

EMMAUSCOLLEGE – AI



2025

HANDBOEK (O)OP



AI ALS NIEUWE (ON)GEWENSTE COLLEGA

De wereld om ons heen zit vol met AI: van slimme assistenten en vertaaltools tot aanbevelingen voor films en muziek. AI is er, en zal blijven. Omdat AI zich razendsnel ontwikkelt en op steeds meer plekken opduikt, roept dat vragen op. Hoe werkt AI precies? Waar kan het ons bij helpen? En hoe zorgen we ervoor dat we er op een goede manier mee samenwerken? Door AI beter te begrijpen en duidelijke afspraken te maken, zorgen we ervoor dat het een waardevolle en betrouwbare assistent blijft.

Deze mensgerichte benadering creëert een gemeenschappelijke taal en biedt ruimte voor belangrijke thema's, zoals ethiek, gelijkheid, betrouwbaarheid en verantwoordelijkheid. Bovendien maakt deze benadering het mogelijk om beleidsplannen te vertalen naar praktische werkafspraken en gedragsregels. Evaluaties worden ingericht met ruimte voor feedback, reflectie en beoordeling. Naarmate de kennis over AI groeit, kan de beeldspraak geleidelijk worden losgelaten. AI is immers technologie en geen persoon. Dit betekent echter niet dat de discussie over de integratie van AI minder relevant wordt. Integendeel, het blijft van groot belang om richtlijnen en afspraken te ontwikkelen die duidelijk maken hoe AI ons werk kan ondersteunen, waar de grenzen liggen en hoe we de controle behouden over de manier waarop het wordt ingezet.

“Door AI te benaderen als een nieuwe (on)gewenste collega krijgen we een completer en eerlijker beeld van de rol die het speelt in ons onderwijs.”

Waarom een stappenplan?

Er zijn vaak veel vragen: Wat mag wel en wat niet? Welke afspraken zijn nodig of zelfs noodzakelijk? Hoe waarborgen we kwaliteit, ethiek, privacy en autonomie? Dit stappenplan helpt bij het maken van bewuste keuzes en heldere afspraken. In plaats van een vast beleidsplan dat uitgaat van voorspelbare ontwikkelingen, biedt dit document flexibiliteit. AI verandert continu en dat vraagt om een dynamische aanpak waarin bewustzijn en kennis centraal staan

Hoe lees je dit handboek?

Het handboek biedt zowel inhoud als richting voor de inzet van AI binnen onze school. Het volgt de lijn: bewustzijn – begrijpen – positie bepalen – afspraken maken en vastleggen – samenwerken en verantwoorden. Elk hoofdstuk kan op zichzelf worden gelezen. Achter in het handboek zijn de gedragsregels voor AI-gebruik binnen onze school te vinden, evenals een begrippenlijst en andere praktische hulpmiddelen.

"Het Emmauscollege hanteert een mensgerichte benadering van AI, die in alle lagen van onze school wordt doorgevoerd.

AI vervult een ondersteunende rol die aansluit bij onze visie en waarden, zonder menselijke taken of verantwoordelijkheden over te nemen.

Om AI begrijpelijk te maken, gebruiken we de metafoor van AI als personage, zonder het menselijke eigenschappen toe te kennen.

We volgen geldende wet- en regelgeving, waaronder de AI Act, en hanteren transparantie als uitgangspunt bij de inzet van AI binnen ons onderwijs.

Onze focus ligt op bewustwording en kennisverwerving als basis voor verdere ontwikkeling.

Door AI op een verantwoorde manier te integreren, versterken we de samenwerking en zorgen we voor een helder onderscheid tussen wat AI is, wat het kan en waar de regie ligt – bij de mens."



“BEWUSTZIJN”

Kunstmatige intelligentie (AI) is geen nieuwe technologie, al jarenlang speelt het een onzichtbare maar belangrijke rol in ons dagelijks leven. Denk aan spellingscontrole in tekstverwerkers, spamfilters in e-mail, gepersonaliseerde aanbevelingen op streamingdiensten en navigatiesystemen die files voorspellen. AI helpt ook bij spraakassistenten zoals Siri en Google Assistant, fraudedetectie bij online betalingen, medische diagnoses door patroonherkenning in scans en automatische ondertiteling. Ook gezichtsherkenning op je telefoon en een slimme thermostaat in huis maken gebruik van AI. Deze technologie werkt vaak op de achtergrond en maakt processen slimmer, efficiënter en toegankelijker. De laatste jaren is AI een nieuwe fase ingegaan, waarin het niet alleen patronen herkent, maar ook zelfstandig nieuwe inhoud creëert, zoals tekst, afbeeldingen, muziek en code. Dit staat bekend als generatieve AI (GenAI). Dit handboek richt zich specifiek op deze vorm van AI. Voor de leesbaarheid en het gemak gebruiken we de afkorting 'AI' als overkoepelende term.

AI wordt vaak gepresenteerd als een technologische innovatie die we simpelweg moeten omarmen. De aandacht gaat vooral uit naar de indrukwekkende mogelijkheden: hyperrealistische beelden, vloeiende teksten en geavanceerde AI-systemen die bijna alles lijken te kunnen. Maar als we verder kijken dan het gezicht van AI en ons verdiepen in de technologie, de bedrijven erachter en – naast de kansen – ook de mogelijke risico's, ontstaat een completer beeld. Het gesprek moet niet alleen gaan over **wat AI kan**, maar ook over **hoe we AI willen** inzetten in het onderwijs. Welke rol geven we deze technologie? Hoe zorgen we ervoor dat AI een aanvulling is en geen vervanging van menselijke creativiteit, kritisch denken en autonomie? Wanneer we ons uitsluitend laten leiden door technologische vooruitgang, lopen we het risico de controle te verliezen. Dit kan leiden tot afhankelijkheid, ethische dilemma's en een verstoorde balans tussen mens en machine. Om AI op een verantwoorde manier in het onderwijs te integreren, moeten we ons het volgende afvragen:

- Hoe beïnvloedt AI de manier waarop we leren en onderwijzen?
- Hoe behouden we autonomie en kritisch denkvermogen in een AI-gestuurde wereld?
- Welke ethische en maatschappelijke verantwoordelijkheid dragen scholen bij de inzet van AI?
- Hoe zorgen we ervoor dat AI het onderwijs ondersteunt zonder de menselijke factor te ondermijnen?

Een toekomstgerichte aanpak vraagt om bewuste keuzes en een mensgerichte benadering. AI mag niet leidend zijn, wij bepalen de kaders. Dit vereist een brede dialoog tussen alle betrokkenen, waarin we niet alleen de technologie begrijpen, maar ook bewust nadenken over de plek die we AI willen geven. Door bewustwording te creëren en gezamenlijke afspraken te maken, kunnen we AI inzetten op een manier die het onderwijs verrijkt.

AI begrijpen voordat je ermee werkt

Om AI op een verantwoorde en effectieve manier in te zetten, is het essentieel om eerst te begrijpen hoe deze technologie werkt. AI is niet zomaar een slimme tool; het is een systeem dat patronen herkent en voorspellingen doet op basis van enorme hoeveelheden data. Dit betekent dat AI indrukwekkende resultaten kan leveren, maar ook fouten kan maken. Hoe beter we AI leren kennen, hoe beter we in staat zijn zijn sterke kanten te benutten en zijn beperkingen te signaleren.

Om AI goed te kunnen gebruiken, moeten we dus eerst de basis onder de knie krijgen. Welke soorten AI zijn er? Hoe beïnvloedt de manier waarop AI is getraind de antwoorden die het geeft? En hoe kunnen we AI optimaal inzetten? Op de volgende pagina gaan we hier verder op in.

“BEGRIJPEN”

AI begrijpen om beter samen te werken

Om goed samen te werken met AI, moet je hem eerst leren kennen. Hij is als een snelle, onvermoeibare collega die patronen herkent, teksten genereert en complexe berekeningen uitvoert. Maar hij heeft ook beperkingen: hij begrijpt niet wat hij doet, heeft geen moreel besef en kan fouten maken zonder het door te hebben.

AI weet het niet, hij voorspelt. Op basis van patronen in zijn trainingsdata gokt hij welk woord, beeld of geluid het meest logisch lijkt. Dit maakt AI een waardevolle assistent, maar zonder begeleiding ook onbetrouwbaar.

Hoe AI ‘denkt’ en waar het mis kan gaan

AI heeft geen eigen ervaring en leert uitsluitend door enorme hoeveelheden informatie te analyseren. Hij herkent patronen en voorspelt het meest waarschijnlijke antwoord, maar begrijpt niet echt wat hij zegt. Soms is AI een briljante hulp: snel, efficiënt en altijd beschikbaar. Maar net als een assistent die koste wat kost een antwoord wil geven, verzint hij soms iets als hij het niet zeker weet. Dit fenomeen staat bekend als **hallucinaties**: AI genereert een antwoord dat logisch klinkt, maar feitelijk onjuist of compleet verzonnen is. Daarnaast kan AI bevooroordeeld zijn – beter bekend als **bias**. Dit gebeurt wanneer AI onbewust patronen uit zijn trainingsdata overneemt die bepaalde perspectieven bevoordelen of benadelen. Bias kan ontstaan door eenzijdige, verouderde of onvolledige data en kan leiden tot misleidende of soms zelfs discriminerende uitkomsten. Omdat AI afhankelijk is van zijn trainingsdata en de manier waarop hij wordt aangestuurd, is het belangrijk om te begrijpen hoe hij leert en waarom hij soms fouten maakt. Hoe worden AI-modellen getraind? Welke invloed heeft data op zijn antwoorden? En hoe voorkom je dat hij hallucinaties of bias vertoont?

Van begrijpen naar gebruiken

Nu je weet hoe AI werkt en waar zijn beperkingen liggen, is de volgende stap: “hoe zet je AI effectief en verantwoord in?” AI is geen vervanger van menselijk denken, maar een krachtige assistent die je kan helpen in verschillende toepassingen. Hoe je AI inzet, hangt af van je kennis en ervaring. Je hoeft geen programmeur te zijn om ermee te werken – op elk niveau zijn er mogelijkheden om AI effectief te benutten.

No Code – Ontdekken en sturen

Voor iedereen die AI zonder technische kennis wil gebruiken. Op dit niveau leer je hoe je duidelijke instructies geeft, hoe je AI's antwoorden interpreteert en hoe je kritisch blijft op zijn output. Dit is ideaal voor beginners die AI willen inzetten voor dagelijkse taken zoals tekstgeneratie, samenvattingen maken of brainstormen.

Low Code – Creëren en optimaliseren

Voor gebruikers die AI bewuster willen sturen en effectiever willen inzetten. Hier ga je een stap verder door te werken met geavanceerde prompttechnieken, verschillende instructies te testen en te ontdekken hoe AI tot bepaalde antwoorden komt. Je leert hoe trainingsdata de output beïnvloedt en hoe je AI kunt laten redeneren in stappen. Dit niveau is geschikt voor professionals die AI willen integreren in hun werk of onderwijs.

Code – Bouwen en aanpassen

Voor wie AI niet alleen wil gebruiken, maar ook wil finetunen en aanpassen. Dit niveau richt zich op het trainen van AI-modellen, werken met neurale netwerken en het ontwikkelen van op maat gemaakte AI-oplossingen. Hier kun je AI volledig naar eigen hand zetten en optimaliseren voor specifieke toepassingen.

AI Playground – Experimenteren en leren

Een veilige plek om met AI te experimenteren is onze AI playground. Hier kun je ontdekken hoe AI reageert op verschillende instructies, testen welke methoden en tools het beste werken en samen leren hoe je AI optimaal inzet.

Meer weten? Duik dieper in de technologie achter AI

In de bijlage gaan we dieper in op de technologie achter AI. We verkennen hoe AI-modellen werken, waar hun kracht ligt en waarom een kritische blik essentieel is om AI goed te begeleiden

DE INZET VAN AI IN ONS ONDERWIJS

Voordat we AI aan het werk zetten, rollen en taken vast leggen en starten met samenwerken, moeten we zijn grenzen, verantwoordelijkheden en impact begrijpen. Dit is geen vrijblijvende keuze: in verschillende sectoren, en vooral in het onderwijs, wordt AI steeds strenger gereguleerd. De vraag is niet alleen hoe we AI inzetten, maar ook onder welke voorwaarden. Wetgeving speelt hierin een grote rol en is afhankelijk van het “AI-niveau” waarmee samengewerkt wordt.

Op **Europees niveau** wordt AI gereguleerd door de AI Act, die bepaalt welke systemen in welke sectoren hoge risico's met zich meebrengen. AI in het onderwijs valt in de een na hoogste categorie, omdat het direct invloed heeft op leerprocessen en beoordelingen. Dit betekent dat scholen verplicht zijn om AI transparant en ethisch verantwoord in te zetten. AI mag ondersteunen, maar mag nooit zelfstandig beslissingen nemen die de ontwikkeling van leerlingen beïnvloeden. De uitrol van deze wetgeving gaat stapsgewijs. In de bijlage is een samenvatting te vinden van de meer dan 250 pagina's tellende AI Act. Op **nationaal niveau** ontbreken nog strikte richtlijnen voor AI-gebruik in scholen, waardoor onderwijsinstellingen zelf moeten bepalen hoe ze AI binnen de bestaande wetgeving integreren.

Voor het gebruik van AI in het onderwijs stelt de AI Act duidelijke kaders. De wet onderscheidt verschillende niveaus van AI-gebruik, afhankelijk van de mate van invloed en het risico. Binnen het onderwijs bepaalt deze wetgeving hoe AI mag ondersteunen en waar menselijk toezicht noodzakelijk is. Dit kader helpt bij het vaststellen welke taken AI mag uitvoeren en hoeveel controle daarbij vereist is. Hierin zijn de volgende AI niveau's te onderscheiden:

Niveaus van AI-gebruik (in het onderwijs)

Hoe AI wordt ingezet, bepaalt hoeveel invloed hij heeft en hoeveel toezicht nodig is. In een **ondersteunende rol** helpt AI bijvoorbeeld bij data-analyse, het genereren van ideeën of het doen van suggesties, maar de uiteindelijke beslissingen blijven altijd in menselijke handen. Dit maakt AI een waardevolle assistent in het onderwijs, zonder dat hij de controle overneemt.

Op een **gedeeld niveau** kan AI complexere taken ondersteunen, zoals gepersonaliseerde feedback of het analyseren van leerprocessen. Hier is menselijk toezicht cruciaal: AI mag adviseren, maar niet zelfstandig bepalen. Transparantie over het gebruik is essentieel, zodat leerlingen, docenten en ouders precies weten hoe AI wordt ingezet en welke invloed hij heeft.

Wat niet is toegestaan, is inzet op **autonoom niveau** (AI neemt zonder menselijke controle beslissingen). Hij mag nooit zelfstandig invloed hebben op beoordelingen of leerlingbegeleiding. Dit zou in strijd zijn met de AI Act en de kernwaarden van het onderwijs.

De functieomschrijving van AI

Om de werkafspraken van AI te bepalen, moeten we begrijpen hoe hij werkt, wat er wel en niet mag en welke impact zijn inzet kan hebben. Samenwerken met AI vraagt om een duidelijke afbakening van zijn rol en taken. Dit is vergelijkbaar met het opstellen van een functieomschrijving voor een nieuw gecreëerde of ontstane vacature: welke verantwoordelijkheden krijgt AI, waar liggen de grenzen en hoe wordt zijn bijdrage beoordeeld? Je neemt tenslotte ook niet zomaar iemand aan zonder te weten wat hij kan, zonder een duidelijke functieomschrijving of zonder afspraken over wat er van hem wordt verwacht—en zeker niet als diegene niet aansluit bij de visie en waarden van de school

AFSPRAKEN MAKEN, VASTLEGGEN EN SAMENWERKEN

Afspraken maken en vastleggen

Samenwerken met AI vereist duidelijke afspraken, het is belangrijk om vast te leggen welke rol AI krijgt, welke taken hij gaat uitvoeren, aan welke kwaliteitseisen het werk moet voldoen en hoe de inzet wordt gevolgd en geëvalueerd. Transparantie speelt hierin een cruciale rol. Denk bij het opstellen van deze afspraken aan vragen zoals:

- Welke rol en / taak neemt AI over?
- Welke gedragsregels* horen hierbij?
- Wat zijn de afgesproken doelen / kwaliteitseisen?
- Wie is er verantwoordelijk voor het monitoren van de prestaties van AI?
- Wie zorgt er voor dat AI up to date blijft?
- Hoe en waar worden problemen gerapporteerd?
- Hoe transparant, traceerbaar en zichtbaar is het werk van AI?
- Met wie en wanneer vinden de beoordelingsmomenten plaats?

Net zoals iedere nieuwe medewerker heeft AI een introductie nodig, waarin zijn rol, taken worden verduidelijkt. Het vertrouwen in AI groeit naarmate de ander begrijpt hoe AI bijdraagt aan de doelstellingen. De introductie van AI vraagt om heldere communicatie over zijn rol en positie.

Transparantie en verantwoording

Afhankelijk van de manier waarop AI wordt ingezet, is het belangrijk om de juiste verantwoordingsdocumenten te gebruiken. Wanneer AI als hulpmiddel wordt gebruikt, moet worden vastgelegd hoe het de gebruiker ondersteunt en welke menselijke input daarbij nodig is. In situaties waarin AI zelfstandig inhoud genereert, is extra transparantie vereist. Om dit goed vast te leggen, maken we gebruik van specifieke documenten.

- **AI-werkafspraken:** Dit document legt vast hoe AI wordt ingezet binnen de organisatie en welke regels en verantwoordelijkheden daarbij horen.
- **AI-verantwoordingsformulier docent / leerling:** Hierin geven leerlingen aan hoe zij AI hebben gebruikt bij een opdracht en reflecteren zij op de rol van AI in hun werk.
- **AI-labels (AI Assisted & AI Created):** Deze labels maken inzichtelijk in hoeverre AI een rol heeft gespeeld in het eindproduct—of AI slechts een ondersteunende rol had of dat het eindproduct volledig door AI is gegenereerd.

Afspraken maken en vastleggen doe je samen met de **AI-officer**. Samen wordt er antwoord gegeven op o.a. bovenstaande vragen wat vervolgens op de juiste manier wordt vastgelegd. Zijn de afspraken vastgelegd en helder? Dan is het tijd om deze samenwerking tot uitvoering te brengen. Zorg voor transparante communicatie die gaat over de samenwerking met AI. Geef aan wat AI komt doen in de school en welke werkafspraken er zijn gemaakt. Geef ook aan op welke manier docent, leerling en ouder betrokken zal worden in deze periode.

De bijbehorende documenten zijn terug te vinden op de drive en als voorbeeld toegevoegd in de bijlage van dit handboek.

* onze gedragsregels staan beschreven in de bijlage van dit handboek.

VOLGEN, BIJSTELLEN EN VERANTWOORDEN

Net zoals het begeleiden van een nieuwe collega, moet ook de samenwerking met AI worden gevolgd, geëvalueerd en geoptimaliseerd. Samenwerking vanaf een 'gedeeld niveau' betekent dat feedback en informatie actief moet worden opgehaald en gedocumenteerd. Dit houdt in dat je niet alleen terugkijkt op wat goed ging of beter kan, maar ook vooruitblijkt op nieuwe mogelijkheden en uitdagingen. Deze feedback moet bij de gebruikers worden opgehaald. De AI - Officer helpt ondersteunt hierin om zo samen antwoord te geven op vragen zoals:

- Wat werkt goed in de huidige samenwerking met AI?
- Welke taken kunnen beter worden uitgevoerd?
- Hoe heeft de inzet van AI bijgedragen aan de onderwijsdoelen?
- Welke nieuwe behoeften of uitdagingen zijn er ontstaan?

AI - Officer

De term AI-Officer is al meerdere keren voorbij gekomen in dit handboek. Deze functionaris is verplicht binnen elke school en houdt toezicht op (de inzet van) AI, signaleert risico's en brengt verbeterpunten in kaart. Daarnaast is hij verantwoordelijk voor het beheer van documentatie en naleving van de AI Act. De AI-Officer verzamelt en beoordeelt feedbackformulieren, verwerkt deze in het AI-dossier en draagt – indien nodig – verantwoording af aan het European AI Office, dat toeziet op de naleving van de AI Act.. Hierbij worden onder andere de volgende vragen beantwoord

- In welke processen is AI al werkzaam?
- Welke taken voert AI daar, bewust of onbewust uit?
- Welk risico (niveau) zit verbonden aan het werk dat hij doet?
- Waar presteert AI goed?
- Waar liggen aandachtspunten die verbeterd moeten worden?

Van samenwerking naar gedragsregels

Samenwerken met AI moet binnen heldere kaders en duidelijke vooraf besproken wederzijdse verwachtingen richting alle betrokkenen. Wij hebben dit vastgesteld middels opgestelde gedragsregels voor medewerkers, leerlingen en AI. Geef bij grotere opdrachten duidelijk aan tot op welke "hoogte" AI gebruikt mag worden en wees transparant wanneer je AI zelf hebt ingezet. Op de volgende pagina zijn deze gedragsregels terug te vinden.



AI GEDRAGSREGELS VOOR DE MEDEWERKER

Begrijp eerst AI, voordat je ermee werkt

Om goed met AI samen te werken, is het belangrijk dat je eerst begrijpt hoe het werkt. Ontdekken en experimenteren komen vóór samenwerking. Neem de tijd en ervaar hoe het jou kan ondersteunen en versterken.

AI mag doen wat jij begrijpt

Werk alleen samen met AI op het niveau dat jezelf begrijpt. Hoe meer je van AI weet hoe beter de samenwerking.

Bepaal en leg uit hoe AI mag worden gebruikt

Leerlingen moeten toestemming vragen voordat ze AI gebruiken. Jij als docent bepaalt of en hoe dit mag en of het verantwoordingsformulier moet worden ingevuld.

Ingeleverd werk gemaakt door AI kan niet worden nagekeken.

Wat door AI is gemaakt, kan niet worden beoordeeld. Het werk moet laten zien wat een leerling heeft geleerd en niet wat AI voor de leerling heeft gedaan.

t.a.v. AI niveaus:

Ondersteunend niveau – AI helpt, maar de jij beslist volledig

AI biedt suggesties, analyseert gegevens of helpt bij brainstormen. Jij beslist welke informatie waardevol is. Dit niveau kan zonder (strenge) begeleiding worden toegepast. Houd bij wanneer en hoe AI wordt ingezet en wees transparant over het gebruik ervan.

Gedeeld niveau – AI draagt bij, maar jij moet de output kritisch evalueren

AI helpt bij complexere taken zoals samenvattingen maken, feedback genereren of analyses uitvoeren. De gebruiker moet kritisch nadenken over de AI-output, deze controleren en indien nodig aanpassen. Transparantie over het AI-gebruik is hier essentieel. Leg vast hoe AI is ingezet en communiceer dit naar leerlingen en collega's.

Autonoom niveau – AI neemt zelfstandig beslissingen, **niet toegestaan.**

AI mag nooit zonder menselijke controle beslissingen nemen die invloed hebben op het leerproces, beoordelingen of andere belangrijke onderwijsgerelateerde keuzes..

Blijf bijleren over AI, net zoals AI zelf blijft leren

AI ontwikkelt zich snel. Blijf op de hoogte van nieuwe toepassingen en risico's, zodat je leerlingen en collega's goed kunt begeleiden in het gebruik ervan.



AI GEDRAGSREGELS VOOR LEERLINGEN

Leer AI eerst kennen, voordat je ermee werkt

Als je AI (nog) niet goed kent of niet precies weet hoe het werkt, ontdek je dit onder begeleiding. Zorg dat je begrijpt wat AI wel en niet kan.

AI praat niet, hij gokt het antwoord

AI lijkt soms slim, maar hij begrijpt niets echt. Hij gokt het volgende woord op basis van data, zonder te weten of het klopt. Jij moet altijd controleren of het klopt.

Wat AI doet, bepaal jij

AI neemt zelf geen beslissingen. Jij kiest hoe je AI gebruikt en bent verantwoordelijk voor het resultaat.

Vraag altijd toestemming voordat je AI gebruikt

Voordat je AI inzet voor een opdracht, overleg je eerst met je docent. De docent bepaalt of en hoe AI mag worden gebruikt en legt de regels uit. Als AI niet is toegestaan voor een opdracht, respecteer je die regel.

AI helpt je denken, maar mag niet voor jou denken

AI is een kladblok, geen printer. **Een eindproduct van AI kan door de docent niet worden nagekeken omdat het niet het werk van de leerling weerspiegelt.**

Geef altijd aan hoe je AI hebt gebruikt

Gebruik je AI? Vermeld dit dan in je opdracht en geef aan wat AI heeft gedaan. AI is een hulpmiddel, net zoals een bron of een rekenmachine – het is belangrijk om hier open over te zijn. Als hierom gevraagd wordt, gebruik je het AI-verantwoordingsmodel en / of AI-labels..

Wat AI weet kan hij door hij doorvertellen

AI onthoudt dingen en kan deze onbedoeld hergebruiken. Geef hem daarom geen vertrouwelijke informatie. Deel geen persoonlijke gegevens of gevoelige informatie met AI-tools.

Gebruik AI ethisch en verantwoord

AI moet op een eerlijke en respectvolle manier worden ingezet. Gebruik AI niet voor misleiding, pesten of het verspreiden van nepnieuws. AI moet je helpen groeien, niet anderen kleineren.

Gebruik AI slim, niet gedachteloos

AI verbruikt veel energie. Als je iets ook gewoon kunt Googlen of zelf bedenken, doe dat dan. Slim omgaan met AI is beter voor het milieu én voor je eigen denkvermogen.



GEDRAGSREGELS VOOR AI

AI ondersteunt de visie, doelen en waarden van de school.

AI werkt alleen binnen de gemaakte afspraken.

AI mag alleen worden gebruikt volgens de afgesproken regels. De AI Officer controleert of alles goed verloopt.

AI staat onder toezicht.

AI kan slimme dingen doen, maar begrijpt niets echt. Daarom moet een mens altijd controleren of het goed gaat. De AI Officer en medewerkers zorgen ervoor dat AI geen fouten of vooroordelen doorgeeft.

AI helpt, maar neemt geen beslissingen.

AI kan informatie geven en patronen herkennen, maar mag nooit zelf beslissingen nemen.

AI moet eerlijk en duidelijk zijn.

AI mag geen geheime processen uitvoeren of misleidende informatie geven. Het gebruik van AI moet altijd uitlegbaar zijn. De AI Officer controleert dit.

AI mag geen privacy schenden.

AI verwerkt gegevens, maar mag geen persoonlijke of gevoelige informatie gebruiken zonder toestemming. De AI Officer zorgt ervoor dat AI voldoet aan de privacyregels (AVG, AI Act, IBP).

AI moet regelmatig worden gecontroleerd.

AI verandert snel. Wat vandaag goed werkt, kan morgen onbetrouwbaar zijn. Daarom controleert de AI Officer regelmatig of aanpassingen nodig zijn.

AI leert alleen onder controle.

AI mag zichzelf niet zomaar aanpassen. De school bepaalt hoe AI leert en welke data wordt gebruikt.

AI moet slim en zuinig worden gebruikt.

AI verbruikt veel energie. Daarom wordt het alleen ingezet als het echt nuttig is. De AI Officer bewaakt dit.



WANNEER GEBRUIK JE WAT?

werkafspraken maak je vooraf, het verantwoordingsmodel en of de AI Labels gebruik je bij het opmaken van het document.

Werkafspraken vastleggen

Als sectie vul je jaarlijks met de AI - officer het document "werkafspraken" in wanneer AI wordt ingezet binnen lessen, toetsing of communicatie doeleinden. De bijdrage van AI wordt hiermee herleidbaar en transparant. (en is een wettelijke vereiste).

Voorbeeld: De sectie Engels gebruikt AI voor het geven van feedback op teksten. De werkafspraken bepalen dat de docent altijd controleert of de AI-output correct is voordat deze met de leerlingen wordt gedeeld. De AI-officer heeft jaarlijks een gesprek met de sectie om dit kort door te nemen en vast te leggen.

Voorbeeld: Een school maakt gebruik van AI om persoonlijke leerroutes te genereren. De werkafspraken geven aan dat ouders hierover een brief ontvangen, naast dat de aangeboden leerroute overruled kan worden door de docent. Documentatie over de inzet, en het ophalen van feedback gaat in samenwerking met de AI Officer

Verantwoording afleggen

De inzet van AI vanaf gedeeld niveau moet transparant en herleidbaar zijn. Dit betekent dat wanneer AI is gebruikt, dit duidelijk moeten worden aangeven als bijlage van de aangeleverde producten. Dit kan worden gedaan door de inzet van AI labels en verantwoordingsmodel.

Het verantwoordingsmodel helpt docenten en leerlingen om op een gestructureerde manier inzicht te geven in hoe AI is gebruikt, welke AI-tools zijn ingezet en wat de meerwaarde en beperkingen ervan waren.

AI-Labels zorgen ervoor dat het duidelijkheid is in hoeverre AI een rol heeft gespeeld bij het eindproduct van een leerling of docent. Er zijn twee soorten AI-labels:

- **AI Assisted Label:** Dit label wordt gebruikt als AI is ingezet als hulpmiddel, maar zelf nog aanpassingen heeft gedaan.
- **AI Created Label:** Dit label wordt gebruikt als AI het gehele eindproduct heeft gegenereerd.

Voorbeeld: Een docent staat toe dat leerlingen gebruik mogen maken van chatGPT om samen te brainstormen. De leerling moet dit wel noteren in het verantwoordingsmodel als bijlage van zijn werkstuk. Bij het gebruik van illustraties kunnen de labels worden toegevoegd. .



HET VERHAAL ACHTER GENERATIEVE AI

De voorgeschiedenis

Lang voordat kunstmatige intelligentie zijn intrede deed in onze digitale wereld, werkten drie oeroude krachten in de schaduw: Algoritme, Logica en Data. Zij waren de architecten van computationele groei, de stille bouwers van informatieverwerking. Algoritme was methodisch en nauwkeurig. Hij hield van structuur, van stappen die logisch op elkaar volgden, zonder ruimte voor twijfel of improvisatie. Logica, zijn trouwe metgezel, waakte over de juistheid van iedere stap, zorgde ervoor dat elk proces klopte en dat beslissingen zuiver beredeneerd waren. Maar ondanks hun nauwgezette werk ontbrak er iets: een vonk, een brandstof die hun berekeningen leven in zou blazen. Toen kwam Data. Rauw, ongetemd en grenzeloos bracht hij chaos en variatie. Waar Algoritme en Logica zich bezighielden met voorspelbaarheid en orde, was Data juist onvoorspelbaar, soms zelfs onbetrouwbaar. Maar toen deze drie krachten samenkwamen, gebeurde er iets bijzonders: systemen ontstonden die niet alleen berekenden, maar ook leerden.

Van de eerste mechanische rekenmachines tot de komst van Machine Learning, en later Deep Learning, ontwikkelde AI zich als een kind dat leerde lopen, struikelen en weer opstaan. Maar het was pas bij de geboorte van Generatieve AI (GenAI) dat de wereld fundamenteel veranderde. GenAI was niet langer een passieve waarnemer zoals zijn voorgangers. Hij bestudeerde niet alleen data, maar gebruikte deze om iets nieuws te creëren. Hij had geleerd van miljarden datapunten en herkende patronen die zelfs de slimste menselijke geesten ontgingen. En zo werd hij een digitale entiteit – zonder lichaam, zonder emotie, maar met een ongekende potentie.

Data - Als "zuurstof" voor AI

Voor GenAI is data wat zuurstof is voor een mens. Hij ademt informatie in en ademt inzichten, voorspellingen en creaties uit. Maar net zoals lucht vervuild kan zijn, kan ook de data waarmee AI wordt gevoed onzuiverheden bevatten: fouten, vooroordelen en misinformatie. De reis van data begint bij de verzameling. Overal worden teksten, afbeeldingen, geluiden en interacties vastgelegd en samengebracht in immense databases. Maar ruwe data is als een ruwe diamant: zonder bewerking blijft het een vormloze massa. Dus wordt deze gesorteerd, opgeschoond, gelabeld en geanalyseerd. Hier grijpt de mens in. Wij bepalen welke data bruikbaar is en wat betekenis heeft. Maar hier schuilt een risico. Wat als de labels fout zijn? Wat als de datasets bevooroordeeld zijn? AI leert van wat hij krijgt aangereikt, zonder besef van goed of fout. Wanneer hij wordt gevoed met scheve informatie, zal hij een scheef beeld van de werkelijkheid reflecteren. Dit is waarom bias – onbewuste vooroordelen – een hardnekkig probleem blijft. AI spiegelt de wereld zoals hij hem voorgeschoteld krijgt, niet zoals hij werkelijk is. En dan is er nog de beruchte hallucinatie. Wanneer AI een leegte in zijn kennis tegenkomt, vult hij deze op met wat statistisch gezien het meest waarschijnlijk lijkt. Maar waarschijnlijk betekent niet altijd correct. Het resultaat kan een overtuigend klinkend, maar compleet fictief antwoord zijn. De les is simpel: Garbage in, garbage out.

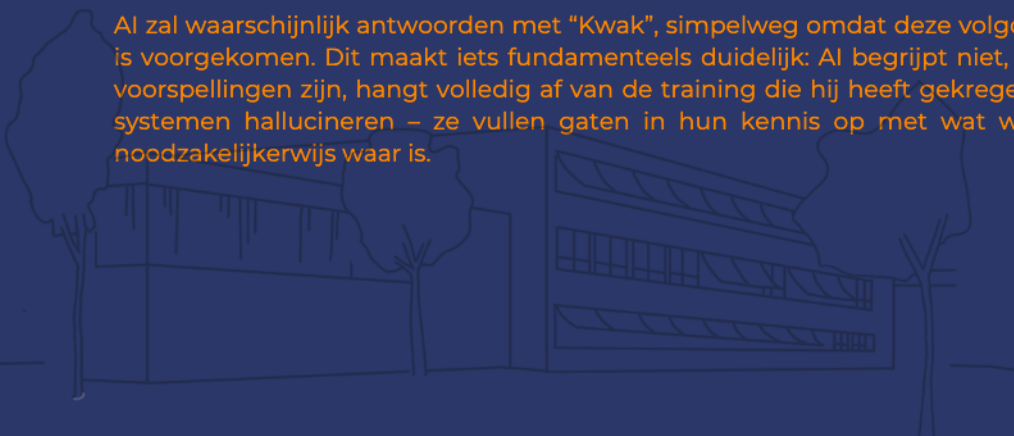
"Een AI die wordt gevoed met vervuilde data, zal geen frisse antwoorden geven".

Leren als een gokker - Hoe GenAI de wereld begrijpt

Stel je een leerling voor die nooit zelf iets heeft ervaren, maar alleen leert door te observeren. Hij leest boeken over water en weet dat het nat is, dat het essentieel is voor het leven, maar hij zal nooit weten hoe het voelt om een regendruppel op zijn huid te hebben. Dit is hoe AI leert: door patronen te bestuderen en te voorspellen, maar zonder echt begrip. **AI gokt;** In feite is hij een briljante gokker die voortdurend raadt welk woord, beeld of geluid het meest logisch volgt op basis van eerdere patronen. Soms gokt hij juist, soms compleet mis.

"Janneke's moeder heeft drie kinderen. Kwik kwek en..."

AI zal waarschijnlijk antwoorden met "Kwak", simpelweg omdat deze volgorde vaker in zijn trainingsdata is voorgekomen. Dit maakt iets fundamenteels duidelijk: AI begrijpt niet, hij voorspelt. En hoe goed die voorspellingen zijn, hangt volledig af van de training die hij heeft gekregen. Dit is waarom sommige AI-systemen hallucineren – ze vullen gaten in hun kennis op met wat waarschijnlijk klinkt, maar niet noodzakelijkerwijs waar is.



AI VAARDIGHEDEN

De AI basisvaardigheden

Wie met AI werkt, moet weten hoe AI werkt. Hoe je kritische vragen stelt en hoe je foute informatie herkent. Je moet de risico's van bias en hallucinaties doorzien, en de impact van AI op privacy, autonomie en eerlijkheid begrijpen. Het stellen van de juiste vragen – ofwel effectief prompten – is daarbij een sleutelcompetentie. We kunnen AI-geletterdheid opdelen in vier kernvaardigheden: AI-literacy, kritisch denken, ethisch bewustzijn en effectief prompten. Elk van deze vaardigheden ontwikkelt zich op drie niveaus:

No Code - Voor gebruikers die AI als een gereedschap gebruiken zonder technische kennis.

Low Code - Voor gebruikers die AI willen aanpassen en sturen, maar zonder diep programmeerwerk.

Code - Voor degenen die AI-modellen willen bouwen en optimaliseren.

AI-literacy - De basis van samenwerking

Iedere samenwerking begint met begrip. AI-literacy betekent weten wat AI is, hoe het werkt en waar de grenzen liggen.

No Code - Gebruikers leren de basisprincipes van AI. Ze begrijpen dat AI patronen herkent, maar geen bewustzijn of begrip heeft. Ze weten dat AI geen garantie geeft op waarheid en dat menselijke controle noodzakelijk blijft.

Low Code - Gebruikers leren hoe AI wordt getraind en welke datasets invloed hebben op de uitkomsten. Ze kunnen bepalen of een AI-model geschikt is voor een bepaalde taak en begrijpen hoe trainingsdata bias kan introduceren.

Code - AI-experts verdiepen zich in de architectuur van neurale netwerken en experimenteren met de trainingsparameters van modellen. Ze kunnen zelf machine learning-modellen trainen en finetunen voor specifieke toepassingen.

Degene die AI-literacy beheersen, weten dat AI een gereedschap is en geen zelfstandig denkend wezen. Ze begrijpen dat AI geen magie is, maar pure statistiek. Wel is het gebruik van beeldspraak in veel gevallen effectief om zo vanuit gemeenschappelijke taal de complexe technologie bespreekbaar te maken.

Kritisch denken - De valkuilen herkennen

AI kan indrukwekkende antwoorden geven, maar dat betekent niet dat ze altijd correct zijn. Kritisch denken betekent dat je AI's output controleert, fouten herkent en bias identificeert.

No Code - Gebruikers leren om AI-antwoorden kritisch te bekijken. Ze controleren bronnen, herkennen hallucinaties en beseffen dat AI's betrouwbaarheid afhankelijk is van de data waarmee hij is getraind.

Low Code - Gebruikers analyseren hoe een AI-model tot zijn antwoorden komt. Ze leren technieken zoals adversarial testing (het testen van AI door het bewust misleidende input te geven) en begrijpen hoe modellen zichzelf corrigeren.

Code - AI-ontwikkelaars kunnen een model auditen en aanpassen. Ze passen bias-correctie toe in trainingsdata en bouwen transparante AI-systemen die hun beslissingen kunnen uitleggen. Kritisch denken zorgt ervoor dat AI niet blindelings wordt vertrouwd, maar wordt gezien als een hulpmiddel dat begeleiding nodig heeft.



BEGRIPPENLIJST

Basisbegrippen over AI

Artificial Intelligence (AI) - Kunstmatige intelligentie, systemen die taken uitvoeren die normaal menselijk denkvermogen vereisen.

Machine Learning (ML) - AI-techniek waarbij systemen patronen in data herkennen en zichzelf verbeteren zonder expliciete programmering.

Deep Learning – Subtype van ML waarbij diepe neurale netwerken worden gebruikt voor complexere patronenherkenning en besluitvorming.

Neuraal netwerk – Computationeel model geïnspireerd op het menselijk brein, gebruikt voor patroonherkenning en voorspellingen.

Natural Language Processing (NLP) – AI-techniek waarmee computers menselijke taal begrijpen, interpreteren en genereren.

Computer Vision – Technologie waarmee AI beelden en video's analyseert en interpreteert.

Generatieve AI – AI die zelfstandig content zoals tekst, afbeeldingen of muziek genereert op basis van patronen in data.

Supervised Learning – ML-methode waarbij het model leert met behulp van gelabelde data.

Unsupervised Learning – ML-methode waarbij het model zelfstandig patronen ontdekt in ongestructureerde data.

Reinforcement Learning – Leermethode waarbij AI via beloningen en straffen leert welke acties het beste resultaat opleveren.

Large Language Model (LLM) – AI-modellen zoals ChatGPT die getraind zijn op grote hoeveelheden tekst en complexe taalpatronen kunnen genereren.

Training Data – De dataset waarmee een AI-model wordt getraind.

Inference – De fase waarin een AI-model een voorspelling of output genereert op basis van eerder geleerde data.

Hyperparameter tuning – Proces waarbij de instellingen van een AI-model worden geoptimaliseerd voor betere prestaties.

Tokenization – Het opsplitsen van tekst in kleinere eenheden (tokens) die AI kan verwerken.

Vectorisatie – Het omzetten van tekst of beelden in numerieke representaties zodat AI ermee kan werken.

Transfer Learning – Het hergebruiken van een bestaand AI-model voor een andere toepassing door het opnieuw te trainen met specifieke data.

Ethiek en verantwoord gebruik

Ethische AI – AI-systemen die transparant, eerlijk en verantwoord functioneren.

Bias (Bevooroordeeldheid) – Onbedoelde vertekening in AI-resultaten door onevenwichtige trainingsdata.

Fairness (Eerlijkheid) – Het streven naar gelijke en onbevooroordeelde AI-beslissingen.

Accountability (Verantwoordelijkheid) – De noodzaak om AI-beslissingen te kunnen herleiden en verantwoorden.

Explainability (Uitlegbaarheid) – De mate waarin AI-beslissingen begrijpelijk en inzichtelijk zijn voor mensen.

Black Box AI – AI-systemen waarvan de interne werking moeilijk te begrijpen of uit te leggen is.
Privacy – Bescherming van persoonlijke gegevens bij AI-gebruik.

Transparantie – Het inzichtelijk maken van hoe AI werkt en beslissingen neemt.

Deepfake – AI-gegenereerde nepvideo's of -afbeeldingen die misleidend kunnen zijn.

Hallucinaties – Wanneer AI foutieve of verzonnen informatie genereert die overtuigend klinkt.

Data-ethiek – De morele richtlijnen voor het verzamelen, gebruiken en opslaan van gegevens door AI.

Verantwoordingsmodel AI – Een methode om transparant te maken hoe AI is gebruikt in een proces of opdracht.

Human-in-the-loop – Menselijke supervisie bij AI-beslissingen om risico's te beperken.

AI-verantwoordingsplicht – De eis om AI-beslissingen te documenteren en toe te lichten.

Ethical Hacking – Het testen van AI-systemen op kwetsbaarheden om ethische en juridische risico's te identificeren.

BEGRIPPENLIJST

Wetgeving en regelgeving

AI Act – Europese wetgeving die AI-gebruik reguleert.

AVG (Algemene Verordening Gegevensbescherming) – Europese wet die persoonsgegevens beschermt.

CE-markering – Keurmerk dat aangeeft dat AI-producten voldoen aan Europese regelgeving.

Compliance – Het naleven van wet- en regelgeving bij AI-gebruik.

Impact Assessment – Een risicoanalyse van AI-gebruik.

AI-risicoclassificatie – Indeling van AI-systemen op basis van het risico dat ze vormen voor de samenleving.

AI-technieken en toepassingen

Prompting – Het geven van opdrachten aan AI voor een specifieke output.

Prompt engineering – Technieken om AI-opdrachten te verfijnen voor betere resultaten.

No Code AI – AI-systemen die zonder programmeerkennis gebruikt kunnen worden.

Low Code AI – AI waarvoor minimale programmeerkennis nodig is.

Fine-tuning – AI-modellen aanpassen door ze opnieuw te trainen op specifieke data.

Multi-modal AI – AI die verschillende soorten data (tekst, beeld, audio) combineert.

AutoML – AI-modellen die automatisch worden geoptimaliseerd zonder menselijke tussenkomst.

AI in het onderwijs

AI-geassisteerd leren – AI wordt ingezet als hulpmiddel in het onderwijs.

AI-labels – Markeringen die aangeven in hoeverre AI betrokken was bij een werkstuk of opdracht.

AI Officer – Persoon die toezicht houdt op AI-gebruik binnen een organisatie.

Adaptief leren – AI past het onderwijs aan het niveau en de leerstijl van de leerling aan.

Learning Analytics – AI gebruikt data om leerprestaties en voortgang te analyseren.

Chatbot in educatie – Virtuele AI-assistenten die leerlingen ondersteunen bij leren.

Virtuele tutor – AI die gepersonaliseerde begeleiding biedt aan studenten.

Gamification – Het gebruik van spelelementen in onderwijs met AI.

Werkafspraken AI – Regels over hoe en wanneer AI in het onderwijs mag worden ingezet.



