AI. På den måde kan man identificere potentielle problemer, før de opstår - ellers er det sandsynligvis for sent. Det kan til eksempel være vigtigt at overveje noget så simpelt, som hvilke dokumenter der anvendes, når AI i stigende grad integreres i almindelige programmer som eksempelvis i Microsoft Word¹⁶².
- (4) Identificere om AI er egnet eller uegnet til en konkret opgave
 - På baggrund af kompetence 1 til 3 vurdere, om AI reelt er egnet til en given opgave eller om det er mere effektivt at undlade anvendelse. Hertil at være varsom med en overdreven tiltro til AI's færdigheder.
- (5) Prompt Engineering
 - Advokater bør tilegne sig basal viden om prompt-teknik for at udnytte AI optimalt. Det er vigtigt at erkende, at kvaliteten af det input, man giver AI, i høj grad påvirker kvaliteten af output. Ligeledes er det vigtigt at vide, at en prompt, der er relevant for én opgave, ikke nødvendigvis er relevant for en anden – hvorfor kendskab til flere prompt-teknikker kan vise sig nyttig.

Netop fordi AI viser sig lovende for juridisk arbejde¹⁶³, samt at effektiv og forsvarlig anvendelse kræver visse kompetencer af den enkelte advokat, kan det være vigtigt med videre uddannelse - hvilket jurister og advokater også rent faktisk efterspørger¹⁶⁴. Nye kompetencer i brug af AI kan ikke blot være med til sikre korrekt og effektiv anvendelse, men også at den nuværende generation af jurister og advokater forbliver relevante¹⁶⁵.

6. Konklusion

Generativ kunstig intelligens baseret på sprogmodeller ("AI") er en kraftfuld teknologi, som kan anvendes til mange forskelligartede opgaver. Flere studier og analyser viser på baggrund af udenlandsk data, at AI er særligt anvendeligt til juridisk arbejde. Juridisk arbejde er et bredt begreb, både i form af sprog og forskelligartethed, hvorfor mit eget studie konkret omhandler løsning af danske skatteretlige juridiske problemstillinger via AI. Resultatet fra mit eget studie viser, at AI, under de rigtige omstændigheder, med fordel kan anvendes som et værktøj til løsning af skatteretlige juridiske problemstillinger. Den af de i mit studie evaluerede AI, som præsterer bedst, Claude 3 Opus, viser i gennemsnit 75% overensstemmelse med den rigtige besvarelse ved anvendelse af den mest præcise prompt. Claude 3 Opus præsterede i gennemsnit 196% bedre end

¹⁶² Eksempelvis Microsoft Office 365 Copilot for Work

¹⁶³ Teutloff et al., 2024

¹⁶⁴ Karnov Group, 2023

¹⁶⁵ Andhov, 2022, s. 285 ff.

den dårligst præsterende AI, Mixtral of experts. Ligeledes viser mit studie, at AI i gennemsnit præsterer 308% bedre ved anvendelse af specifik prompt kontra en mere generel prompt. Dette indikerer, at valg af AI samt korrekt prompt-teknik har stor betydning for pålideligheden af AI. Mit studie må anses for at give et aktuelt indblik i AI's evne til at løse danske juridiske problemstillinger samt udfordringerne forbundet hermed. Det skal bemærkes, at mit studie af ressourcemæssige årsager kun tager udgangspunkt i en brøkdel af potentielle udfordringer ved løsning af danske juridiske problemstillinger via AI. For et mere pålideligt resultat kan mit eget studie foretages på en større skala og med flere til at evaluere AI's besvarelser.

En særlig fordel for advokaters anvendelse er, at AI er god til at håndtere videnstunge kognitive tekstbaserede opgaver som kendetegner advokatens juridiske arbejde – herunder løsning af juridiske problemstillinger. Ydermere kan advokater ved anvendelse af AI spare tid og herved fokusere på mere komplekse opgaver, hvilket kan øge effektiviteten og kvaliteten af arbejdet. Særligt for advokater er ulemperne ved anvendelse af AI varierende pålidelighed samt udfordringer i relation til databeskyttelse og fortrolighed

Advokaters anvendelse af AI kræver overordnet fem kompetencer for at være effektiv og forsvarlig. Nødvendige kompetencer er overordnet; teknisk viden om AI's funktionsmåde, kvalitetskontrol, viden om fortrolighedshensyn, kunne identificere om AI er egnet til en opgave samt prompt engineering. I henhold til selve anvendelsen bør advokaten samarbejde med AI i stedet for at lade sig erstatte – altså anvende AI som et værktøj til at nå et færdigt produkt. Herudover kræves inden implementering særlige datasikkerhedsmæssige overvejelser i henhold til hvilken form for IT-arkitektur, som skal understøtte AI.

Det kan konkluderes, at AI aktuelt, under de rigtige forudsætninger, pålideligt kan anvendes som et værktøj for advokater til løsning af danske juridiske problemstillinger. AI må under de nævnte forudsætninger anses for egnet til implementering i danske advokaters arbejdsproces. AI's fordele kan opveje ulemper ved korrekt implementering.

Særligt anvendelsen af europæisk open-source AI med en større vidensbank til dansk juridisk arbejde findes nærliggende at undersøge nærmere grundet videre datamæssig gennemsigtighed.

7. Fremtidsudsigter

7.1. Mere data, bedre AI?

De seneste års AI-boom kan give anledning til spørgsmål om, hvorvidt udviklingen af AI kan fortsætte i samme tempo. Hidtil er der tilføjet gradvist mere data til AI, og herved flere parametre, hvilket har ført til bedre resultater.

I et studie fra 2022 blev det forslået, at AI's præstation kan forudsiges, næsten lineært, ud fra særligt to faktorer: antallet af parametre samt mængden af data brugt til udvikling af AI. Undersøgelsen viste ingen tegn på et fremtidigt knæk i kurven, hvilket indikerer, at større AI med flere parametre og mere data vil føre til forbedringer¹⁶⁶.

¹⁶⁶ Hoffmann et al., 2022

Denne indikation udfordres dog i et studie fra 2024. Argumentet er her, at en simpel forøgelse af parametre og data ikke nødvendigvis medfører en forbedring af AI. Det anføres i studiet, at det ville kræve ”astronomiske” mængder parametre og data for at opnå det næste skridt i udviklingen af AI, Generel AI. I stedet peger studiet på, at nye teknikker eller strategier kan være nødvendige for at opnå yderligere fremskridt¹⁶⁷. Studiet indikerer altså, at AI i sin nuværende form kan være ved at nå et ”præstationsloft”, og at mere grundlæggende ændringer kan være påkrævet for yderligere forbedring.

Da AI de seneste år kontinuerligt er forbedret, er det dog svært at forestille sig, at udviklingen stopper nu. Flere nye kommercielle AI er på vej, herunder ChatGPT 5, som forventes at have mange flere parametre end forgængeren. Spørgsmålet bliver, om dette vil føre til en forbedring. Alternativt kan det vise sig mere interessant, at AI fintunes til specifikke formål – eksempelvis specifikt til løsning af danske juridiske problemstillinger. Det kan nok forventes, at AI fremover finder videre udbredelse, hvorfor finjustering måske ikke længere vil være forbeholdt store ressourcestærke virksomheder. Samtidig vil computerkraften sandsynligvis blive billigere - måske vil advokater endda kunne udvikle sin egen skræddersyede AI til kontoret.

7.2. Fremtidens advokat

Nogle virksomheder tilbyder aktuelt simple juridisk rådgivning uden menneskelig indblanding via AI. Et populært (og kontroversielt) eksempel herpå, er den online juridiske tjeneste ”DoNotPay”, der via en AI chatbot hjælper brugerne med forskellige juridiske spørgsmål. Denne tjeneste er blevet kaldt for verdens første ”robotadvokat”. Denne robot har ført til væsentlige spørgsmål om en sådan tjeneste egentlig kan erstatte menneskelig rådgivning. Hertil kan dog nævnes at sådanne robotadvokater for nu er forbeholdt meget simple juridiske spørgsmål som eksempelvis at anfægte parkeringsbøder og opsigelse af abonnementer¹⁶⁸ - og derfor ikke egnet til videre komplekse juridiske problemstillinger.

Menneskelige advokaters ekspertise er altså stadig meget relevant. Ligeledes er der ingen udsigt til at AI i nærmeste fremtid, hvis overhovedet, kan erstatte menneskelig empati, forståelse og forbindelse – hvilke er afgørende kvaliteter i advokatens arbejde¹⁶⁹.

I de næste årtier er det altså usandsynligt, at advokater direkte bliver erstattet af AI. I stedet vil advokatens arbejdsområder og kompetencer nok udvikle sig. Det kan forestilles at advokater i fremtiden enten kan arbejde med problemstillinger som absolut kræver menneskelige færdigheder, eller anvende AI systemer til at forbedre effektivitet og kvalitet i arbejdet¹⁷⁰. I bogen ”Tomorrow's Lawyers” forudsiges det eksempelvis at advokatbranchen gradvist vil skifte fra traditionelle juridiske processer til mere teknologidrevne metoder¹⁷¹.

AI vil altså nok ikke i den nærmeste fremtid gøre advokater overflødige. Men grundet fordelene ved AI vil det sandsynligvis mindske advokaters konkurrenceevne i markedet at se bort herfra¹⁷². Dette kan i fremtiden introducere et behov for et mere tværfagligt

¹⁶⁷ Udandarao et al., 2024

¹⁶⁸ Reynolds, 2023

¹⁶⁹ Andhov, 2022, s. 285 ff.

¹⁷⁰ Susskind, 2023, s. 221 ff.

¹⁷¹ Ibid., s. 123 ff.

¹⁷² Andhov, 2022, s. 285

samarbejde mellem advokater og udviklere af AI for en mere tilpasset løsning til den juridiske branche, hvorfor det kan blive særligt relevant for advokater med et indblik i AI på et mere teknisk plan.

Det er stadig uklart, om advokater i en fjernere fremtid vil blive helt erstattet af AI. Det er dog nogenlunde klart at advokatbranchen vil undergå betydelige ændringer. AI er et felt i rivende udvikling, som allerede supplerer og i en vis grad erstatter arbejdsroller på tværs af forskellige brancher. AI's potentiale for danske advokater må forstørres, efterhånden som omkostningerne til computerkraft falder, AI's pålidelighed stiger og advokatetiske regler i relation hertil bliver mere definerede¹⁷³.

Referencer

Andersen & Petersen, 2022	Andersen, M. B., & Petersen, L. L. (2022). <i>Advokatretten</i> (2. udgave). Ex Tuto Publishing A/S.
Andhov, 2022	Andhov, A. (2022). <i>Computational Law: The Lawyer's guide to Digital technology</i> . Karnov Group.
Antunes et al., 2023	Multidisciplinary perspectives on artificial intelligence and the law. (2023). In H. S. Antunes, P. M. Freitas, A. L. Oliveira, C. M. Pereira, E. V. De Sequeira, & L. B. Xavier, <i>Law, governance and technology series</i> (1. udgave). Springer Cham.
Balaguer et al., 2024	Balaguer, A., Benara, V., De Freitas Cunha, R. L., De M Estevão Filho, R., Hendry, T., Holstein, D., Marsman, J., Mecklenburg, N., Malvar, S., Nunes, L. O., Padilha, R., Sharp, M., Silva, B., Sharma, S., Aski, V., & Chandra, R. (16. januar 2024). <i>RAG vs Fine-tuning</i> . arXiv.org.
Baum, 2024	Baum, D. (2024). <i>Generative AI and LLMs</i> . John Wiley & Sons, Inc.
Bech-Bruun	Bech-Bruun Advokatpartnerselskab, Sådan har eDiscovery gavnet vores klienter. https://www.bechbruun.com/legaltech/ediscovery Sidst tilgået 1. juni 2024.
Bergmann & IBM, 2024	Bergmann, D. & IBM. (14. marts 2024). What is Fine-Tuning? ibm.com .
Borges & Sorge, 2022	Borges, G., & Sorge, C. (2022). <i>Law and Technology in a Global Digital Society</i> . Springer Nature.
CaseMark AI, 2023	CaseMark AI. (2023, August). <i>Introduction to Legal Prompt Engineering</i> . legalprompt-guide.com . Sidst tilgået 23. maj 2024.

¹⁷³ Thomsen, 2024

Castorio et al., 2024	Castorio, F., Copenhagen Legal Tech, & Københavns Universitet. (2024). Danish Legal Tech Landscape.
Chiang et al., 2024	Chiang, W., Zheng, L., Sheng, Y., Angelopoulos, A. N., Li, T., Li, D., Zhang, H., Zhu, B., Jordan, M., Gonzalez, J. E., & Stoica, I. (2024). Chatbot Arena: an open platform for evaluating LLMs by human preference. <i>arXiv.org</i> .
Choi & Schwarcz, 2023	Choi, J. H., & Schwarcz, D. (2023). AI assistance in Legal Analysis: an Empirical study. <i>Journal of Legal Education</i> .
Christiansen, 2024	Christiansen, S. S. D. (4. marts 2024). Store advokathuse kaster sig over AI. <i>Børsen</i> .
Colbeck, 2024	Colbeck, L. (26. januar 2024). <i>The history of law firm automation</i> . The Law Society. https://www.lawsociety.org.uk/topics/ai-and-lawtech/the-history-of-law-firm-automation Sidst tilgået 18. april 2024.
Danish Foundation Models, 2024	Danish Foundation Models. (11. januar 2024). <i>Releasing Munin 7B Alpha</i> . foundationmodels.dk.
Dansk Erhverv, 2023	Dansk Erhverv. (2023). Gode råd til virksomheders brug af kunstig intelligens. <i>danskerhverv.dk</i> .
Danske Advokater, 2023	Danske Advokater. (2023). Vejledning om brug af AI-teknologi (AI). <i>danskeadvokater.dk</i> .
De Vries & Dahlberg, 2022	De Vries, K., & Dahlberg, M. (2022). <i>Law, AI and digitalisation</i> .
Digitaliserings- og Ligestillingsministeriet, 2024	Digitaliserings- og Ligestillingsministeriet. (2024). Redegørelse om Danmarks Digitale Udvikling. <i>digmin.dk</i> .
Digitaliseringsstyrelsen, 2024a	Digitaliseringsstyrelsen. (2024). <i>Guide: Sikker og tryk brug af kunstig intelligens-værktøjer</i> . digst.dk
Digitaliseringsstyrelsen, 2024b	Digitaliseringsstyrelsen. (2024). Guide til virksomheder om ansvarlig anvendelse af generativ kunstig intelligens. <i>digst.dk</i> .
Enevoldsen et al., 2023	Enevoldsen, K., Hansen, L., Nielsen, D. S., Egebæk, R. a. F., Holm, S., V., Nielsen, M. C., Bernstorff, M., Larsen, R., Jørgensen, P. B., Højmark-Bertelsen, M., Vahlstrup, P. B., Møldrups-Dalum, P., & Nielbo, K. (13. november 2023). <i>Danish Foundation models</i> . <i>arXiv.org</i> .
Europa-Kommissionen, 2018	Kunstig intelligens for Europa. (2018). (COM(2018) 237). Europa-Kommissionen.
Europa-Kommissionen, 2020	European Commission, Joint Research Centre, Delipetrev, B., Tsinaraki, C., Kostić, U. (2020). AI watch, historical evolution of artificial

	intelligence : analysis of the three main paradigm shifts in AI, Publications Office.
Fredsted, 2024	Fredsted, R. H. (19. februar 2024). Revisionshus slipper juridisk chatbot løs. advokatwatch.dk.
Fredsted, 2024a	Fredsted, R. H. (20. februar 2024). Priser består trods nyt AI-værktøj i PWC's juridiske afdeling. advokatwatch.dk.
Fu, 2023	Fu, A. H. (2023). <i>Prompt Engineering for Lawyers</i> . GitHub.
Gaffa, 2023	Gaffa, I. I. (22. august 2023). Why lawyers could be the future of prompt engineering? <i>inBe</i> .
Halling-Overgaard & Andersen, 2022	Halling-Overgaard, S., & Andersen, A. (2022). <i>Advokaters erstatningsansvar</i> (4. udgave). Djøf forlag.
Hoffmann et al., 2022	Hoffmann, J., Borgeaud, S., Mensch, A., Buchatskaya, E., Cai, T., Rutherford, E., De Las Casas, D., Hendricks, L. A., Welbl, J., Clark, A., Hennigan, T., Noland, E., Millican, K., Van Den Driessche, G., Damoc, B., Guy, A., Osindero, S., Simonyan, K., Elsen, E., . . . Sifre, L. (29. Marts 2022). <i>Training Compute-Optimal large language models</i> . arXiv.org.
Holtermann et al., 2024	Holtermann, C., Röttger, P., Dill, T., & Lauscher, A. (2024). Evaluating the Elementary Multilingual Capabilities of Large Language Models with MultiQ. arXiv.org.
IBM Data and AI Team, 2023	IBM Data and AI Team. (2023, October 12). <i>Types of Artificial Intelligence</i> . ibm.com. Sidst tilgået 6. maj 2024
IBM Data and AI Team, 2023a	IBM Data and AI Team. (2023a, September 27). Open source large language models: Benefits, risks and types. ibm.com. Sidst tilgået 1. juni 2024
Ilas Vejrudsigten	Ilas Vejrudsigten. Ilas. ilas.io. https://ilas.io/
Jensen, 2023	Jensen, I. K. (26. juni 2023). <i>New York-advokater får bøde for brug af falske ChatGPT-sager i retssag</i> . advokatwatch.dk.
Kahneman, 2013	Kahneman, D. (2013). <i>Thinking, fast and slow</i> . Macmillan USA.
Karnov Group, 2022	Karnov Group. (2022). <i>Our history - Karnov Group</i> . https://www.karnovgroup.com/en/our-history/
Karnov Group, 2023	Karnov Group. (2023). Fremtidens Jurist. In https://www.karnovgroup.dk/fremtidensjurist .
Karpathy, 2023	Karpathy, A. (2023, November). Intro to LLMs
Kejriwal, 2022	Kejriwal, M. (2022). AI in Practice and Implementation: Issues and Costs. <i>Future of business and finance</i>

Kjellerup et al., 2020	Kjellerup, J., Ullits, J., & Motzfeldt, H. M. (2020). <i>Fra forvaltningsjurist til udviklingsjurist</i> (1. udgave). Djøf Forlag.
Kjellerup et al., 2024	Kjellerup, J., Ullits, J., & Motzfeldt, H. M. (2024). <i>Fra forvaltningsjurist til udviklingsjurist</i> (2. udgave). Djøf Forlag.
Kraka & Deloitte, 2024	Kraka & Deloitte. (2024). Kunstig intelligens har indtaget de danske arbejdspladser. <i>kraka.dk</i> .
Lareo, 2023	Lareo, X. (2023). Large Language Models (LLM). European Data Protection Supervisor.
Lavesen, 2023	Lavesen, M. (7. juni 2023). Interessekonflikt på abonnement. <i>Magasinet Advokaten</i> .
Leonardi & Neeley, 2020	Leonardi, P., & Neeley, T. (2020). <i>The digital mindset: What It Really Takes to Thrive in the Age of Data, Algorithms, and AI</i> .
Linköpings universitet, 2024	Linköpings universitet. (2024). <i>About Trust-LLM</i> . https://trustllm.eu/about-trustllm/ Sidst tilgået 22. maj 2024
LMSYS Chatbot Arena Leaderboard	University of California. (n.d.). <i>LMSYS Chatbot Arena Leaderboard</i> . <i>lmsys.org</i> .
Martínez, 2024	Martínez, E. (2024). Re-evaluating GPT-4's bar exam performance. <i>Artificial Intelligence and Law</i> .
McDermid et al., 2024	McDermid, J. A., Jia, Y., & Habli, I. (2024). <i>AI for Lawyers</i> . <i>Cambridge University Press</i>
McKinsey & Company, 2023	McKinsey & Company. (2023). Det økonomiske potentiale af GenAI i Danmark. <i>mckinsey.com</i> .
Memmert & Bittner, 2022	Memmert, L., & Bittner, E. (2022). Complex Problem Solving through Human-AI Collaboration: Literature Review on Research Contexts. <i>International Conference on System Sciences</i> .
Nay et al., 2023	Nay, J. J., Karamardian, D., Lawsky, S. B., Tao, W., Bhat, M., Jain, R., Lee, A. T., Choi, J. H., & Kasai, J. (2023). Large Language Models as Tax Attorneys: A Case Study in Legal Capabilities Emergence. <i>arXiv.org</i> .
Nazareno & Schiff, 2021	Nazareno, L., & Schiff, D. S. (2021). The impact of automation and artificial intelligence on worker well-being. <i>Technology in Society</i> .
Nielsen et al., 2024	Nielsen, C. B., Thomsen, R. H., & Rosado, I. F. (5. marts 2024). AI baner vejen for en ny hverdag på advokatkontoret. <i>Magasinet Advokaten</i> .
Nielsen, 2024	Nielsen, C. B. (5. marts 2024). Advokater satser på lukket AI-system. <i>Magasinet Advokaten</i> .
Noy & Zhang, 2023	Noy, S., & Zhang, W. (2023). Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. <i>Science</i> .

Nygaard, 2024	Nygaard, C. (2024). <i>Prompt Engineering</i> (1. udgave). Samfundslitteratur.
OpenAI, 2024	OpenAI. (13. maj 2024). <i>Hello GPT-4o</i> . openai.com.
Reynolds, 2023	Reynolds, M. (2023). Inside the claims against DoNotPay's Joshua Browder and the World's First Robot Lawyer. <i>ABA Journal</i> .
Rosado, 2024	Rosado, I. F. (5. marts 2024). EU-regler for AI er klar men ikke klare. <i>Magasinet Advokaten</i> .
Sadeghian et al., 2024	Sadeghian, S., Uhde, A., & Hassenzahl, M. (2024). The Soul of Work: Evaluation of job meaningfulness and Accountability in Human-AI Collaboration. <i>Proceedings of the ACM on Human-computer Interaction</i> .
Schreiner, 2023	Schreiner, M. (11. juli 2023). GPT-4 architecture, datasets, costs and more. The Decoder.
Simonsen, 2024	Simonsen, A. R. (10. maj 2024). <i>Dansk Erhverv står i spidsen for udvikling af en dansk version af ChatGPT</i> . DR. Sidst tilgået 28. maj 2024
SKAT, 2024	SKAT. (2024, January 31). <i>Den juridiske vejledning 2024-1</i> . skat.dk. https://info.skat.dk/data.aspx?oid=124
Susskind, 2023	Susskind, R. (2023). <i>Tomorrow's Lawyers: An Introduction to your Future</i> (3. udgave). Oxford University Press.
Teutloff et al., 2024	Teutloff, O., Einsiedler, J., & Møller, F. S. (2024). Store sprogmodeller og det danske arbejdsmarked. <i>dst.dk</i> (2024:02). Danmarks Statistik.
Thomsen, 2024	Thomsen, R. H. (5. marts 2024). Overvej de advokatetiske faldgruber når du bruger AI. <i>Magasinet Advokaten</i> .
Toews, 2023	Toews, R. (3. september 2023). Transformers revolutionized AI. What will replace them? <i>Forbes</i> .
Udandarao et al., 2024	Udandarao, V., Prabhu, A., Ghosh, A., Sharma, Y., Torr, P. H. S., Bibi, A., Albanie, S., & Bethge, M. (4. april 2024). No "Zero-Shot" without exponential data: pretraining concept frequency determines multimodal model performance. <i>arXiv.org</i> .
Vaswani et al., 2017	Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., Polosukhin, I., & Google. (2017). Attention is all you need. <i>arXiv.org</i> .
Wang et al., 2024	Wang, L., Chen, X., Deng, X., Wen, H., You, M., Liu, W., Li, Q., & Li, J. (2024). Prompt

	engineering in consistency and reliability with the evidence-based guideline for LLMs.
Xie & Min, 2022	Xie, S. M., & Min, S. (1. august 2022). How does in-context learning work? Stanford AI Lab.
Xu & Wang, 2019	Xu, N., & Wang, K. (2019). Adopting robot lawyer? The extending artificial intelligence robot lawyer technology acceptance model for legal industry by an exploratory study. <i>Journal of Management & Organization</i> .
Yu et al., 2023	Yu, F., Quartey, L., & Schilder, F. (2023). Exploring the Effectiveness of Prompt Engineering for Legal Reasoning Tasks. <i>ACL Anthology</i> .

Bilag

Deklaration for anvendelse af Generativ Kunstig Intelligens (GAI) i speciale

Navn: Jesper Holst Jensen
Studienummer: 201806721
Projekttitle: Advokaters anvendelse af kunstig intelligens

- Jeg/vi har IKKE benyttet generativ kunstig intelligens til udfærdigelse af dette projekt

(sæt kryds)

- Jeg/vi har benyttet generativ kunstig intelligens til udfærdigelse af dette projekt

(sæt kryds)

List hvilke GAI-værktøjer, der er benyttet (husk version):

- Anthropic Claude 3 Opus
- Anthropic Claude 3 Sonnet
- OpenAI Generative Pre-trained Transformer 4
- Mistral AI Mixtral of experts 8x22B-v0.1

Beskriv her, hvordan GAI er benyttet. Beskriv f.eks. kortfattet hvordan informationen blev

genereret og forklar, hvordan outputtet er anvendt i dit bachelorprojekt/speciale.

- Studiet som jeg har udført i forbindelse med specialet omhandler GAI's pålidelighed til løsning af danske juridiske problemstillinger – jeg har derfor i denne forbindelse brugt forskellige GAI til at besvare nogle juridiske problemstillinger og herefter evalueret GAI's besvarelse (for at undersøge pålideligheden).
- Derudover har jeg anvendt GAI i brainstormingsfasen.