

Jagten på den Generative Informationskompetence



Hvad har biblioteksansatte og udviklere af Generativ AI til fælles? De er begge mæglere af information og kan komme til at spille en afgørende rolle i det generative informationssamfund. I denne artikel fremhæver vi de vigtigste pointer fra vores speciale, hvori vi undersøger, hvordan de to faggruppers forskellige tilgange kan afsløre nye perspektiver på FFU-bibliotekernes udfordringer og potentialer

□ **Kasper Ørsted Knaap og Christian Mapani Scharling**, Alumner i Uddannelses- antropologi- og globalisering ved Aarhus Universitet, DPU



Vi har de sidste to år jagtet en håndgribelig og praksisnær forståelse af det nye begreb 'Generativ Informationskompetence'. Første gang vi stødte på et beslægtet begreb var i et dokument udformet af en ekspertgruppe på Aarhus Universitet i december 2023, der fremhæver vigtigheden af, at de studerende kan tillære 'GAI literacy' (Generative Artificial Intelligence Literacy). Som studerende på det tidspunkt, følte vi et ansvar for at forholde os kritisk til disse spirende begrebs betydning for vores

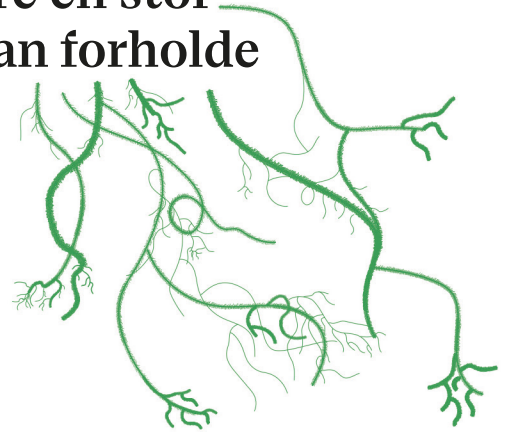
egen læring i en teknologisk brydningstid.

Der er allerede udviklet mange forståelsesmodeller for GAI literacy, men de fokuserer på at udnytte selve teknologien, og ingen af disse modeller fokuserer på den information, der bliver skabt af generativ teknologi. Med inspiration fra biblioteksfagligheden har vi sat informationen i fokus og udviklet begrebet: Generativ Informationskompetence, på engelsk Generative Information Literacy. Hermed lægger vi fokus på den nye type information, der tidligere er blevet kaldt 'syntetisk information', men vi introducerer og anvender begrebet 'generativ information', fordi det refererer direkte til informationernes arnested i generativ kunstig intelligens.

I forbindelse med vores speciale gennemførte vi tre måneders feltarbejde i efteråret 2023, hvor vi fulgte dagligdagen for både udviklere af generativ kunstig intelligens i et førende dansk konsulenthus og biblioteksansatte på AU Library Emdrup. Det er to faggrupper, som næsten ikke kunne være mere forskellige, men de holder hver sin halvdel af nøglen til at forstå begrebet Generativ Informationskompetence.

Bibliotekspersonalets første berøring med generativ kunstig intelligens var præget af tilbageholdenhed grundet universiteternes forbud mod, at de studerende måtte anvende

“ Vi mener, at det er fuldstændig irrelevant, hvor mange millioner parametre en stor sprogmodel bygger på, fordi vi kun kan forholde os fagligt og kritisk til information



teknologien. Samtidig beskrev konsulenterne deres rammer for udvikling af selvsamme teknologi som 'det vilde vesten'. Vi fulgte en datascience engineer, som programmerede et søgeværktøj i form af en generativ chatbot, der skulle hjælpe medarbejderne i en stor international virksomhed med hurtigt og nemt at finde relevant information i organisationens interne dokumenter.

Vores etnografiske tilgang resulterede i cirka 300 siders empiri fra observationer, interviews, feltnoter og dokumentanalyser. I gennemgangen af denne store mængde data opdagede vi flere fællesnævne mellem de to grupper af professionelle. Deres fagligheder og dermed tilgange er forskellige, men fælles for dem er rollen som informationsmæglere. Denne opdagelse ledte os til vores mest overraskende fund, nemlig at både udviklere af generativ kunstig intelligens og biblioteksansatte i praksis har større fokus på de generative informationer, sprogmodellerne producerer, end på selve teknologien.

Mange forskere har først og fremmest fokuseret på ChatGPT som et skriveredskab. Vi har derimod primært undersøgt generativ teknologi som et søgeværktøj, fordi de samfundsmæssige implikationer heraf er langt mere vidtrækkende. Grunden til, at generativ teknologi er svær at forholde sig til, skyldes

ikke den tekniske kompleksitet eller de nye måder at skrive på, men at den introducerer en helt ny type information og ny måde at søge på. Derfor dykker vi kort ned i digitaliseringshistorien for at studere, hvad vi kan lære fra sidste gang, en ny informationstype blev opfundet.

Når information forandres, forandres alt

Digital information førte i 1970'erne til et fragmenteret informationslandskab på grund af nye EDB-værktøjer, og den spirende informationsalder medførte et samfundsbehov for at definere begrebet informationskompetence. Tilbage i 2007 uploadede den amerikanske professor i kulturanthropologi, Michael Wesch, videoen "Information (R)evolution" til YouTube. Han fremhæver heri, hvordan digital information adskiller sig fundamentalt fra analog information i sine grundlæggende karaktertræk, hvilket medfører, at vores antagelser om information må genovervejes. Digital information skabes, opbevares, organiseres, tilgås og anvendes på væsentligt forskellige måder end analog information. 'Marmorbogen' (Klassisk og moderne samfundsteori, red.) er et fysisk håndgribeligt, langtidsholdbart og unikt medi-

um. Derfor har den brug for en bestemt plads på en udvalgt hylde i alle fakultetsbiblioteker. En Word-fil er derimod immateriel og replikerbar, men også interaktiv og multimodal. Elektroniske ressourcer ligger som binære koder i databaser på enten en server eller en harddisk. De kan udelukkende tilgås digitalt og er derfor afhængige af software, netværk og strøm.

Generativ information kan hverken findes på en hylde eller i en digital database og kan derfor ikke afhentes, men skal skabes i realtid gennem prompts til store sprogmodeller. Selvom den er en slags immateriel digital information, så er den unik og ikke replikerbar, men også hyper-interaktiv.

I tråd med Wesch mener vi, at generativ information er så grundlæggende forskellig fra både analog- og digital information, at det forlanger, vi gentænker vores antagelse om information. Kaster vi et blik på vores informationshistorie viser den, at en ny form for information, en ny måde at søge på og behovet for en ny grundlæggende informationskompetence er katalysatorer for en ny informationsalder, det vi kalder Den Generative Informationsalder.

Vores forståelse af Generativ Informationskompetence er genbrugsguld

I 1999 præsenterede The American College and Research Libraries (ACRL) en definition af informationskompetence (information literacy), som lyder: "...the ability to identify when information is needed, and the ability to access, evaluate, use, and understand the legal and ethical implications surrounding the information." (ACRL, 2000). Vores forståelsesmodel består grundlæggende i at udskifte begrebet 'information' med 'generativ information' og analysere på hvordan behov, tilgængelighed, evaluering og anvendelse af generativ information varierer på tværs af faglige domæner. På denne måde fungerer vores model som en analytisk ramme, der drejer vores blik mod tilgange til generativ information set med perspektiverne fra studerende, bibliotekarer og konsulenter (se skemaet).

Denne tilgang virker næsten for simpel til at være sand, men er alligevel innovativ, fordi ingen forståelsesmodeller offentliggjort i 2024 tog afsæt i den information, der bliver tilgængelig via generativ kunstig intelligens. Vi har gennem de sidste to år deltaget i over 40 begivenheder omhandlende AI i forskellige brancher. Fælles for disse events var et fokus på, hvilken information der må uploades til maskinerne i forbindelse med både udvikling og anvendelse af teknologien. Derfor er det også nytænkende at navngive og fokusere på

den information, der kommer ud af generativ teknologi.

1) Er der et behov for generativ information?

Vi er ikke bekendt med nogen officielle anbefalinger, der stiller dette spørgsmål. Tværtimod er der en tendens til, at vejledninger som det første opfordrer brugeren til at 'lege' med teknologien for at opnå en forståelse for den. Det virker til, at forfatterne bag disse vejledninger har glemt at IT betyder *Information Technology*, og at teknologien bør opfylde et informationsbehov.

Konsulenten skal kode efter sin klients behov, der ofte beror på et potentielt effektiviseringsafkast. Studerende og bibliotekarer er underlagt universitetets og fakulteternes regler for, hvorvidt man må, eller ikke må, tilgå generative informationer. Det er derfor i mange tilfælde ikke op til det enkelte individ selv at vurdere, hvorvidt de har et behov for netop denne type information i en konkret situation.

2) Hvordan tilgås generativ information?

Vi har ikke fundet nogen mangel på kurser og vejledninger i 'prompt engineering', fordi stort set alle modeller anbefaler at starte på dette tilgængelsesniveau. Prompting bliver tit omtalt som 'nøglen til at lære kunstig intelligens', men med vores blik er prompts kun én lille del af hele informationssøgningsprocessen og bør ikke stå i centrum.

Den første anbefaling i rapporten Unge informationskompetencer – i en tid med AI (2025) er at rette sin opmærksomhed mod fordele og ulemper ved forskellige søgeværktøjer. Tanken med dette er, at man skal kunne vurdere en eventuel effekt på de generative søgeresultater, som forskellige værktøjer præsenterer én for. Dette er en umulig opgave, og eksemplet afspejler en udbredt overbevisning om, at man kun kan opnå kritiske informationskompetencer gennem en forståelse af teknologien. Vi mener, at det er fuldstændig irrelevant, hvor mange millioner parametre en stor sprogmodel bygger på, fordi vi kun kan forholde os fagligt og kritisk til information.

Konsulenternes opgave er at omdanne deres klients digitale information, så den er tilgængelig som generativ information gennem en stor sprogmodel. For at opnå størst effektivitet, skræddersyes løsningen i forhold til, hvilke data der skal prioriteres i de svar, teknologien giver.

Bibliotekerne udviklede søgestrengene til at skabe transparens i søgealgoritmerne for at

“ Når kilden ikke længere er et menneske med intentioner i en kontekst, men en statistisk model uden bevidsthed, kræver det nytænkning af de klassiske kildekritiske metoder. Biblioteksfagligheden står stærkest til denne opgave

underbygge en videnskabelig søgeproces, der kan efterprøves. Generativ søgning adskiller sig markant fra søgning i digitale databaser, fordi boolske operatører ikke kan anvendes. I stedet bliver prompts brugt simultant i både søge- og skabelsesprocessen af generative informationer, hvilket er en helt ny måde at tilgå information på.

3) Hvordan evalueres generativ information?

Generativ AI har tendens til at producere falsk information ved at 'hallucinere', hvilket gør det nødvendigt at prioritere evaluering af generative informationer højt.

For konsulenter er evalueringen af generativ information knyttet op på at bekræfte produktets funktionelle koncept (Proof of Concept) og herefter udvikle et anvendeligt produkt (Minimal Viable Product). Evalueringen er derfor en essentiel del af den iterative udviklingsproces, som har til hensigt at finjustere og sikre, at produktet opfylder klientens krav til både funktion og formål. Hertil kan menneskelig feedback anvendes, der finjusterer teknologien baseret på evaluering af de generative informationer.

For biblioteksansatte afføder generative informations iboende utroværdighed et behov for at udvikle en generativ kildekritik. Disse informationer er aldrig peer-reviewed, uanset om de optræder som originale tekster eller som et sammendrag af søgeresultater. Referencesøgning er en lang og kompliceret proces, hvor evaluering af information foregår løbende og ikke kun i slutningen. Teknologien bag generativ kunstig intelligens er baseret på statistiske sandsynligheder, hvilket udfordrer de traditionelle kildekritiske metoder, som hidtil har været rettet mod et forfatterskab som et unikt menneskeligt fænomen. Når kilden ikke længere er et menneske med inten-

tioner i en kontekst, men en statistisk model uden bevidsthed, kræver det nytænkning af de klassiske kildekritiske metoder. Biblioteks-fagligheden står stærkest til denne opgave og det er derfor fortsat bibliotekets rolle at hjælpe studerende og undervisere med at forholde sig kritisk til alle slags kilder.

4) Hvordan anvendes generativ information?

Effektiv anvendelse forudsætter lovlig og etisk anvendelse i overensstemmelse med lovgivning i forhold til GDPR, ophavsrettigheder og EUs AI-forordning. Derudover bør man reflektere over CO²-udledning, tvivlsomme arbejdsforhold, geopolitiske interesser og andre komplekse forhold, et almindeligt menneske knap kan forholde sig til.

Konsulenterne arbejder ud fra en klients behov. De skal derfor sikre en aftale på et produkt som overholder både juridiske og etiske rammer. I den iterative udviklingsproces anvender de generativ information som pejlemærke til at evaluere og videreudvikle deres produkt.

Referencehåndtering af generative kilder kommer med en unik udfordring, som ikke var aktuel i skiftet fra analog til digital. Helt konkret består bibliotekets opgave i at videreudvikle de gældende standarder for citationspraksis.

Bibliotekerne i det generative informationssamfund

Tidligt i vores undersøgelse stod det klart, at rigtig mange biblioteksansattes største frygt er at blive gjort overflødige. Der er ikke tradition for at inddrage denne faggruppe i design- og udviklingsprocesser af nye informations-teknologiske løsninger. Den tidlige forskning i

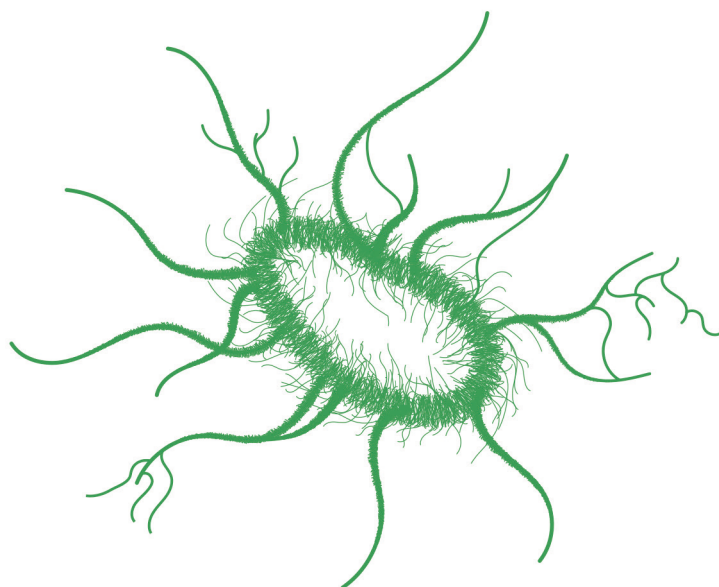
“ FFU-bibliotekerne har ikke kun en mulighed, men også et ansvar for at udvikle modeller til generativ søgning, generativ kildekritik og generative referencer, der kan føre uddannelserne ind i det generative informationssamfund

generativ kunstig intelligens på universiteterne fokuserer næsten udelukkende på studerende, undervisere og nogle gange administrativt personale, imens biblioteksansatte er en faggruppe, der ofte bliver overset. Denne påstand underbygges i *Pædagogisk Indblik fra vinteren 2024*, hvor store sprogmodeller på videregående uddannelser i et internationalt perspektiv er kortlagt. Ordet 'bibliotek' er kun nævnt én gang, nemlig på forsiden, fordi en bibliotekar har gennemført den omfattende informationssøgningsproces, som hele udgivelsen bygger på. Derfor vil vi afslutningsvis komme med vores anbefalinger til FFU-bibliotekerne.

Vi tror, at de logikker, der bliver tillagt begreber som generativ informationskompetence, også kommer til at spille en afgørende rolle for, hvilke fagligheder der får lov til at blive hørt. Digitaliseringen har medført et større behov for IT-faglighed i biblioteksvæsenet, imens de fysiske samlinger og medarbejderstaben er skrumpet og uddannelsen er forsvundet. Men hvis det lykkes at udbrede en biblioteksfaglig forståelse med fokus på generativ information, kan det komme mange andre faggrupper uden for universitetet til gode. FFU-bibliotekerne har gjort det før, og nu er tiden inde til at træde i karakter igen. For os at se, er det kun det biblioteksfaglige fællesskab der kan løfte denne opgave. Det biblioteksfaglige sprog rummer en oplagt mulighed for at videreudvikle en begrebsramme, der kan identificere de centrale spørgsmål, samfundet skal adressere i de kommende årtier.

FFU-bibliotekerne har ikke kun en mulighed, men også et ansvar for at udvikle modeller til generativ søgning, generativ kildekritik og generative referencer, der kan føre uddannelserne ind i det generative informationssamfund.

Vi tror, at generativ information om 25 år vil fylde lige så meget i hverdagen, som digitale informationer gør i dag. Alligevel vil der ikke være et behov for, at alle biblioteksansatte bliver generative informationsspecialister. I stedet vil en række, ofte selvudvalgte, medarbejdere formentlig påtage sig ansvaret for at lede undervisningen i generative værktøjer. Denne forudsigelse bygger på, at det er blevet tilfældet med f.eks. digitale referencehåndteringsprogrammer.



Generativ Informationskompetence bygger ovenpå fremfor at erstatte klassiske informationskompetencer, hvilket forudsætter både digitale kompetencer samt grundlæggende læse- og skrivefærdigheder.

Vi må også huske, at digitalisering er ikke kun IT-projekter, men sociale projekter. Derfor er det i samfundets interesse, at bibliotekerne fortsat kan hjælpe folk med at finde det, de søger, og det, de ikke vidste, de ledte efter. Fordi når mennesker leder og læser, så tilgår de ikke bare information, men får også mulighed for at finde sig selv.

Hver generation vil forme biblioteket i deres billede, og selv om teknologien er i rivende udvikling, så vil de grundlæggende karaktertræk ved analoge-, digitale- og generative informationer ikke forandre sig væsentligt. Derfor fungerer begrebet *generativ information* og den tilhørende kompetence som en teoretisk grundsten i den generative informationsalder.

Generativ informationskompetence model

Generative informationskompetencer:	Faggrupper:		
	Studerende	Generativ AI-udviklere	FFU-bibliotekarer
Identificere behovet for generativ information	Studerende er underlagt universiteternes studieordninger og kursusbeskrivelser.	Generativ AI-udviklere skal forholde sig til deres klients behov.	FFU-bibliotekarer er bundet af universiteternes regler i forhold til de studerende.
Tilgå generativ information	Studerende tester og udvælger forskellige generative værktøjer. De bruger prompts og prompt-engineering til at tilgå informationen.	Generativ AI-udviklere tester og anvender forskellige udviklerværktøjer. De skriver python-kode for at tilgængeliggøre generativ information for deres klient.	FFU-bibliotekarer afprøver, indkøber og rådgiver om generative akademiske søgeværktøjer. De kan ikke bruge klassiske søgeteknikker og må udvikle en model for generative søgestreng.
Evaluere generativ information	Studerende evaluerer generativ information ved at krydstjekke og verificere resultaterne, blandt andet gennem sparring med hinanden, biblioteket og øvrige klassiske kilder.	Generativ AI-udviklere bruger forskellige metoder til at evaluere generativ information ud fra et mål om at sikre, at deres produkt løser klients behov tilfredsstillende.	FFU-bibliotekarer skal udvikle en generativ kildekritik og undervise i, hvordan man krydstjekker og verificerer resultaterne.
Lovlig, etisk og effektiv anvendelse af generativ information	Studerende skal overholde danske og europæiske regler om GDPR, databehandling og ophavsrettigheder samt universitetets regler. Studerendes ultimative mål med at anvende generativ information er at opnå bestået karakter og tillære sig kritisk tænkning.	Generativ AI-udviklere gør generativ søgning brugbar ved at udvikle en User interface (UI). De skal sikre, at deres løsning overholder danske og europæiske standarder, herunder regler om ophavsret og EU's AI-lovgivning. Udviklernes ultimative mål med at gøre generativ information anvendelig er at udvikle et 'Proof of Concept', som kan blive et 'Minimum Viable Product'.	FFU-bibliotekarer skal videreudvikle en generativ referencehåndteringsmodel, der imødekommer, at en forfatter kan være et værktøj ejet af et firma. De skal tilbyde undervisning i generativ GDPR, ophavsret og data management. Bibliotekarernes ultimative mål med at understøtte anvendelsen af generativ information er at bevare rollen som anerkendt informationsmyndighed.

