

Indstilling fra arbejdsgruppe om anvendelse af GAI på AU

Baggrund

I efteråret 2022 var udviklingen inden for kunstig intelligens pludselig nået dertil, at succesrige applikationer baseret på GAI (Generative Artificial Intelligence) generelt og på store sprogmodeller (Large Language Models, LLMs) i særdeleshed kunne lanceres. Disse applikationer indebærer et kvantespring, både i forhold til, hvilke typer af opgaver der kunne løses, og mht. kvaliteten af de leverede resultater. I lighed med andre uddannelsesinstitutioner var universiteterne ikke forberedt på dette kvantespring.

Den historisk hurtige udbredelse af ChatGPT efter lanceringen af en opdateret version i november 2022 viste sig at udgøre en vanskelighed for universiteterne, fordi teknologien ikke kunne undgå at have en effekt på afviklingen af de forestående eksamener. Det var derfor nødvendigt at indføre meget restriktive regler for anvendelsen af de nye teknologier mhp. at sikre sig mod eksamenssnyd.

I sommeren 2023 traf Danske Universiteter (DKUNI) en fælles beslutning om at begrænse brugen af chatbots mv. til prøver, som eksplicit nævner værktøjerne i kursets eksamensbestemmelser. Den hastige teknologiske udvikling gjorde det imidlertid hurtigt klart, at denne tilgang var uholdbar, og at der var behov for at inkorporere GAI meget mere aktivt i såvel uddannelser som undervisning og eksaminer. Derfor reviderede DKUNI budskaberne i efteråret og lagde op til en mere inkluderende tilgang. Ligesom AU anlagde den samme linje som DKUNI i første omgang, vil det være hensigtsmæssigt, at AU følger linjen og lægger op til hurtigst muligt at tillade anvendelsen af GAI, medmindre andet er angivet.¹

I dag står det således klart, at udfordringen mht. risikoen for eksamenssnyd stadig skal håndteres. Lige så klart er det dog, at vi har at gøre med en teknologisk udvikling, som dels rummer potentialer for udvikling af universitetsundervisningen, dels ikke blindt kan afvises, fordi GAI-applikationerne allerede er blevet et selvfølgelig redskab på mange arbejdspladser. Teknologiens transformative kraft vil med andre ord forandre mange akademiske professioner og dermed de fordringer til kandidaternes kompetencer, som vores uddannelser skal matche.

Snarere end at afvise brugen af de nye teknologier gælder det derfor om at finde forsvarlige og givtige måder at inkorporere anvendelsen af GAI på. I et uddannelsesperspektiv indebærer dette, at alle kandidater bør forlade universitetet med en grundlæggende forståelse af teknologien og evner til at anvende den forsvarligt såvel på arbejdsmarkedet som i civilsamfundet mere generelt.

Arbejdsgruppen og dens opgave

På baggrund af den skitserede situation valgte AU's uddannelsesudvalg i foråret 2023 at nedsætte en arbejdsgruppe, der fik til opgave at gennemlyse udfordringer og muligheder forbundet med AI i en uddannelsessammenhæng. Uddannelsesudvalget ønskede en bredt sammensat arbejdsgruppe med repræsentation fra forskellige hjørner af universitetet, og gruppen har derfor bestået af følgende medlemmer:

¹ Vedr. DKUNI's position, se mødemateriale til RUP. AU's nuværende formuleringer vedr. GAI kan findes på <https://studerende.au.dk/nyhedsvisning/artikel/brug-af-ai-chatbotter-er-ikke-tilladt-til-eksamen-1>. Det bør nævnes, at den restriktive tilgang fra 2023 ikke blot er et dansk fænomen. Den umiddelbare negative tilgang blev fx også valgt af Cambridge og Oxford University. Se: <https://inews.co.uk/news/oxford-cambridge-ban-chatgpt-plagiarism-universities-2178391>.

- Niels Lehmann, prodekan, Arts (formand)
- Carsten Bergenholtz, lektor, BSS
- Mette Vinther Skriver, lektor, HE
- Niels Lauritzen, lektor, NAT
- Poul Ejnar Roving, lektor, TECH
- Kim Kusk Mortensen, uddannelseschef, NAT/TECH
- Sondre Strømsheim Pauli, jurist, AU Uddannelse
- Tina Bering Keiding, funktionschef, CED
- Dorte Sidelmann Rossen, CED (sekretariatsbetjening)

Ud over de nævnte medlemmer har Anders Hyldig, der har ansvar for det digitale undervisningsmiljø på AU, været en jævnlig gæst på arbejdsgruppens møder. Ligeledes har Kristoffer Laigaard Nielbo, der er leder af Centre for Humanities Computing (CHC), været på gæstevist for at give arbejdsgruppen en bedre forståelse af det teknologiske udviklingsstadiet. Endelig er der blevet afholdt et fokusgruppeinterview med de studerende, hvor de afgørende synspunkter i denne rapport er blevet trykprøvet ud fra et studentersperspektiv. Samtalen med de studerende bekræftede det rimelige i at gå i den retning, som rapporten angiver (se bilag 1).

Arbejdsgruppen fik til opgave at gennemføre et 360 graders eftersyn af problemstillingen vedr. AI og opstille anbefalinger til uddannelsesudvalget mhp. juridiske forhold, udfordringen forbundet med afvikling af eksaminer samt pædagogiske og teknologiske forhold. Det stod hurtigt arbejdsgruppen klart, at disse fire dimensioner burde suppleres med en refleksion over etiske forhold, der derfor også vil indgå i denne afrapportering. Arbejdsgruppen blev nedsat ultimo maj 2023 og begyndte arbejdet godt en måned senere.

Som en del af sin indsats har arbejdsgruppen undersøgt, hvordan et antal andre universiteter forholder sig til problemstillingen. To af de universiteter, der har taget udfordringen op, er Cornell University og King's College. Begge universiteter har forholdt sig meget grundigt til udfordringen, og som det synes at være det generelle billede i universitetsverdenen efter en indkøringsperiode, anskuer disse universiteter i dag GAI som et vilkår, som man skal handskes med snarere end afvise. Denne linje flugter med den retning, som arbejdsgruppen anbefaler AU at forfølge, og de to universiteters arbejde har fungeret som vigtige bånd i forbindelse med formuleringen af denne rapport.² Arbejdsgruppen har ligeledes undersøgt, hvorledes andre danske universiteter forholder sig til GAI på nuværende tidspunkt, og den samme tendens til at erstatte en ekskluderende tilgang med en inkluderende tilgang ses her (se bilag 2).

Arbejdsgruppen har anset det som sin vigtigste opgave at formulere anbefalinger på policy-niveau, og målgruppen for rapporten er således først og fremmest uddannelsesudvalget, der skal træffe de nødvendige beslutninger om, hvordan man vil håndtere GAI på AU.

GAI som teknologi

AI kommer i mange former. Grundlæggende drejer det sig om digitale teknologier, der gennem iterative feedback processer bruges til at udvikle og tilpasse de algoritmer, en computer anvender til løsning af en given opgave (fx at kunne se forskel på en afgrøde og ukrudt). Det særlige ved de

² Se det udfoldede hjemmesideunivers om GAI på King's College: <https://www.kcl.ac.uk/about/strategy/learning-and-teaching/ai-guidance> og rapporten fra en parallel arbejdsgruppe fra Cornell: <https://teaching.cornell.edu/generative-artificial-intelligence/cu-committee-report-generative-artificial-intelligence-education>. Det bør nævnes, at King's College står på skuldrene af den fælles linje, som er blevet udført af Russell Group (bestående af 24 offentlige forskningsuniversiteter i England), se: https://russellgroup.ac.uk/media/6137/rg_ai_principles-final.pdf. Det bør fremhæves, at arbejdsgruppen på Cornell har trukket på den rapport, som UNESCO tidligere har udarbejdet om "the ethics of artificial intelligence", se: <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>.

værktøjer, der ved udgangen af 2022 tvang universiteterne til at slå hælene i, er imidlertid, at de baseret på sandsynlighedskalkuler kan *skabe* tekster, billeder, koder, præsentationer mm. I modsætning til søgemaskiner reproducerer de altså ikke bare tidligere (menneskeskabte) produkter men skaber selv nye. Denne del af AI er blevet benævnt *Generative Artificial Intelligence*, forkortet *GAI*.

Dette hjørne af AI drejer sig om andet og mere end tekstproduktion, men den store udbredelse af ChatGPT skyldtes især dens evne til netop at skabe tekst. Motoren i denne tekstproducerende maskine er store sprogmodeller. Modellerne omtales som *Large Language Models*, forkortet *LLM*, og chatbotten fortjener sit efternavn (altså GPT), fordi den er forhåndstrænet på baggrund af disse modeller og derfor kan forandre allerede eksisterende produkter ved at sætte sætninger sammen på baggrund af en vurdering af, hvad det mest sandsynlige næste ord er. GPT står således for *Generative Pretrained Transformer*.

Arbejdsgruppens undersøgelser af andre universiteters tilgang har vist, at man på nuværende tidspunkt fokuserer behandlingen af AI's betydning for vores uddannelser til de særlige problemstillinger, der vedrører GAI. Arbejdsgruppens arbejde og de heraf afledte indstillinger følger denne afgrænsning af genstandsfeltet.³

Som det gælder for andre teknologiske spring, blev nybruddet forsøgt beskrevet med referencer til tidligere teknologispriang. Således er det teknologiske kvantespring, som AI generelt repræsenterer, fx blevet sammenlignet med indførelsen af elektricitet ud fra en forestilling om, at den på samme måde som opfindelsen af elektricitet vil skabe en fundamental forandring af samfundet.⁴ I en uddannelsessammenhæng er GAI's indflydelse på uddannelsessystemet ofte blevet sammenlignet med overgangen fra regnestok til lommeregner – eller med overgangen fra lommeregner til mere avancerede regneprogrammer (CAS-værktøjer).

Sammenligningen med regnemaskinen holder i den forstand, at der er tale om en ny teknologi, som udfordrer forståelsen af, hvad de studerende bør lære, såvel som den måde, hvorpå man arbejder med det faglige indhold. Ligeledes peger sammenligningen på, at uddannelsessystemet har en lang tradition for at inkorporere nye teknologier, og at man derfor også kan forvente at få noget fornuftigt ud af den nye teknologi. Samtidig forsimples sammenligningen den transformative rækkevidde af GAI, som knytter sig til to forhold. For det første overser man let, at GAI – ikke mindst pga. den hastighed, hvormed teknologien udvikler sig – udfordrer fagudviklingen i en grad, som sjældent er set. For det andet undervurderer sammenligningen, at GAI i modsætning til en lommeregner ikke er en ”trivialmaskine”, som forudsigeligt udfører de opgaver, den stilles, men derimod selv genererer ikke forudsigeligt indhold baseret på algoritmer og systemer, som brugeren ikke har indblik i.

Pædagogiske forhold

Hvad angår den pædagogiske dimension, synes der i særdeleshed at være tre forhold at betænke. Først og fremmest er der som anført et behov for at udvikle vores uddannelser, så de i stigende grad indrettes mhp. det forhold, at akademikers arbejdsliv vil være præget af anvendelsen af GAI. Dertil kommer, at GAI både repræsenterer store potentialer for at optimere læreprocesser, hvis den anvendes med fornuft, og udfordringer forbundet med selvsamme læreprocesser, hvis

³ For en introduktion til GAI med særlig fokus på uddannelsesområdet se: <https://nationalcentreforai.jiscinvolve.org/wp/2023/05/11/generative-ai-primer/#3>. For en mere overordnet og meget pædagogisk introduktion til hele AI-området, se Inga Strömke: *Maskiner der tænker. Algoritmernes hemmeligheder og vejen til kunstig intelligens* (København: Politikens Forlag 2023).

⁴ Se Thomas Ramge: *Mensch undmaschine. Wie Künstliche Intelligenz und Roboter unser Leben verändern* (Reclams Universal-Bibliothek, 2018), s. 21.

teknologien misbruges til at snige sig uden om de læringsproducerende modstande. Endelig er der behov for at klæde underviserne på til at kunne anvende GAI på måder, som understøtter læreprocesserne, og som træner en passende omgang med GAI.

Tidssvarende uddannelser med "GAI literacy"

OpenAI (virksomheden bag ChatGPT) vurderer selv, at 80% af den amerikanske arbejdsstyrke vil blive påvirket af GAI.⁵ Måske mere bemærkelsesværdigt er det, at en systematisk undersøgelse af, hvordan forskellige typer jobs vil blive påvirket, viser, at det primært synes at være højtuddannede medarbejdere, der vil blive udsat for, at GAI kan overtage dele af deres funktioner.⁶ Det er denne udfordring, der kalder på, at vi som uddannelsesinstitution forholder os inkluderende til GAI. Det er vanskeligt at se, at uddannelser kan forblive relevante uden at indtænke en "GAI literacy" som en betydningsfuld dimension i dimittendernes kompetenceprofil.

Med beslutningen om, at alle kandidater skal være i besiddelse af tilstrækkelige digitale kompetencer til at kunne begå sig på arbejdsmarkedet, er AU allerede kommet et godt stykke på vejen mod en digitalisering af uddannelserne. GAI understreger imidlertid ikke blot betydningen af at fortsætte dette arbejde. Den hastige udvikling af denne teknologi sætter tillige turbo på behovet for digital opgradering og fremkalder samtidig en særlig retning for digitaliseringen.

Det er først og fremmest GAI's skabende egenskaber, der kalder på en gentænkning af uddannelsernes formål og indhold. Det generative aspekt medfører, at den helt afgørende kompetence bliver at kunne "prompte", dvs. stille spørgsmål på den rigtige måde, at kunne variere sin måde at spørge på og at rammesætte sin søgeproces systematisk. I tråd med, at "prompting" anvendes som overgribende begreb for de kompetencer, de studerende skal opnå ift. GAI, tales mht. undervisningens tilrettelæggelse om "prompt-engineering".⁷ Det gælder med andre ord om at lære de studerende "promptingens kunst", og da denne kunst er forskellig fra fag til fag, skal der opøves fagspecifikke måder at gennemføre træningen på.

Man kan dog udpege nogle centrale dimensioner, som træningen bør rumme. I en opsats fra Harvard har Oguz A. Acar fx identificeret fem grundlæggende kompetencer, som de studerende bør opøve ift GAI:

- 1) Evne til at skabe gode problemformuleringer: Man må lære at mestre, hvordan man kan formulere problemstillinger, som GAI kan arbejde med.
- 2) Evne til at identificere det bedste AI-værktøj: Med et voksende antal mulige værktøjer på markedet gælder det om at finde det bedste til opgaven.
- 3) Evne til at eksperimentere med prompting: Udbyttet af en dialog med GAI vokser, når man eksperimenterer med, hvad der giver gode input, og man skal derfor eksperimentere med prompting.
- 4) Evne til at kunne reflektere kritisk over output: GAI er ikke bedre end de input, de er trænet på, og man skal derfor forholde sig kritisk til de output, man får.

⁵ Se: https://arxiv.org/pdf/2303.10130.pdf?itid=lk_inline_enhanced-template

⁶ Se: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4375268 samt <https://www.mckinsey.com/dk/our-insights/det-okonomiske-potentiale-af-genai-i-danmark>

⁷ Et bidrag til at forstå betydningen af at opnå prompting-kompetencer kan findes her: <https://davethesmith.wordpress.com/>.

- 5) Vilje til at reflektere: Denne kompetence er delvis indeholdt i den forrige. Når den aftegnes som et ekstra lag, skyldes det et ønske om at understrege vigtigheden af også at forholde sig observerende til egne (såvel positive som negative) reaktioner på de AI-genererede output.⁸

Det fremgår, at der i virkeligheden er tale om at videreudvikle helt almindelige akademiske kompetencer. Ikke desto mindre er der behov for at gennemarbejde kursernes læringsmål med fokus på anvendelsen af GAI, fordi den teknologiske landvinding gør det nødvendigt at genoverveje to ting.

For det første gælder det om at finde den rette balance mellem vidensreproducerende og vidensgenererende læringsmål – efter al sandsynlighed med henblik på øget fokus på læringsmål på højere taksonomiske niveauer. For det andet giver anvendelsen af GAI anledning til fornyede overvejelser over, hvorvidt der er behov for et øget fokus på læringsmål knyttet til de selvrefleksive og metakognitive læringsdimensioner, dvs. læringsmål hvor den studerende systematisk forholder sig til sig selv som lærende og vidensproducerende individ. Denne type af læringsmål indgår allerede nu i Kvalifikationsrammens kompetencedimension, ligesom denne del af læringen optræder som selvstændige dimensioner i de nyere taksonomier for læring.⁹

En gennemarbejdning af studieordninger med fokus på denne slags refleksioner tager tid, og udviklingsarbejdet må derfor anses for at være noget, der skal gennemføres inden for en lidt længere tidshorisont.

Undervisning med inddragelse af GAI

Ligesom GAI indebærer muligheder for at effektivisere opgaveløsning i virksomheder mv., rummer teknologien muligheder for at optimere læreprocesser. Foreløbige undersøgelser viser således, at brugere af GAI både kan arbejde hurtigere og opnå en højere kvalitet i resultaterne, hvad enten udfordringen er tekstproduktion, case analyse, kodning eller kreativt arbejde.¹⁰ Hvis man som studerende fastholder sin kritiske sans og ikke uden videre tager output for gode varer, kan GAI fx anvendes som en slags personlig assistent, der kan hjælpe med at udvikle præcise færdigheder og reformulere vanskelige indsigter på forskellige måder, indtil tåren falder. På denne måde kan den bidrage til at effektivisere den studerendes indsats i de forskellige former for individuelle og gruppebaserede studieaktiviteter mellem undervisningsgangene (såkaldte ”out of class”-aktiviteter).

Individuel feedback kan have en substantiel positiv indflydelse på læring, og læringssystemer, der inddrager GAI, giver en unik mulighed for at udfolde dén individuelle feedback, uddannelsesinstitutioner ofte ikke kan give i et ønskeligt omfang.¹¹ Fx kan en studerende anvende GAI til at forklare vanskelige begreber eller til at forbedre koder og tekst. Ligeledes kan man fremhæve de muligheder for individualiseret og fagtilpasset feedback, der gives, hvis man har adgang til lokalt trænedede sprogmodeller. Fx kan en underviser uploade undervisningsmateriale og dermed optimere en stor sprogmodel, så den kan give mere kvalificeret feedback, end det vil være muligt med almindelige adgang til fx ChatGPT4 – ganske

⁸ Se: <https://hbsp.harvard.edu/inspiring-minds/are-your-students-ready-for-ai?>

⁹ https://ufm.dk/uddannelse/anerkendelse-og-dokumentation/dokumentation/kvalifikationsrammer/andre/dk-videregaaende/kvalifikationsramme_dk_videregaaende_uddannelse_20080609.pdf. Mhp. metakognitiv læring, se fx Fink, L. D. (2003). A Self-Directed Guide to Designing Courses for Significant Learning. In U. o. Oklahoma (Ed.). Oklahoma. Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (2007). *The New Taxonomy of Educational Objectives*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press

¹⁰ Se fx: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4573321, samt opsummering af en række studier her: <https://www.oneusefulthing.org/p/everyone-is-above-average>.

¹¹ Om betydningen af feedback, se Bloom's ”2 sigma problem”, fx <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0013189X013006004>

vist under forudsætning af, at underviseren har adgang til en relevant, lettilgængelig og sikker infrastruktur.

Ud over at fungere som hjælper mhp. etablering af individualiserede øvelsesbaner peger Cornell-rapporten også på, at GAI kan bruges som en sparringspartner i forbindelse med etablering af en problemformulering, som generator af materiale, som kan analyseres, organiseres og redigeres, og som skaber af forberedende arbejde, der giver mulighed for at bevæge sig hurtigere fremefter mod højere ordener af refleksion. I forlængelse heraf kan GAI fx bidrage til en forbedring af vejledningsprocesser i forbindelse med specialeskrivning.¹²

Endnu en mulighed er at benytte GAI som hjælp til at understøtte de studerendes bestræbelser på at leve op til vidensproducerende og refleksive læringsmål placeret på de højere taksonomiske niveauer. Hvis man lærer at anvende GAI-værktøjer rigtigt, bidrager de til at placere de studerende i et undersøgende og refleksivt forhold til indholdet.¹³ Det kan selvfølgelig også gøres på andre måder, men med sin intransparens og delvise uforudsigelighed, hvad output angår, forstærker GAI forpligtigelsen til at søge bagom outputtet.

I forlængelse af den identifikation af de fem kompetencer, som er omtalt tidligere, har Acar foreslået en model for, hvordan GAI kan inddrages i undervisningen kaldet PAIR (hvilket er et akronym for *Problem, AI, Interaction, Reflection*). King's College har overtaget denne model, og modellen kan utvivlsomt fungere som et nyttigt udgangspunkt for, hvordan man kan arbejde med GAI i undervisningen.¹⁴

Anvendelsen af en generisk model à la denne bør dog ikke overskygge, at en "GAI literacy", altså en kyndig og ansvarlig brug af GAI, bedst udvikles med afsæt i uddannelsernes specifikke behov. Flere universiteter har udviklet relativt omfattende eksempelmateriale, der fokuserer på fagspecifikke tilgange. Fx finder man i den fremhævede Cornell-rapport en række appendikser med fagspecifikke eksempler på, hvordan man kan arbejde konkret med GAI i undervisningen. Noget tilsvarende kan findes på King's Colleges hjemmeside.

Hjælp til mindre stærke studerende og studerende med særlige behov

De nævnte muligheder for at gøre GAI til "en lille hjælper" er ikke mindst interessante i forhold til at kunne understøtte de mindre stærke studerende. Indledende undersøgelser indikerer således, at anvendelsen af GAI kan have en væsentlig demokratiserende effekt, idet anvendelse af GAI medfører, at den nederste halvdel af deltagerne i studier forbedrer deres resultater anseligt mere end den øverste halvdel.¹⁵

I forlængelse heraf bør det nævnes, at GAI også rummer et stort potentiale for at hjælpe studerende med funktionsnedsættelser. De nye værktøjer kan ikke blot fungere som en tålmodig instruktør, der kan bidrage til at understøtte læreprocesser, når det passer den enkelte studerende. De kan også forklare vanskelige forhold på forskellige måder, hvis man fx anmoder om genrebevidste svar, lærer at prompte, så svarene bliver mere præcise, eller stiller spørgsmål på flere forskellige måder.

¹² Se en beskrivelse af, hvordan en sådan proces kan udfoldes her: <https://educate.au.dk/praksiseksempler/brug-af-chatbots-til-at-stoette-studerendes-skriveproces>

¹³ Et eksempel på, hvorledes GAI kan bidrage til at udvikle en mere refleksiv tilgang til stoffet, kan ses på: <https://mcompton.uk/2023/07/04/using-chatgpt-to-support-neurodivergent-reading-and-comprehension/>.

¹⁴ Se adaptionen på King's College her: <https://www.kcl.ac.uk/about/strategy/learning-and-teaching/ai-guidance/pair-framework-guidance>.

¹⁵ Se f.eks.: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4573321.

Behov for kompetenceudvikling af undervisere

Det er formentlig selvindlysende, men for god ordens skyld skal det nævnes eksplicit, at der er et stort behov for, at AU (ligesom andre universiteter) stiller gode rammer for kompetenceudvikling til rådighed for underviserne. Hvis kandidaterne skal blive digitalt kompetente og GAI-dannede borgere, skal deres undervisere selvfølgelig være i stand til at bringe dem frem til målet. Da underviserne ligesom de studerende er underlagt en rivende teknologisk udvikling, bør de understøttes i deres bestræbelser på at holde trit med udviklingen.

Pædagogiske udfordringer forbundet med GAI

Det siger sig selv, at en udbytterig anvendelse af den nye teknologi udelukkende vil kunne realiseres, hvis de studerende ikke springer over, hvor gærdet er lavest – eller måske er det rigtigere at sige: hvor det slet ikke er sat op. Hvis den studerende anvender GAI til at gøre erkendelsesarbejdet i stedet for selv at levere indsatsen, opstår der naturligvis ingen relevant læring.

Arbejdsgruppen er dog af den opfattelse, at den skitserede opøvelse af en "GAI literacy" solidt forankret i fagligheden vil kunne hjælpe de studerende til at være dem, der styrer teknologien – altså til at fastholde deres "agency". Ligeledes vil det i vid udstrækning være muligt at imødegå snyderi, herunder plagiat, ved at stille opgaverne på en måde, der motiverer til en fornuftig anvendelse af mulighederne snarere end til misbrug. Det gennemførte interview med de studerende understregede, at studerende har en meget klar og sund forståelse af, hvad man må og ikke må i forbindelse med eksamen.

På den baggrund deler arbejdsgruppen den opfattelse, som gives udtryk af folkene på King's College, at en undervisning, der inkluderer GAI på en fornuftig måde, vil være den bedste måde at modarbejde lysten til og mulighederne for at snyde til eksamen. Endelig er det også værd at have in mente, at kvaliteten af GAI's svar i høj grad afhænger af kvaliteten af de "prompts" og informationer, den bliver fodret med. I udgangspunktet vil en usofistikeret brug af GAI ikke føre til et fyldestgørende svar på et veludviklet eksamensspørgsmål.

En anden udfordring med GAI er, at den kunstige intelligens "hallucinerer" – altså opfinder information, der udelukkende findes "i dens eget hoved" – samtidig med, at svar som oftest fremsættes i en meget autoritativ sprogdragt. Hallucinationerne skyldes, at GAI ikke blot søger information men selv sammensætter den ud fra de sandsynlighedsberegninger, den foretager. Konsekvensen er imidlertid, at man aldrig må tage resultaterne for gode varer. Det er som tidligere anført ekstremt vigtigt, at dette forhold understreges over for de studerende, så de lærer at tjekke oplysninger, synspunkter, referencer mv., der genereres i dialog med GAI.

Eksamensforhold

Trods de mange muligheder bliver man nødt til at indse, at GAI utvivlsomt giver studerende hidtil usete muligheder for at snyde med deres afleveringer. Eftersom GAI kan generere helt ny tekst som svar på en stillet opgave, kan det lade sig gøre at få udfoldede svar, der til forveksling ligner selvgenererede opgavebesvarelser. Allerede nu er GAI udviklet til et niveau, hvor dens præstationer mht. løsningen af ligefremme opgaver som fx simple multiple choice tests og andre vidensreproducerende opgaver, der udprøver grundlæggende viden, ligger i den høje ende af spektret.¹⁶ Hvis en chatbot fx bliver bedt om blot at gengive en vanskelig teoretisk position, som det vil tage en studerende lang tid at forstå, vil den kunne gøre det på en meget fornuftig måde.

¹⁶ Se f.eks for OpenAIs egen opsummering af deres produkt's resultater: <https://openai.com/research/gpt-4>

Det ser også ud til, at man må erkende, at det (i hvert fald på nuværende tidspunkt) ikke er muligt at vinde våbenkapløbet mellem GAI-værktøjer og værktøjer, der kan afsløre, hvorvidt en tekst er skabt af kunstig intelligens. I første fase blev der knyttet betydelige forhåbninger til disse muligheder. Forhåbningerne ser dog ud til at blive gjort til skamme. Til illustration af udfordringen kan nævnes, at man på King's College har forsøgt at anvende en "afsløringsmaskine" (konkret drejer det sig om værktøjet *Turnitin*), men at man er kommet til den konklusion, at især risikoen for resultater med "falske positive" er for stor. Man har derfor opgivet bestræbelsen på at gå afsløringsvej og satser i stedet på en mere inkluderende tilgang.

Hvad en sådan tilgang kunne indebære, kan muligvis sammenfattes i følgende sammenhængende pointer:

1. I forhold til idealerne om akademisk integritet på den ene side og plagiering og uretmæssig anvendelse af GAI som en tredjepartsforfatter på den anden side repræsenterer GAI snarere en *grads-* end en *artsforsk*el. Med dette menes, at potentialet for snyderi er øget anseligt, men at der ikke er noget principielt anderledes på færde end ved allerede kendte snydemetoder, som fx at man køber sig til en opgavebesvarelse. Snyderiet har altså ikke skiftet karakter, blot blevet gjort lettere. Arbejdsgruppen finder det derfor rimeligt at anbefale den tilgang, man har valgt på King's College. Her har man opgivet at lave et særligt regelsæt vedr. GAI og henviser i stedet konsekvent til allerede eksisterende eksamensregler og den grundlæggende "rule of conduct", at "tekst bør udformes med de studerendes egne ord og inkorporere egne ideer og vurderinger".
2. I forbindelse med skriftlige afleveringer kan man med fordel forlange deklARATIONER af og dokumentation for anvendelsen af GAI-værktøjer. I denne forbindelse kan der i særdeleshed lægges vægt på procesrefleksioner, dvs. på refleksioner over, hvordan GAI har bidraget til den samlede erkendelsesproces. En sådan refleksion vil nemlig vise, om man som studerende har været i stand til at spørge på en måde, der viser forståelse af stoffet. På King's College er der til deklARATIONSFORMÅLET blevet udviklet en generisk matrice, som tillader fagspecifikke udformninger.¹⁷
3. På den korte bane gælder det om at "tweeke" bestående eksamensformer med fokus på de mest GAI-følsomme eksaminer. Man kan med fordel sondre mellem eksamensform og eksamensdesign, idet de samme eksamensformer kan designes på flere forskellige måder. Med mindre ændringer af designet på en eksamensform kan man gøre en eksamen væsentlig mere GAI-robust. Det kan gøres ved at kræve, at besvarelsen rummer en analyse af et konkret materiale, fx en case fra undervisningen, ved at ændre på formuleringen af spørgsmålene eller ved at stille krav til deklARATION og dokumentation.
4. På den lange bane gælder det om at revurdere og videreudvikle de enkelte eksamensformer såvel som den samlede palet af eksamensformer anvendt i de respektive uddannelser. Dette kan passende gøres i forbindelse med de studieordningsændringer, man alligevel vil komme til at skulle lave, når uddannelserne skal gennearbejdes ud fra et GAI-perspektiv. Også i denne forbindelse handler det i høj grad om at sikre en variation i eksamensformer og -designs, så studerende samlet set på tværs af kurser udprøves i alle centrale aspekter af uddannelsens kompetenceprofil og læringsmål. Med en passende variation vil man sikre, at det ganske vist kan være muligt at snyde sig til at

¹⁷ Se: <https://www.kcl.ac.uk/about/strategy/learning-and-teaching/ai-guidance/approaches-to-assessment/existing-assessment>.

bestå en enkelt eksamen, men at det samtidig er usandsynligt, at man vil kunne snyde sig gennem en hel uddannelse vha. GAI. I forlængelse af det nævnte behov for at revidere læringsmålene bør det overvejes, hvorledes nye (GAI-robuste) eksamensformer og -designs kan understøtte taksonomiløftet og samtidig modvirke muligheden for snyd.¹⁸

5. I forbindelse med omlægning af eksaminer skal man gøre sig klart, at der ikke gives nogen vidundermidler. Umiddelbart synes to eksamensformer at byde sig til: overvågede eksaminer med pen og papir og mundtlige forsvar af skriftlige opgaver. Både på Cornell, Harvard og King's College anbefaler man dog en vis forsigtighed mht. overdreven brug af disse eksamensformer. Udfordringen er først og fremmest, at det går det imod den grundlæggende didaktiske bestræbelse om at inkorporere GAI-kompetencer i uddannelserne at lede efter eksamensformer, der modgår anvendelsen af GAI. Det drejer sig derfor snarere om at forbyde anvendelsen af GAI ved visse eksaminer, gøre en del af eksaminerne GAI-resistente med mindre greb, mens man kan lade andre eksaminer inkludere brug af GAI.¹⁹
6. Selvom det er uproductivt at betragte stedprøver og mundtlige prøver som vidundermidler, gælder det dog, at man i forbindelse med eksaminer, hvis formål først og fremmest er at udprøve de studerendes grundlæggende vidensniveau, enten bør sikre sig, at GAI ikke kan anvendes (hvilket tilsiger anvendelse af stedprøver uden hjælpemidler eller anvendelse af monitoreringsværktøjer, der kan identificere uretmæssig brug af hjælpemidler), eller at GAI er blevet anvendt på en forsvarlig måde (hvilket bl.a. kan tjekkes med anvendelse af en ekstra mundtlig prøve). Ud over opfølgning med en mundtlig prøve kan man imidlertid sikre sig mod misbrug af GAI ved skriftlige afleveringer via den måde, hvorpå man stiller opgaverne på. Da GAI er bedst til at levere generelle besvarelser, er det blevet foreslået at stille opgaverne på en sådan måde, at de fordrer bearbejdning af konkret kursusstof (som fx et specifikt datasæt, cases mv.), man kun kan have kendskab til som studerende på kurset.
7. Som guideline for en vurdering af, hvilke eksaminer der kan og ikke kan tåle studenteraanvendelse af GAI, kan man overveje at anvende den tredeling, der foreslås i Cornell-rapporten: "prohibit", altså et totalt forbud mod anvendelse af GAI, "allow with attribution", altså tilladelse inden for nærmere specificerede rammer, og "encourage", altså ikke blot fuld åbenhed mht. anvendelse, men ligefrem anbefaling af brug. Det er arbejdsgruppens vurdering, at en gennemlysning af studieordninger med fokus på GAI-spørgsmål ud fra denne tredeling vil vise, at der i langt de fleste tilfælde vil være færrest eksaminer inden for den første kategori, og at det derfor vil være klogt at vende den nuværende default om således, at anvendelse af GAI er tilladt, medmindre det er eksplicit forbudt.
8. I forbindelse med, at man indarbejder GAI i undervisningen er det vigtigt at tale med de studerende om vigtigheden af akademisk hæderlighed og fornuftig brug af GAI mhp. eksamen. Arbejdsgruppen finder det anbefalelsesværdigt, at der udarbejdes en generisk liste af "dos and don'ts", der kan anvendes som udgangspunkt for, at den enkelte underviser klargør de specifikke rammer på de respektive kurser for de studerende. Anvender man tekststykker, billeder koder eller lignende genereret af GAI, fx i

¹⁸ Mhp. at undgå snyd i forbindelse med alternative eksamensformer se fx: <https://bera-journals-onlinelibrary-wiley-com.ez.statsbiblioteket.dk/doi/epdf/10.1111/j.1467-8535.2008.00929.x>.

¹⁹ Se reference i note 11. For yderligere argumentation for, hvorfor man ikke bare bør rekruttere til klassiske eksamensformer, se fx: <https://mcompton.uk/2023/05/22/ai-text-generation-should-we-get-students-back-in-exam-halls/>.

forbindelse med en analyse af dens produkter, bør det naturligvis fremgå, hvorfra materialet stammer. Det betyder, at en sådan generisk liste må gøre det klart, at henvisninger til GAI ikke kan sidestilles med "standard citationspraksis", hvor der jo henvises til en kilde, som kan genfindes i samme form som på henvisningstidspunktet. Vejledninger for henvisningspraksisser bør derfor tage højde for, at resultater produceret vha. GAI dels ikke er reproducerbare, dels er sammensat af mange forskellige ubekendte kilder.

Juridiske aspekter

Som anført i forrige afsnit anser arbejdsgruppen det for fornuftigst at følge den linje, som King's College (og efter lidt tøven hele Russell Group) har anlagt. Det indebærer som nævnt, at man ikke skal lave et særligt regelgrundlag for anvendelsen af GAI men derimod henviser til det allerede eksisterende regelgrundlag for eksamensafholdelse. Da AU-studerende har udtrykt usikkerhed om regelgrundlaget særsomt mhp. GAI, har arbejdsgruppen bestræbt sig på at reformulere den ramme, der umiddelbart blev lagt ned over anvendelse af GAI, så den passer med den noget mere inkluderende tilgang, der her lægges op til. Forslaget til en reformulering af positionen lyder:

"Som default er GAI tilladt ved eksaminer på AU, medmindre andet er angivet i studieordningen eller i kursuskataloget. Ved eksaminer uden hjælpemidler må GAI selvfølgelig heller ikke anvendes. Ift. GAI-værktøjer gælder de almindelige regler om plagiering. Ligesom det opfattes som eksamenssnyd at få andre til at skrive en opgave eller at købe et færdigt produkt, vil det også falde ind under reglerne vedr. plagiering, hvis opgaven skrives af GAI. Har man anvendt GAI-værktøjer i forbindelse med en eksamen, skal det fremgå, hvorledes værktøjerne har været anvendt. Man skal anvende den indberetningsskabelon, der findes på [link]."

Der kan utvivlsomt arbejdes med den præcise formulering. Den pointe, arbejdsgruppen har bestræbt sig på at fremskrive, er, at det gælder om at vende defaulten om i forhold til de nuværende retningslinjer, så det som udgangspunkt er tilladt at anvende GAI. Samtidig sænkes afgørelsesinstansen, så den lander hos den uddannelsesansvarlige, som inden for rammerne af den pågældende studieordning står bag formuleringen af teksten i kursuskataloget. Når arbejdsgruppen antager, at denne sænkning af ansvaret vil kunne fungere, skyldes det, at det allerede i dag grundlæggende er fagmiljøerne, der er ansvarlige for studieordningsteksterne, og undervisere (subsidiært kursus- eller fagansvarlige), der tager stilling til beskrivelserne i kursuskataloget. Forudsætningen for, at man kan uddelegere ansvaret, er imidlertid, at underviserne får tilstrækkelige kompetencer til at kunne afgøre, hvorvidt inddragelsen af GAI vil være et fornuftigt bidrag til læreprocesserne og foreneligt med læringsmål og eksamensform og -design

Datasikkerhed og intellektuelle ejendomsrettigheder

Ud over de specifikt uddannelsesmæssige aspekter af juraen ser det først og fremmest ud til at være aspekter af datasikkerhed, der påkalder sig interessen, herunder selvfølgelig GDPR-regler.

Hvad datasikkerhed angår, gælder det som udgangspunkt, at det også her grundlæggende drejer sig om at overholde allerede eksisterende regler. Et særligt forhold, man skal være opmærksom på, er dog, at det er usikkert, hvordan de data, man uploader i et prompt, bliver behandlet. Fx indgår data ofte som en del af det materiale, som systemet er trænet på. Denne intransparens betyder, at man skal være forsigtig med, hvad der uploades. Fx bør man afholde sig fra at uploade afleverede studenteropgaver mhp. at lade GAI bidrage til bedømmelsen, ligesom man naturligvis aldrig må uploade personfølsomme informationer.

For at være på den helt sikre side kan man overveje at udarbejde ”sandkassmiljøer” bestående af chatbots, der befinder sig ”på indersiden” af de datasikkerhedsmure, som allerede er sat op på AU. Ud over den fordel mht. datasikkerhed, som denne løsning rummer, vil den også gøre AU mindre afhængige af kommercielle interesser. På CHC har man arbejdet med at etablere denne slags værktøjer, og her vil man kunne være i stand til at bistå med etableringen af dem. Der er selvfølgelig et resourcespørgsmål at tage stilling til i denne forbindelse, men det gælder i tiltagende grad også i forhold til de eksisterende GAI-værktøjer, der inden længe formentlig alle vil være licenskrævende. Vælger man at forfølge muligheden for at anvende selvgenererede GAI-værktøjer, bør de både findes i en dansk og en engelsk version. Det vil formentlig være formålstjenligt at begynde med et pilotprojekt for at teste, om man kan opnå en kvalitet, der er sammenlignelig med de kommercielle produkter. Arbejdsgruppen er enige om, at det bør være et fælles AU-anliggende at skabe rammer for udvikling af sådanne ”sandkassmiljøer” – dels for at sikre en vis konsistens på tværs af universitetet, dels for at sikre videndeling og reducere risikoen for suboptimering.

Mht. spørgsmålet om ”intellectual property rights” vedrører den største udfordring spørgsmålet om royalties forbundet med de materialer, der anvendes til at træne GAI-værktøjerne med. For indeværende ser det ikke ud til, at der gives gode svar på dette, men det kan tilføjes, at problemstillingen bedre vil kunne håndteres i et ”sandkassmiljø” af den skitserede slags.

EU-forordning på vej

Mht. en stillingtagen til de juridiske aspekter på AU bør det anføres, at der er en EU-forordning på vej. Ikke mindst fordi uddannelsesområdet forventes at komme til at indgå i denne forordning som et såkaldt højrisikoområde (kategori 4 ud af 5, hvis øverste kategori er ”uacceptabel risiko”), vil det være nødvendigt at genoptage overvejelserne om de juridiske aspekter forbundet med anvendelsen af GAI, når forordningen foreligger. Den forventes at være klar ved udgangen af 2023 eller lige ved indgangen til 2024.²⁰

Etiske udfordringer

Hinsides den rent lovgivningsmæssige ramme omkring eksamensafvikling er der en række etiske forhold forbundet med anvendelsen af GAI. I en universitetssammenhæng er det i særdeleshed tre forhold, der påkalder sig interesse – behovet for at opretholde den akademiske integritet, behovet for at sikre lige muligheder for alle studerende og behovet for at undgå at reproducere uønskede fordomme. Dertil kommer mere omfattende problemstillinger, som universiteter bør overveje ud fra et bæredygtighedsperspektiv.

Akademisk integritet relativt til anvendelse af GAI

Akademisk integritet er den altafgørende dyd, som kandidater fra AU bør være i besiddelse af, og den bør gennemsyre alle universitetsuddannelser. Det gælder selvfølgelig også i forbindelse med anvendelse af GAI. For at træne de studerendes evne til at kunne anvende GAI ansvarligt gælder det om at tilrettelægge læringsforløb, der snarere ægger til integritet end til snyd. Helt overordnet er det målet at tilrettelægge forløb, der giver studerende lyst til at gøre GAI til en dialogpartner på erkendelsesrejsen snarere end til en tredje part, der kan fjerne stoffets modstand. Flere anbefaler, at underviseren deklarerer sin eventuelle anvendelse af GAI – både mhp. på egne erkendelsesprocesser og mhp. opsætning af det pågældende kursus – for at skabe et billede af en ansvarlig anvendelse af værktøjerne. Ligeledes anbefales det typisk, at kerneværdien akademisk integritet italesættes og forklares over for de studerende.

²⁰ Se: <https://viden.ai/ai-forordningen-indhold-krav-og-konsekvenser-for-uddannelsessystemet/>

Lige muligheder for alle studerende

Introduktionen af GAI rejser på ny spørgsmålet om, hvordan man sikrer lige muligheder for alle studerende, fordi anvendelsen af kunstig intelligens fordrer en vis betalingsevne. Det er blevet foreslået at gøre anvendelse af GAI frivillig, men arbejdsgruppen er af den opfattelse, at det ville stride mod bestræbelsen på at gøre kandidaterne GAI-kompetente. Skal man nå dette mål, er det mere relevant at sikre adgang til licenser mv. fra institutionens side. Indførelsen af Office 365 på AU kan være en del af problemløsningen, fordi Microsoft har integreret – eller er i færd med at integrere – GAI i deres programmer. Om det er en farbar løsning, afhænger af, om der bliver tale om et værktøj baseret på den nyeste teknologi (konkret ChatGPT 4). Hvis det ikke bliver tilfældet, må man regne med, at studerende med betalingsevne vil anvende de kraftigere værktøjer på nettet. Mhp. at sikre lige muligheder vil man i givet fald skulle forholde sig til, om man bør sikre licenser for alle studerende.

Risiko for overtagelse af uønskede fordomme og giftigheder (toxicity)

Eftersom GAI-værktøjer er trænet på menneskelige produkter, er de ikke ubesmittede af moralske fordomme og decideret giftigt materiale. Selvom der arbejdes hårdt fra udbydernes side på at skabe filtre, som kan fjerne utilsigtet output, ser det hverken ud til, at det lader sig gøre at fjerne giftigheder helt eller at komme fordomme til livs. Det er derfor, det er vigtigt, at brug af GAI i undervisningen forbindes med en bestræbelse på at træne de studerende i at kunne forholde sig kritisk til eventuelle uønskede fordomme i outputtene. En fuld GAI literacy rummer både kompetencer til at kunne prompte fornuftigt og en dannelse, der gør det muligt at forholde sig kritisk til det frembragte output.

Udfordringer forbundet med bæredygtighed

Der er flere bæredygtighedsaspekter forbundet med GAI. Der er fx et negativt CO₂-regnskab forbundet med den verdensomspændende udbredelse af værktøjerne. I forhold til universiteternes bestræbelse på at nedbringe deres klimaaftryk trækker anvendelse af de nye muligheder i den forkerte retning. Dertil kommer, at der kan være en udfordring mht. social bæredygtighed. Et eksempel på dette problem er, at (lavtbetalte) unge fra det globale syd har måttet gennemtrawle giftigt materiale fra "the dark web" for at muliggøre etableringen af de filtre, der skal frasortere sådant materiale.²¹ I en tid med fokus på institutioners samfundsmæssige ansvarlighed bliver sådanne problemstillinger mere og mere påtrængende.

Samlede anbefalinger

Arbejdsgruppens undersøgelser giver anledning til følgende anbefalinger:

Overordnede forhold

1. Det anbefales, at AU ligesom de universiteter, arbejdsgruppen har undersøgt, foretager et gearskifte og bevæger sig fra en prohibitiv til en inkluderende tilgang til GAI.
2. Det anbefales at gennemføre arbejdet med at integrere GAI i uddannelserne i to faser. I første omgang (fase 1) gælder det om at justere eksamensdesign på de allerede eksisterende eksaminer *inden for rammerne af de foreliggende studieordninger*. I anden omgang (fase 2) drejer det sig om at udvikle læringsmål, undervisningsformer og eksamensformer, der forholder sig til den nye virkelighed med en allestedsnærværende

²¹ Mhp. den sidstnævnte problemstilling se specifikt: <https://time.com/6247678/openai-chatgpt-kenya-workers/>. Derudover kan der gøres mange andre etiske udfordringer gældende. Det fremgår ikke mindst af den omtalte UNESCO-rapport. Se evt. også: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4544010.

GAI.

3. Eftersom EU er på vej med en overordnet forordning, vil det formentlig være nødvendigt at genoptage arbejdet med at formulere rammer på AU, når forordningen foreligger. Det anbefales derfor at genbesøge arbejdsgruppens anbefalinger, når der foreligger klarhed over EU-forordningens konsekvenser for danske uddannelser.

Pædagogiske forhold

Uddannelsesniveaet

4. I lyset af, hvor stor en indflydelse GAI ser ud til at få det akademiske arbejdsmarked, anbefales det (over tid) at gennemarbejde AU's uddannelser med sigte på behovet for GAI-kompetencer, så de studerende gives mulighed for at lære at anvende teknologien *på en passende måde*, dvs. kritisk, reflektivt og kreativt. Dette kan med fordel gøres i forlængelse af det udviklingsarbejde, der allerede finder sted i regi af projektet "Digitale kompetente kandidater" (DKK). Som det er tilfældet med andre digitale teknologier, er mulighederne for at anvende GAI i fagene så mangfoldige, at det er afgørende at lade udviklingen af anvendelsen ske med udgangspunkt i de konkrete fagmiljøer. Det anbefales derfor også at forlænge den fagforankrede tilgang, som præger indsatsen i DKK-projektet, i forbindelse med inkorporeringen af GAI-kompetencer i uddannelserne.

Undervisningsniveaet

5. Det anbefales, at AU sætter fokus på at indhøste det store didaktiske potentiale forbundet med anvendelsen af GAI ved at opfordre undervisere til at anvende teknologien. For at sætte undervisere i stand til at anvende GAI på en fornuftig og forsvarlig måde anbefales det ligeledes, at der iværksættes en hurtig indsats mhp. (og afsættes ressourcer til) kompetenceudvikling, så der hurtigst muligt vil være en kritisk masse af undervisere, der vil kunne varetage sidemandsoplæring. Denne indsats bør derfor inkluderes i fase 1.

Eksamensforhold

6. Det anbefales, at uddannelsesudvalget hurtigst muligt anmoder prodekanerne om at iværksætte undersøgelser af, hvor langt man er på de respektive fakulteter mhp. at bearbejde studieordninger ud fra et GAI-perspektiv, herunder hvilke justeringer af eksamensformerne der er påkrævet for at gøre de enkelte uddannelsers samlede eksamenspalet mere GAI-robuste. I forbindelse med dette arbejde kan man med fordel anvende den skitserede tredeling ("prohibit", "allow with attribution", "encourage") som rettesnor. Med henblik på at klæde aktørerne i fagmiljøerne på til at kunne foretage vurderingerne anbefales det ligeledes, at viden om muligheder for at udvikle og justere eksaminerne inkluderes som tema i kompetenceudviklingsforløbene.
7. Mht. de eksaminer, der først og fremmest drejer sig om at tjekke de studerendes grundlæggende vidensniveau, anbefales det enten at lave et totalt forbud mod anvendelse af GAI eller at lægge om til, hhv. supplere med en mundtlig udprøvning. Det anbefales dog ikke at betragte mundtlige prøver som en *endegyldig* løsning af udfordringen, fordi denne løsning ikke adresserer det grundlæggende problem mht. at inkorporere GAI i studierne mhp. at give kandidaterne tilstrækkelige kompetencer til at anvende teknologien i deres senere arbejdsliv. Ligeledes anbefales det, at man undlader at bruge

kræfter på at anskaffe "afsløringsværktøjer", der kan følge med udviklingen af GAI.

8. Mhp. de mere omfattende ændringer af eksamensformer, der følger af de mere grundlæggende ændringer af studieordninger mhp. at inkludere – og udprøve – GAI-kompetencer i fase 2, anbefales det, at der gennemføres workshops mhp. at afsøge mulighederne for at udvikle eksamensformer og prøvedesigns, der beror på en konstruktiv anvendelse af GAI. Sådanne workshops kan i første omgang gennemføres i et samarbejde mellem undervisere, der allerede har arbejdet med GAI, og eksperter fra CED og kan med fordel tage udgangspunkt i spørgsmålet, hvordan man stiller eksamensfordringer, der ikke udelukkende kan løses med anvendelse af GAI-værktøjer. Man kan overveje, hvorvidt der er behov for at skabe et midlertidigt GAI-netværk på tværs af fagmiljøer og CED mhp. at udbrede indsigt i muligheder og udfordringer hurtigst muligt.
9. Da man ikke kan være sikker på, hvordan uploaded materiale bliver behandlet, anbefales det, at AU opfordrer til en stor forsigtighed mht. anvendelse af GAI i forbindelse med bedømmelsesarbejde. Desuden anbefales det, at der i forbindelse med den øvrige kompetenceudvikling sættes fokus på de juridiske udfordringer. I den kommende AI-forordning vil det sandsynligvis blive anset for at være forbundet med "høj risiko" at overdrage bedømmelsesarbejde til et GAI-program. På nuværende tidspunkt er det endnu ikke afklaret, hvorvidt automatisk bedømmelse vil være i strid med forbuddet mod automatiske individuelle afgørelser i art. 22 i Databeskyttelsesforordningen. Det er heller ikke afklaret, hvorvidt kravene om transparens i art. 13(2)(f), 14(2)g) og 15(1)(h) i Databeskyttelsesforordningen etablerer en ret for studerende til at kræve en individuel forklaring på blandt andet logikken bag en automatisk bedømmelse. Det kan på den baggrund kræve uforholdsmæssigt mange ressourcer at sikre, at et system, der automatisk bedømmer studerende, lever op til kravene i den kommende AI-forordning og Databeskyttelsesforordningen.

Juridiske forhold

10. Ud fra det synspunkt, at GAI ikke ændrer på, hvad der konstituerer plagiering, men alene gør det lettere at snyde, anbefales det, at man i stedet for at opstille særregler for anvendelsen af GAI henviser til de allerede eksisterende regler. Det anbefales ligeledes, at man udvikler en deklarationsmatrice à la den, der forefindes på King's College, og forlanger, at en sådan vedlægges alle skriftlige afleveringer.
11. Anbefalingen om ikke at lave særregler gælder også spørgsmålet om datasikkerhed, der bør håndteres på samme måde som ved alle andre dataanvendelser. Det anbefales dog, at AU etablerer et pilotprojekt mhp. at afsøge mulighederne i en etablering af et eller flere lokale "sandkassemiljøer", hvor undervisere kan eksperimentere med GAI under forsvarelige forhold, hvad angår datasikkerhed, copyright etc.
12. For at klargøre det foreslåede positionsskifte mhp. at tillade en mere inkluderende tilgang til GAI anbefales det, at man udskifter den eksisterende vejledningsformulering vedr. GAI med den foreslåede formulering (se s. 9).

Etiske forhold

13. For at sikre, at de studerende sættes i stand til at anvende GAI på en ansvarlig måde anbefales det, at alle undervisere, der anvender GAI i deres undervisning, opfordres til at præcisere, hvorfor akademisk integritet er krumtappen i en universitetsuddannelse, og hvad den indebærer.
14. Når det er blevet afklaret, hvad udrulningen af Office 365 indebærer mht. integrationen af GAI i de værktøjer, der stilles til rådighed for de studerende, anbefales det, at AU tager stilling til, hvilke licenser der bør være adgang til for alle studerende.

Øvrige forhold

15. Det anbefales afslutningsvis, at uddannelsesudvalget sætter gang i et udviklingsarbejde rettet mod etableringen af eksempelmaterialer mht. undervisning og eksaminer, der inkluderer GAI, à la det, man kan finde på King's Colleges hjemmeside. Der bør inden for en overskuelig fremtid findes materialer af denne type på AU Educate. Materialet kan med fordel indeholde en liste over "dos and don'ts".

På vegne af arbejdsgruppen
Niels Lehmann

Bilag 1: Fokusgruppeinterview med AU-studerende

Deltagere:

7 studerende fra alle fem fakulteter (Datalogi, Computerteknologi, Innovation Management, Medicin, Oplevelsesøkonomi, Softwareteknologi).

Niels Lehmann, Prodekan for Uddannelse Arts

Dorte Rossen, CED

Dato:

Tirsdag d. 14/11 2023

Opsummering

De studerende blev bedt om at fortælle om deres erfaringer med at benytte GAI samt om deres holdninger til arbejdsgruppens anbefalinger gennem en række spørgsmål.

De studerendes egne erfaringer med brug af GAI i form af fx Chat GPT spændte meget bredt, fra få forsøg ifm. egen udforskning af teknologien til daglig brug af flere forskellige GAI-værktøjer såsom billede- og tekstgenerator. Flere studerende nævnte, at de jævnligt brugte GAI som sparringspartner ift. at få hjælp til studiefaglige opgaver, herunder at få forklaret matematiske modeller, fejlfinde programmeringskode, få resumé af videnskabelige tekster. En enkelte nævnte også at have anvendt GAI til at få inspiration til at kode interviewdata.

De studerende var overordnet set helt på linje med arbejdsgruppen ift. at skifte fra 'forbud' til 'embrace' som default. Det blev diskuteret, hvornår det er snyd at benytte GAI-værktøjer til opgaver og eksamen. De studerende var ikke i tvivl: Det gælder også her om at overholde reglerne for plagiat. Hvis man har anvendt GAI til fx tekstgenerering, og ikke krediterer chatbotten, bør det opfattes som snyd. Hvis man til gengæld har lov til at benytte GAI, skal man dokumentere, hvad man har anvendt det til og angive sine prompts samt reflektere over det output, som GAI-værktøjet har genereret.

Det blev understreget, at reglerne skal stilles så klart op som overhovedet muligt, så man ikke er i tvivl om, hvad der går an og ikke går an. Det gælder både de overordnede regler og de konkrete rammer, der skal gælde for de enkelte eksaminer. De studerende anså det for at være en god idé at gøre det klart, hvor man skal finde informationen.

Der var en forståelse hos de studerende af, at GAI (og tilladt brug af GAI) bør føre til et langsigtet arbejde med at formulere nye eksamensopgaver og eksamensformer, der i højere grad afspejler den virkelighed, som de skal virke i (autentisk udprøvning). Der kom forslag om tættere samarbejde med aftagere om at formulere disciplinspecifikke eksamensopgaver, der tager højde for fagprofessionel brug af GAI.

Samtidig blev der udtrykt forståelse for, at der findes eksamener, der handler om at teste viden, hvor det er nødvendigt at teste studerendes forståelse uden adgang til hjælpemidler. Men det blev også markeret, at skriftlige stedprøver uden hjælpemidler samt mundtlig eksamen ikke må blive anvendt som 'road blocks', hvis eneste intention var at tjekke for snyd med GAI, uden en egentlig didaktisk funktion, fx i forbindelse med BA-opgaver og specialer.

Der var stor enighed om, at de studerende bør tilbydes kompetenceudvikling ift. brugen af GAI, så alle har lige muligheder for at benytte teknologierne. En mulighed kunne være undervisning i 'prompting' inden for de specifikke fagligheder. Der var ligeledes stor opmærksomhed på, at AU

bør sikre lige adgang for alle studerende til GAI-værktøjer.

Kompetenceudviklingen af de studerende kunne både tage form som frivillige tilbud, fx som del af RUS-arrangementer eller ekstra-curriculære aktiviteter ifm. konkrete fag. En mulighed, der blev nævnt, var at invitere virksomheder ind til at forklare, hvordan GAI benyttes i konkrete arbejdsopgaver. Det blev dog understreget, at praktiske færdigheder ikke kan stå alene men bør suppleres med undervisning i kritisk stillingtagen og etisk ansvarlig brug af GAI. Disse elementer burde være en del af curriculum i de videnskabsteoretiske kurser. Det blev diskuteret, hvorvidt deltagelsen i kompetenceudviklingstilbud skulle være frivillige eller obligatoriske for de studerende, og det blev konkluderet, at det måtte afgøres af, hvorvidt de studerende skal stå til ansvar for deres brug af GAI-værktøjer i de pågældende uddannelser eller ej.

Afslutningsvis blev der udtrykt et behov for, at der bliver kommunikeret om, hvad der gælder vedr. anvendelse af GAI til vintereksamen, så der ikke opstår tvivl om, hvad der er tilladt og ikke tilladt. Ligeledes bør der kommunikeres klart og tydeligt om den nye tilgang til GAI, hvis der bliver gennemført en ændring.

Bilag 2: Danske positioner ift. GAI i undervisning og eksamen.

Med forbehold for at nye beslutninger omkring anvendelsen af GAI på de danske universiteter kan være undervejs, og at det ikke har været muligt at skaffe adgang til relevant materiale fra alle institutioner, er her et bud på de nuværende positioner.

Grundlæggende betragtes GAI som et hjælpemiddel til eksamen, som kan være tilladt/ikke tilladt. Hvis det er tilladt som hjælpemiddel, skal det eksplicit fremgå ved beskrivelse af eksamen. Det samme gør sig gældende ifm. forskellige typer af projektopgaver samt BA-projekt og speciale, hvor der stilles krav om kildeangivelse eller en form for deklaration af brugen af GAI ift. den pågældende opgave. Det varierer, hvor skarpt der formidles og skelnes mellem brugen af GAI som sparringspartner og som skriveværktøj til at generere tekst. Der er også forskel på, hvorvidt de studerende tilbydes en skabelon for, hvordan de kan deklarere deres brug af GAI ifm. en specifik opgave.

Endelig er der en bevægelse hen mod at tillade brugen af GAI til studie- og undervisningsrelaterede aktiviteter. Her er der flere steder opmærksomhed på at GDPR-reglerne betyder, at undervisere kun kan foreslå brugen af GAI og ikke kræve, at de studerende bruger det, da institutionerne ikke har databehandleraftaler med GAI-udbydere.

I nedenstående tabel er de af de øvrige universiteters positioner, som arbejdsgruppen har kunnet finde frem til, forsøgt angivet.

Institutioner	Undervisning	BA-projekt/speciale	Eksamen (skr./mundtl./stedprøver)
KU	-	-	-
CBS https://teach.cbs.dk/ai/	Tilladt Guidelines	Guidelines under udarbejdelse	Ikke tilladt medmindre eksplicit angivet. Uddannelsesansvarlige skal tage stilling til ændringer i eksamensform og -design i januar 2024.
ITU Deans-Digest-Issue-October-2023_Generative-AI_Final_ReadIT-pdf.pdf (itu.dk)	Tilladt, hvis eksplicit angivet	Ikke tilladt at generere tekst til rapporter. Hvis tilladt, tilladt med kildeangivelse	Ikke tilladt medmindre eksplicit angivet.
SDU Brugen af kunstig intelligens (sdunet.dk)	Det vil fremgå hvis ikke tilladt	Hvis tilladt, tilladt med kildeangivelse	Ikke tilladt medmindre eksplicit angivet.
RUC (Regler tilgængelige på Intra)	Underviser kan kun opfordre til (og ikke kræve)	Hvis tilladt, tilladt med kildeangivelse, i	Ikke tilladt medmindre eksplicit angivet.

	at de studerende benytter GAI-værktøjer p.g.a. GDPR-regler.	form af en 'erklæring'. Skabelon stilles til rådighed	
AAU Eksamenssnyd og plagiat - Aalborg Universitet (aau.dk)	Underviser kan kun opfordre til (og ikke kræve) at de studerende benytter GAI-værktøjer p.g.a. GDPR-regler.	Hvis tilladt, tilladt med kildeangivelse	Ikke tilladt medmindre eksplicit angivet.
DTU	-	-	-