

GENERATIV AI: BESLUTNINGSGRUNDLAG TIL ERHVERVSSKOLER OG GYMNASIER

Dette dokument vil indeholde det generelle grundlag for at tage strategiske beslutninger om brug af generativ kunstig intelligens (fremover Gen-AI eller chatbot). Det vil løbende blive opdateret i takt med udviklingen af Gen-AI og erfaringerne fra skolerne. Så print ikke dokumentet, men brug linket, så du altid ser det aktuelle. Digitaliseringsstyrelsens vejledning til ansvarlig implementering af Gen-AI kan med fordel læses inden dette dokument¹.

OVERORDNET ANBEFALING

Vælg med omtanke: Vurdér chatbottens kvalitet op mod skolens reelle behov og lav en strategi ud fra det.

Bryd kompleksiteten: Forstå GDPR-reglerne og afstem skolens ressourceforbrug for at sikre en lovlig implementering.

Klarhed før handling: Skab grundlag for sikker anvendelse gennem retningslinjer og organisatoriske rammer, der både beskytter personlige oplysninger og udnytter teknologiens potentiale.

INDHOLD

Overordnet anbefaling.....	1
Baggrund.....	2
Tilgang.....	3
ChatGPT	4
CoPilot 365	4
CoPilot (Bing)	4
Skrivsikkert.dk.....	5
Applai	5
Bard/ Gemini	5
Azure	5
"Egen sprogmodel"	6
Retningslinjer.....	6
Beskyttelse af personoplysninger.....	6
Ophavsret.....	7
Teknologiens udfordringer.....	7

¹ <https://digst.dk/nyheder/nyhedsarkiv/2024/januar/nye-guides-til-ansvarlig-anvendelse-af-generativ-kunstig-intelligens/>

AI-Forordningen	8
Organisatoriske rammer	8
ZBC	Error! Bookmark not defined.
NEG	8
Frederikshavn Gymnasium	8

BAGGRUND

Gen-AI har ifølge McKensey potentiale til at effektivisere både undervisning og skolens drift betydeligt ²(side 41). Samme undersøgelse viser at medarbejder der udfører fysisk arbejde (som mange erhvervsuddannelser uddanner til), stort set ikke opnår en øget effektivitet med Gen-AI i forhold til almindelig standardisering og automatisering (side 40). Samme pointe kan man læse i en analyse fra Københavns Universitet og Danmarks Statistik hvor den økonomiske effekt af Gen-AI undersøges i forhold til en såkaldte AIOE-score³. AIOE-scorene afspejler, i hvilken grad AI-applikationerne er beslægtet med de menneskelige færdigheder, der er forbundet med forskellige arbejdsfunktioner. Her er undervisning og pædagogisk arbejde den 6. mest eksponerede arbejdsfunktion imens håndværksprægede arbejdsfunktioner hvor manuel fingerfærdighed, fysisk styrke, udholdenhed og en rolig hånd er essentielt, ikke er eksponeret for Gen-AI.

Unesco udgiver løbende rapporter med anbefalinger til skolerne⁴. Deres interesse er på globalt plan at sikre en bæredygtig udvikling med mennesket i centrum for den teknologiske udvikling. De anbefaler skoler at:

- Udvikle politikker til regulering af generativ AI (GenAI), der sikrer etisk, sikker, retfærdig og meningsfuld anvendelse gennem en menneskecentreret tilgang. Dette inkluderer at adressere de etiske og politiske kontroverser forbundet med AI generelt og GenAI specifikt.
- Fremme kreativ anvendelse af GenAI i udformningen af læreplaner, undervisningsmateriale og læringsaktiviteter, samtidig med at man undersøger og forbereder sig på de langsigtede konsekvenser af GenAI for uddannelse.

Digitaliseringsstyrelsen har udarbejdet et notat til ansvarlig implementering af kunstig intelligens⁵. Med baggrund i deres tilgang vil vi afdække erhvervsskolernes mulighed for at implementere Gen-AI gennem tre trin:

1. Vælg den TILGANG, der bedst matcher jeres mål og behov.
2. Udvikl RETNINGSLINJER, der er skræddersyet til den specifikke AI-teknologi I ønsker at anvende.
3. Planlæg og etabler de ORGANISATORISKE RAMMER, der skal til for at sikre en succesfuld implementering.

²

<https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2023/2023-06-14%20mgi%20genai%20report%2023/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier-vf.pdf>

³ <https://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/nyt/GetAnalyse.aspx?cid=53013>

⁴ <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>

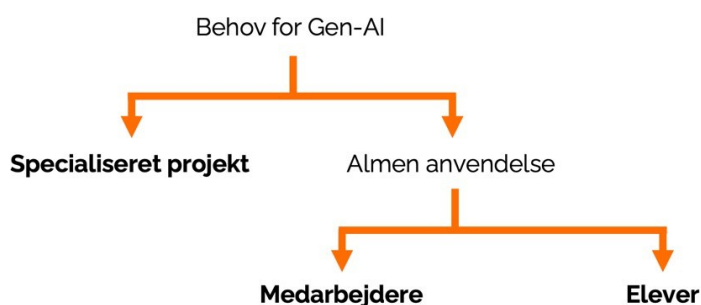
⁵ <https://digst.dk/nyheder/nyhedsarkiv/2024/januar/nye-guides-til-ansvarlig-anvendelse-af-generativ-kunstig-intelligens/>

TILGANG

I forhold til implementeringen af GenAI på skoler anbefaler Ekspertgruppen der er nedsat af Undervisningsministeriet foreløbigt at⁶:

- Skoler og institutioner sætter fokus på lærernes viden om digital teknologi, for eksempel gennem oplæg om emnet.
- Skoler og institutioner inddrager viden om kunstig intelligens og digitale hjælpemidler i undervisningen og ved fælles arrangementer med eleverne. Denne dialog skal styrke relationen mellem elev og lærer og tydeliggøre disse nye arbejdsformers bidrag til fagligheden og modvirke snyd ved prøverne.

Behovet for Gen-AI på en skole kan opdeles i tre overordnede behov, hvor det ene er specialiseret og de to andre er almene.



De tre behov for specialiserede og almene anvendelser vil være gennemgående i dette beslutningsgrundlag for det er til hvert behov at der skal findes et værktøj, laves retningslinjer og organisatoriske rammer.

1. Specialiseret projekt hvor konkrete processer og arbejdsopgaver effektiviseres med Generativ AI. Det kunne fx være chatrobot til intranet eller hjemmeside. Personliggjorte breve til elever eller virksomheder. Forslag til optimering af ressourceforbrug. Analyse af trivsels- og læringsdata.
1. Medarbejdere der på individniveau opnår kompetencer og adgang til teknologien og på eget initiativ kan forberede kvaliteten eller effektiviteten i egne opgaver. Det kunne fx være feedback til elever, udarbejde LUP og undervisningsplanlægning, differentiering af opgaver, praktiske eksempler på baggrund af en teori, fiktive cases og scenarier.
2. Elever og den konkrete undervisning i generativ AI, så elever kan opnå kompetencer til at anvende teknologien. Det kan også være systemer der enten bidrager didaktisk eller understøtter det indholdet eleverne skal lære.
 - Didaktisk: Digital tutor eller som assistent der kan give forklaringer eller vejlede elever.
 - Fagligt: Systemer der bruges i erhvervsområdet og som eleverne skal lære færdigheder i at bruge. (Denne del behandles ikke i dette beslutningsgrundlag, da behovet er for individuelt)

Udover at finde frem til organisationens behov for en GenAI-løsning, er det også vigtigt at formulere formålet. En formålsbeskrivelse er med til at afgrænse brugen af den valgte løsning. Afgrænsningen er vigtigt i forhold til at kunne overholde databeskyttelsesforordningen. En formålsbeskrivelse behøves ikke at være en lang tekst, men det er vigtigt at den beskriver den påtænkte anvendelse af GenAI-løsningen.

⁶ <https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/aktuelt/pdf23/dec/231217-ekspertgruppens-foreloebige-anbefalinger-chatgpt.pdf>

Der er et begrænset antal AI-værktøjer tilgængelige som vil kunne lovliggøres til et eller flere af behovene. Det er altid den enkelte skole der bærer det endelige dataansvar og følgende liste er et udvalg af systemer som andre skoler har erfaringer med:

CHATGPT

Firma: OpenAI	https://openai.com/chatgpt
Er databehandlertaftale mulig: NEJ	Vurdering lavet 01.02.2024 af Rune Gråbæk rune@zbc.dk
OpenAI tilbyder tre former for adgang til ChatGPT. En gratis konto (GPT3.5), en plus konto (GPT4.0 20\$) og en team konto (GPT4.0 30\$). Ved alle tre konti afgives personhenførbare data til OpenAI i form af Navn, mail og telefonnummer. Dermed bliver OpenAI en databehandler for skolen og skal leve op til GDPR. CIU har fået vist dokumentation fra OpenAI af en vurderingsbeskrivelse af eventuelle og mulige konsekvenser ved overførsel af data til USA og i øvrigt til andre lande på stort set hele kloden i forbindelse med brug af Open AI (ChatGPT). Vurderingen fra Rune Gråbæk, IT- og digitaliseringschef ved ZBC er: <i>"Jeg mener umiddelbart dokumentet er indholdsmæssigt værdiløst og ikke viser en tilstrækkelig beskyttelse af personoplysninger."</i>	

COPILOT 365

Firma: Microsoft	https://adoption.microsoft.com/en-us/copilot/
Er databehandlertaftale mulig: JA	Vurdering lavet 01.02.2024 af Andreas Kubsch andreas@ciuud.dk
Copilot 365 er navnet på en AI-integration i hele Office 365. Her koster licenserne ca. 1800 kr./år pr. bruger. Med denne version bliver GPT4 modellen integreret i alle Office programmerne og kan arbejde med data på tværs af hele platformen. Det skal her bemærkes at det vil kræve et betydeligt arbejde at sikre strukturen i de data som copilot skal arbejde med i organisationen og at forskellige adgangsniveauer specificeres yderligere for at minimere risikoen for et sikkerhedsbrud. Hertil skal det sikres at brugerne har datadisciplin så ingen dokumenter, billeder, mails, videoer osv. placeres i forkerte mapper. Der også en opmærksomhed ift. skoler der er på fælles "tenant" i driftsfællesskaberne, da dette skaber en udfordring ift. at data kan tilgås på tværs af skolerne og skal adskilles før en idriftsættelse. Copilot 365 forventes af blive frigivet på dansk i Q2 i 2024.	

COPILOT (BING)

Firma: Microsoft	https://copilot.microsoft.com
Er databehandlertaftale mulig: (JA)	Vurdering lavet 01.02.2024 af Andreas Kubsch andreas@ciuud.dk
CoPilot er også navnet for Microsofts Generative AI som bruges via browser. Den kan bruges på stort set samme vilkår som en hvilken som helst anden online tjeneste uden et login (fx google, amazone, reddit). Her vurderes det ikke nødvendigt med en databehandlertaftale. Til gengæld har den en begrænsning på 2000 tegn i en prompt og 5 prompt i en tråd. Med en skolelicens (A3 eller A5) kan en underviser bruge Copilot som chatrobot i et beskyttet miljø i browseren bing (den normale browser på en Windows computer). Her kan man bruge den som chatrobot,	

søge på nettet og arbejde med billeder. Dog gemmer den ikke samtalerne og prompts må max være 4000 tegn med en chattråde med 20 beskeder (dog op til 18.000 tegn i deres "notesbog"). Denne adgang er ikke tilgængelig for elever under 18 år, men Microsoft undersøger om det kan frigives til elever ned til 13 år.

For elever vil den online tjeneste (uden login) give en funktionalitet der muliggør at eleverne kan lære færdigheder i at bruge en chatbot.

SKRIVSIKKERT.DK

Firma: Skrivsikkert.dk	https://skrivsikkert.dk
Er databehandleraftale mulig: Ikke relevant	Vurdering lavet 08.02.2024 af Palle Grønbæk pg@frhavn-gym.dk
Denne platform er gratis for brugeren og kræver ikke login. Ingen oplysninger bruges til at træne botten eller til SkrivSikkertets egne formål. Når brugeren er opmærksom på ikke at inkludere personhenførbare oplysninger i dialogen med chatbotten, kan den bruges af både lærere og elever direkte i undervisning. Det er en nem brugerflade og forskellige funktioner målrettet ordblinde og andre med læsevanskeligheder.	

APPLAI

Firma: Applai	https://www.applai.io
Er databehandleraftale mulig: JA	Vurdering lavet 07.02.2024 af Niels Henrik Helms NIHH@celf.dk
Applai er et nystartet dansk firma der tilbyder en brugerflade magen til OpenAI og med adgang til ChatGPT4.0 via API gennem Azure (dog uden plugins, søgning med Bing, tale- og billede funktion). Platformen kan også opsættes som chatrobot hvor den kun svarer ud fra egne data (hjemmeside, intranet, undervisningsmateriale osv.) Den umildbare vurdering er at der med en databehandleraftale kan opnås tilstrækkelig databeskyttelse så længe der i chatten ikke skrives personfølsomme oplysninger.	

BARD/ GEMINI

Firma: Google	https://www.midjourney.com/home
Er databehandleraftale mulig: NEJ	Vurdering 7. marts 2024 af Peter Bruus
Google skriver i deres privatlivspolitik at de indsamler og behandler personlige oplysninger. Det er på nuværende tidspunkt ikke muligt at fravælge eller lave aftaler omkring databehandling og derfor ikke lovligt i en sammenhæng hvor en skole bærer et dataansvar.	

AZURE

Firma: Microsoft	https://azure.microsoft.com/en-in/products/ai-services/openai-service/
------------------	---

Er databehandleraftale mulig: JA	Vurdering lavet 01.02.2024 af Rune Gråbæk rune@zbc.dk
Azure API muliggør at en skole kan bygge og integrere sin egen generative AI fra fx OpenAI. Det muliggør at lave chatbotter der kun svarer ud fra et afgrænset materiale eller er instrueret i at svare efter bestemte instruktioner. Azure API har også den fordel, at det er omfattet af den databehandleraftale og risikovurdering skolerne allerede har lavet af MS.	

"EGEN SPROGMODEL"

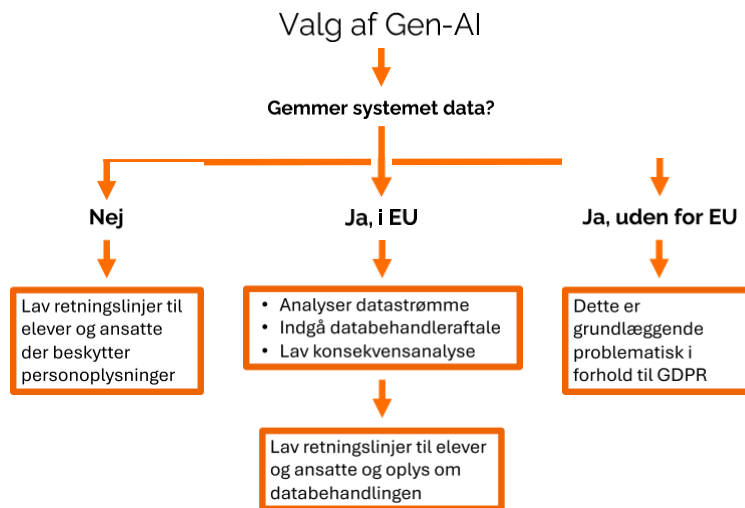
Firma:	https://llama.meta.com eller https://mistral.ai/technology/#models
Er databehandleraftale mulig: JA	Vurdering lavet 26.02.2024 af Morten Walsted
Skolerne har også mulighed for finetuning af open source foundation-model. Det kunne være Llama fra Meta eller Mixtral 8x7B. Modellerne kan downloades til skolens egen server eller videretrænes på bestemte data. Den kunne sikre datasikkerhed i forbindelse med bearbejdning af personoplysninger så som undervisningsevalueringer og dataanalyse på tværs af organisationen. Modellerne fungerer pt. kun på engelsk. DanskGPT er en sprogmodel der er trænet på danske data. Den har været til afprøvning på ZBC men tilbagemeldingen er at kvaliteten ikke er på højde med de store sprogmodeller. Fordelen er at den kan køres fra egen server i et helt lukket system.	

RETNINGSLINJER

Efter at have valgt hvilke AI-systemer der skal implementeres i organisationen, skal der tages stilling til retningslinjerne for brugen af dem. Gen-AI er en ny teknologi for mange skoler og derfor starter vi med det grundlæggende.

BESKYTTELSE AF PERSONOPLYSNINGER

Databeskyttelsesforordningen (GDPR) skal overholdes når organisationen behandler personoplysninger. Det første skridt vil være at vurdere, hvorvidt løsningen behandler personoplysninger. Hvis der behandles personoplysninger, skal behandlingen være indenfor rammerne af Databeskyttelsesforordningen.



Vælger man som skole at anvende en Gen-AI-løsning som Copilot, Azure, Applai eller en åben model på egen server, er det afgørende at alle data bliver i EU. Herudover skal følgende krav opfyldes:

- Datastrømme: Få klarhed over, hvem der behandler persondata, deres placering, og formålene med behandlingen. Indled en dialog med leverandøren om disse aspekter før en databehandlersaftale indgås.
- Databehandlersaftale: Sørg for, at databehandlersaftalen detaljerer behandlingsformålet og sikrer, at leverandøren overholder Databeskyttelsesforordningen. Husk, organisationen forbliver dataansvarlig.
- Konsekvensanalyse: Gennemfør en konsekvensanalyse for AI-løsningen som krævet af Datatilsynet, eventuelt i samarbejde med andre organisationer, der også planlægger at bruge samme løsning. Analysen bør dække både specifikke aspekter ved din organisations IT-infrastruktur og mere generelle elementer relevant for ungdomsuddannelser.
- Oplysningspligt: Informer medarbejdere og elever om behandlingen af deres persondata. Involver DPO'en i udarbejdelsen af informationsmaterialet.
- Retningslinjer for anvendelse: Udvikl klare retningslinjer for brug af GenAI, der understreger vigtigheden af dataetik og databeskyttelse.

Anvendes en Gen-AI der ikke gemmer eller behandler data fra brugeren, kræves der ingen dokumentation, men her vil ansatte og elever skulle instrueres i aldrig at indtaste personoplysninger.

OPHAVSRET

Undervisningsmaterialer, vejledninger, beskrivelser, billeder og andet indhold fra internettet er ofte underlagt ophavsret. Det betyder i praksis at man ikke uden godkendelse kan uploade det til en online Gen-AI model uden et samtykke. En underviser må derfor ikke tage eksterne dokumenter og bearbejde dem med CoPilot eller ChatGPT. Dette gælder ikke hvis det er en Gen-AI på egen server hvor data ikke deles med 2. part. For yderligere information kontakt Peter Leth på peterleth@ciuud.dk

TEKNOLOGIENS UDFORDRINGER

AI-værktøjer gætter på svar ud fra tidligere informationer, de har lært af. Dette betyder, at nogle svar kan være forkerte eller opfundne, fordi chatrobotten tror, det er det mest sandsynlige svar. Disse værktøjer kan

også komme til at favorisere bestemte grupper af mennesker, som køn eller etniciteter, afhængigt af den information, de er trænet på. Det er vigtigt at huske, at chatrobotten svar ikke altid er helt præcise eller retfærdige, og at de kan være faktuel forkerte eller misledende.

Selvom der er disse begrænsninger, giver de store sprogmodeller ofte meget nuancerede og præcise svar.

AI-FORORDNINGEN

EU's AI-forordning er blevet vedtaget for at beskytte borgerne i EU og sikre, at deres rettigheder respekteres, når det kommer til brugen af kunstig intelligens. Forordningen træder i kraft i 2024 og i uddannelsessektoren stilles strenge krav. For generelle systemer der bruges af en medarbejder eller elev har det ingen indflydelse. Men laver skolen et AI-system der automatisk giver eleven feedback eller en karakter på baggrund af en besvarelse, vil det højst sandsynligt blive kategoriseret som "højrisiko" er skolen og leverandøren forpligtet til at opfylde en række krav. Disse krav er designet til at sikre, at AI anvendes ansvarligt og med respekt for elevernes rettigheder og sikkerhed⁷.

ORGANISATORISKE RAMMER

Den enkelte organisation er kompleks og unik. Derfor fremhæver vi i dette afsnit enkelte skoler der har erfaring med at arbejde med de organisatoriske rammer i forhold til Gen-AI.

NEG

På NEG har vi valgt at opkvalificere alle medarbejdere i at bruge ChatGPT ansvarligt i forbindelse med deres egne arbejdsfunktioner. Udover opkvalificeringen til brug af AI værktøjer, så har alle medarbejdere også været igennem et nyligt forløb omkring personfølsomme data og GDPR. Ca. halvdelen af alle ansatte bruger nu ChatGPT og de, der ønsker det, får betalt adgang til GPT-4 af NEG. Herudover har de ansat mig (Morten Walsted) på halv tid til at understøtte arbejdet fra overordnet AI-strategi og uddannelse til den daglige hjælp i de enkelte teams. For yderligere kontakt: Morten Walsted mowa@neg.dk

FREDERIKSHAVN GYMNASIUM

Før marts 2024 var det gymnasieledelsernes generelle holdning, at det ikke var tilladt at bruge chatbotter i undervisningen. I starten af marts 2024 blev SkrivSikkert.dk imidlertid vurderet til at være anvendelig, da denne AI kan anvendes uden afgivelse af personhenførbare oplysninger, hvis blot brugeren er informeret om ikke at dele især fortrolige og følsomme oplysninger.

Derved kan eleverne blive undervist i fordele og ulemper ved at bruge SkrivSikkert.dk til f.eks. at afsøge materialer og kilder, samt at få en overordnet forståelse af et emne, begreber og konkrete formuleringer samt indøve spørgeteknikker.

Der er dog nogle ting, det ikke må anvende til (ikke udtømmende liste):

- Svar fra chatbotter må ikke kopieres ind i skriftlige besvarelser, hverken direkte eller ved blot at omformulere
- Chatbot-tekster kan være ukorrekte eller misledende, så det er vigtigt, at eleven er kritisk og får bekræftet informationerne

⁷ <https://viden.ai/ai-forordningen-indhold-krav-og-konsekvenser-for-uddannelsessystemet/>

- Chatbotter kan ikke angives som kilde (ligesom en onkel heller ikke kan angives som en kilde)

Skoler, der ikke ønsker at benytte SkrivSikkert.dk, kan stadig undervise eleverne i generelle fordele og ulemper ved at bruge chatbotter uden at inkludere et specifikt produkt direkte i undervisningen. Det er dog vigtigt at sikre, at eleven ikke bliver instrueret i at benytte en bestemt chatbot (ud over skrivsikkert.dk), da gymnasiet derved bliver dataansvarlig.