

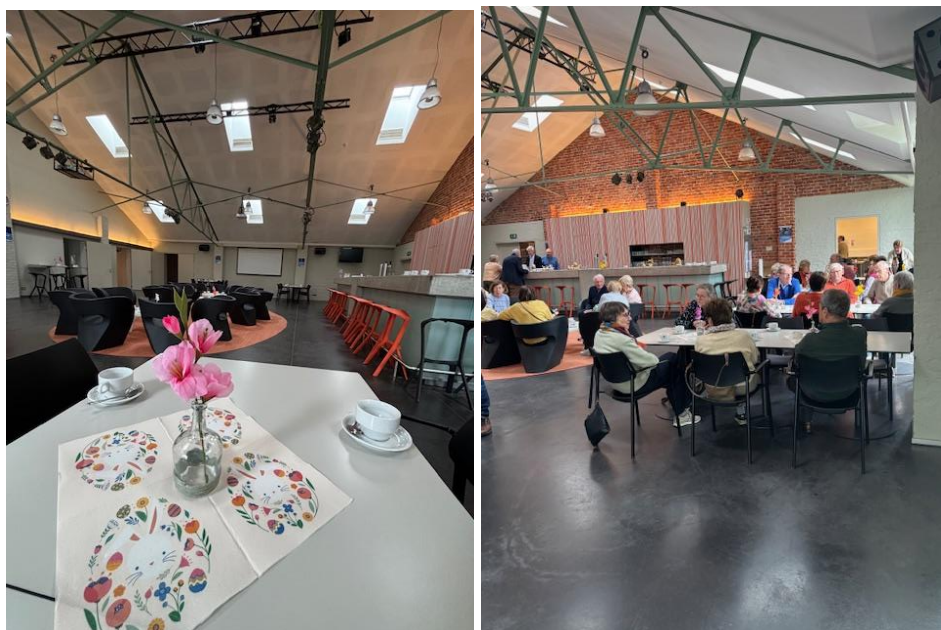


# Inleiding tot A.I.

Lezing door prof. Dr. Ir. Piet Demeester

*2 april 2026*

De deelnemers werden naar goede Neos-gewoonte warm ontvangen in een feestelijk met bloemen versierde zaal. Het is immers maar eenmaal Pasen en lente per jaar. Paaseitjes hoorden er natuurlijk ook bij.



## **Stel: ik ben een digibeet.**

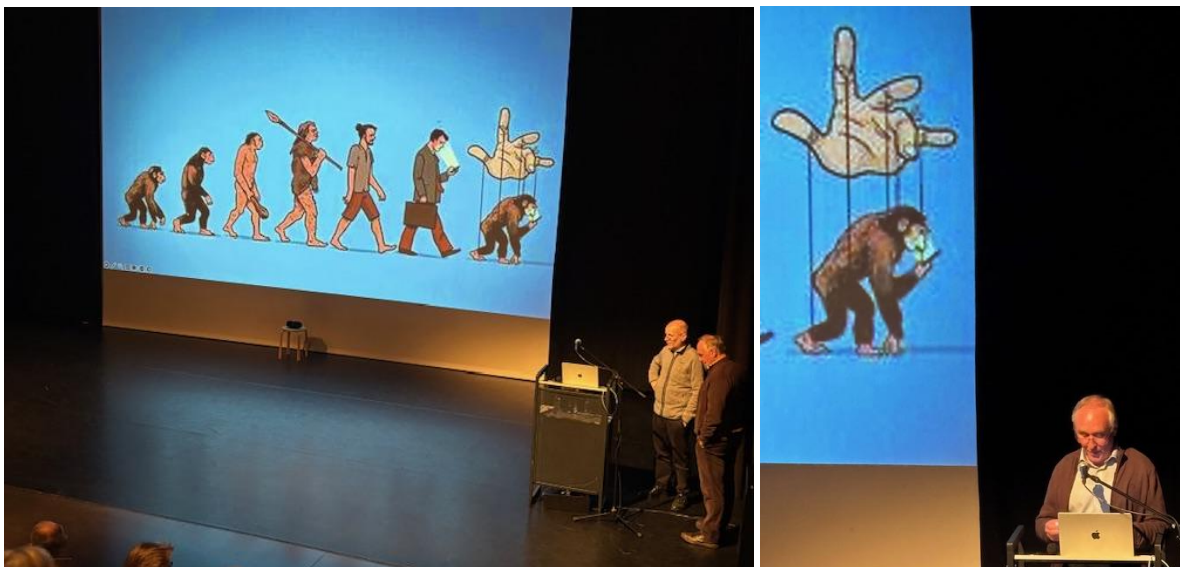
Een wat? Nee, ik ben niet gebeten. Een digibeet is namelijk iemand die weinig of niets van de digitale computerwereld kent. Zelfs al was ik een digibeet, dan zou ik de lezing van prof. Dr. Piet Demeester hebben kunnen volgen. Hij zei dat hij een paar maal zijn lezing over artificiële intelligentie (A.I.) heeft aangepast om ze echt interessant te maken voor zowel iemand die er nog niets van kent, als voor iemand die er al goed mee op dreef is.

Sommigen hebben de neiging om de letters om te draaien tot I.A. Het geluid van een bepaald dier, weet je wel en je je onkundig voelt als dit dier. Jongeren zijn er anderzijds meestal heel

vlug en speels mee weg. Nochtans mag je de senioren niet onderschatten. Het was muisstil tijdens de lezing: de aanwezigen waren gretig om mee te zijn en alles op te nemen. Zelfs de vragen waren echt ter zake.

**Let op:** wat volgt is geen woordelijk verslag. Ook de op en top correctheid kan ik niet garanderen voor dergelijke materie. Het verslag is eerder een impressie en (enkele) hoofdlijnen. Je moet het immers ter plaatse in zijn volheid meemaken, ondersteund door veel beeld en tekstmateriaal en door de rijke ervaring en toelichting van onze bijzonder competente spreker die directeur is van IDLab-Department, van UGent.

Voorzitter John heeft voor zijn inleidend woord gebruik gemaakt van A.I. om de spreker in te leiden, voor te stellen en aan te geven wat men kan verwachten. In zijn woordje stonden geen citaten, echte noch valse. De voorzitter is prima geslaagd in zijn eerste A.I. proef.



## Alles verandert

Alles verandert, zegt onze spreker prof. dr. Piet Demeester. Is het A.I. zonder einde? Of zal men op een bepaald punt toch niet meer verder kunnen. Jaren geleden sprak men al over een wetmatigheid: ieder anderhalf jaar slaagde men erin zaken zoals een computer of een chip of een toestel half zo groot te maken of er dubbel zoveel capaciteit of mogelijkheden aan te geven, zoals bv. rekenkracht. De eerste machine die op een computer leek, vulde een kamer. Nu kan een gsm meer dan wat die kamergrote computer destijds maar kon.

De sterkte van zijn lezing is dat hij niet heeft geprobeerd de techniek uit te leggen die schuilgaat achter A.I. of beter gezegd artificiële intelligentie. Wel had hij het over het ontstaan, de evolutie en de toepassingen. Ook in eenvoudige woorden en begrijpbare praktische voorbeelden hoe de basisprincipes werken. Zoals het voorbeeld om honden en katten te leren onderscheiden. Maar ook met de kleine en grote feiten die de lezing zeer levendig hebben gemaakt. Het was om die reden een schitterende introductie.

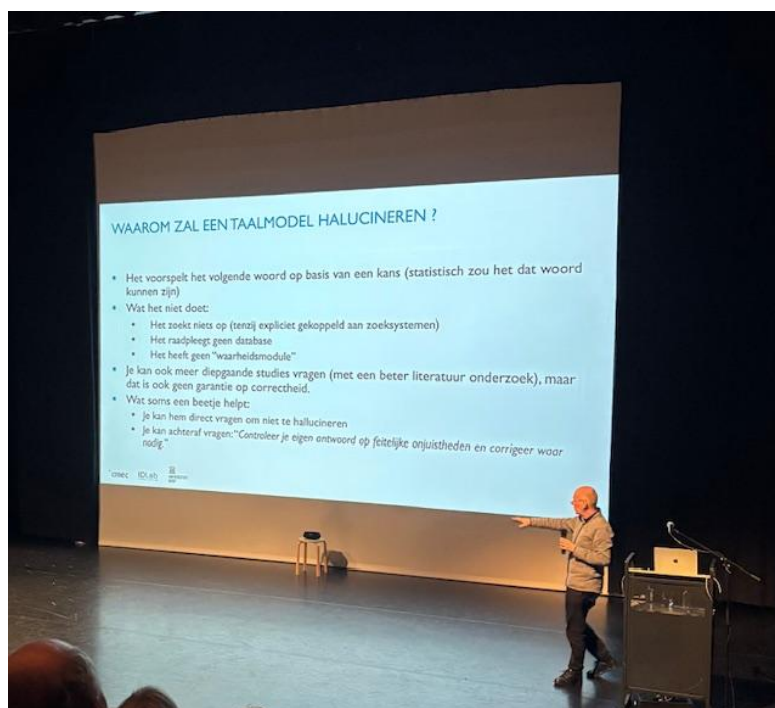
# Hoe zit A.I. nu juist in elkaar?

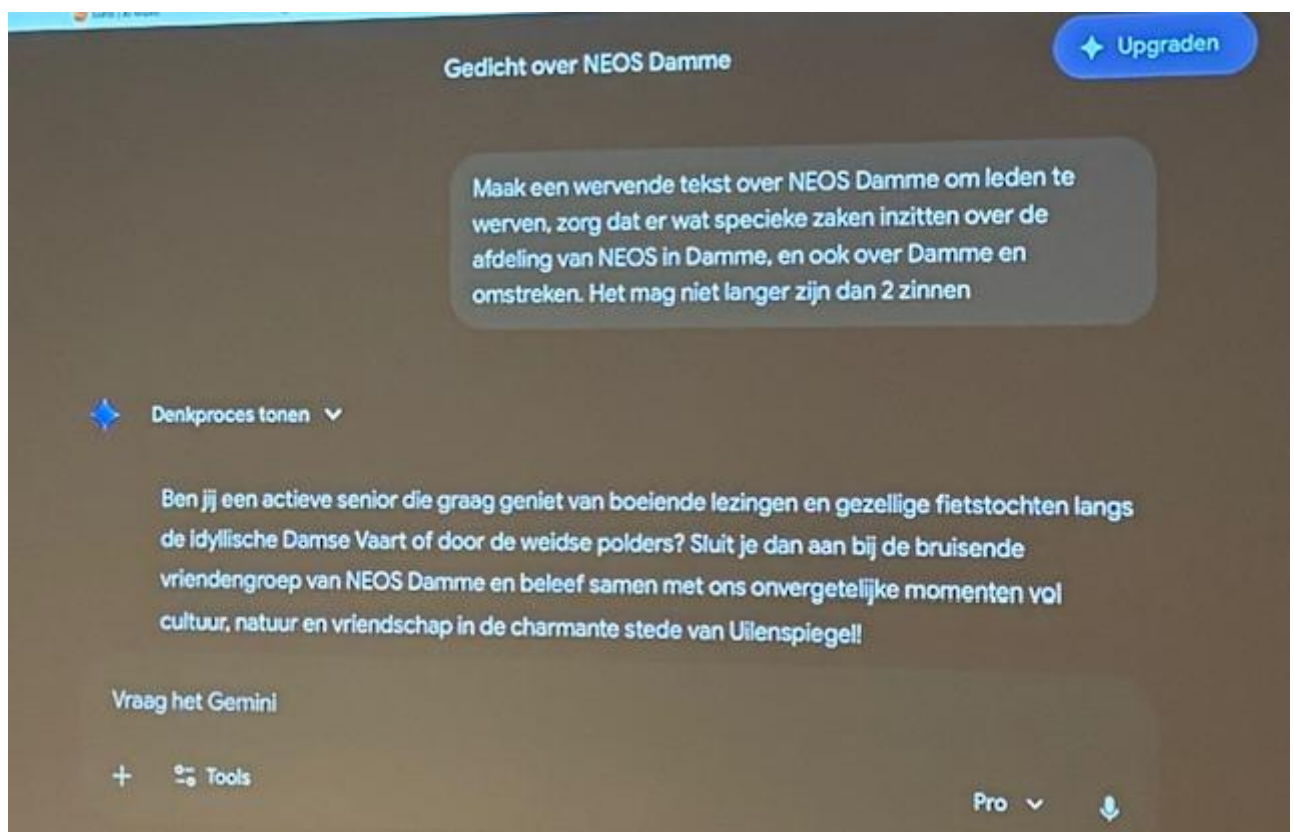
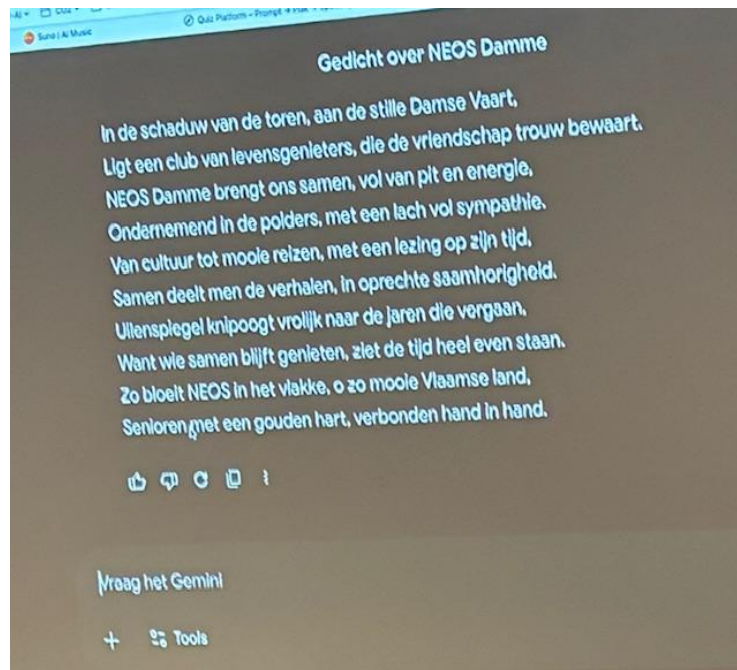
## 4 delen in de introductie op A.I.

**\*Beelden herkennen** zoals met bv. obsidentify voor bloemen, vogels, ... Het wordt ook gebruikt voor nummerplaatherkenning in de parking, herkennen van producten aan de kassa, geluidsherkenning. In onze hersenen zitten 100 miljard neuronen die door training geleerd hebben zaken te herkennen. Die neuronen sturen onze lichaamsfuncties aan. Zo ook voor A.I. Hiervoor is enorm veel rekenkracht nodig, die ook enorm veel energie vraagt. En intelligentie onderliggend. De training gebeurt met oneindig veel data, foto's en teksten. Herkenning gebeurt via een beslissingsboom. Terwijl dit proces bij een mens met veel minder energieverbruik gebeurt en dus veel efficiënter. Een kind bijvoorbeeld leert enorm veel rapper dan A.I. Zal de evolutie daaraan tegemoetkomen? Voor A.I. spreken we hier van een **neuraal network**. Om een idee te geven van de snelheid nu: het gaat om een snelheid van een miljoen keren een miljard bewerkingen in één seconde. Optellen en vermenigvuldigen.

**\*Beeld genereren**, het schuilt een reëel gevaar van misbruik. Je moet altijd fact checken. Om een goed resultaat te krijgen moet je de juiste of goede vraag stellen, wat men een PROMPT noemt. Het kan gebeuren via zoekprogramma's, apps.

**\*Tekst genereren**. Dit heeft te maken met taalmodellen. A.I. kent geen "concept", maar leert en zoekt woord per woord. Probeert zelfs soms overtuigend te zijn van juistheid in zijn resultaat. A.I. kan een gedicht, een tekst, een lied, ... maken. Niet dat A.I. alcohol verbruikt, maar toch kan hij hallucinaties brengen door voorspellen van woorden. En dus ook op hol slaan. Een juiste vraagstelling is hier van belang. De spreker genereerde een wervende tekst voor NEOS Damme en een gedicht over NEOS Damme. Een lied werd nagezonden.





**\*Humaan interageren** (robot, zelfrijdende taxi, dronetaxi, ...). Het gaat er om de omgeving te interpreteren, te voorspellen en te ageren. Kan zeer precies zijn, maar ook nog fout. Er zit een enorm technisch proces achter.

## Of er vragen zijn?

Agentic A.I. is een geavanceerde vorm van A.I., die zelfstandig doelen bereikt, complexe taken plant en acties uitvoert zonder constante menselijke tussenkomst. Hier kan A.I. dus redeneren, zich aanpassen, leren van feedback... Denk aan zelfstandig opererende gevechtsrobots.

Of A.I. emotie heeft? Kan emotie (leren) herkennen, maar heeft (nu) geen emotie. Ooit?

Het beleid rond A.I., het gebruik ervan, onderzoek voor dubbel gebruik (militair en civiel). Het gebruik ervan in de sociale media. Nog weinig gereguleerd. Wat zijn we de techniek aan het leren, is een scherpe vraag. Hier komt ook de ethiek om de hoek kijken. Het is (wellicht) al een maatschappelijk probleem. Op 5 jaar is er op dit punt veel geëvolueerd. Bijvoorbeeld militair beleggen was vroeger niet de norm of uit de boze. Nu wel al aanvaard.

De kostprijs nu en voor de verdere evolutie is groot. Niet veel bedrijven maken nu reeds goede winst. China en andere landen in het Oosten zijn ver vooruit in onderzoek, productie, innovatie, gebruik. Europa loopt achter.

Of de werkgelegenheid onder druk komt? Er zullen zeker verschuivingen zijn. Tijd die vrij komt kan gebruikt worden voor andere activiteiten.

### Besluit van spreker prof. Dr. Piet Demeester:

#### Wat hebben we geleerd over AI?

\*Enorme impact op ons leven. Gaat enorm snel

\*zoals elke technologie heeft het voor- en nadelen

\*zal alom tegenwoordig zijn: huis, wagen, werk, gezondheidszorg, ...

\*Bij dagelijks gebruik moeten we bijvoorbeeld aandacht hebben voor

- Is een antwoord correct? Anders is het een hallucinatie
- Lezen we geen fake nieuws? Anders heb je valse beelden

\*Enkele algemene uitdagingen

- Hoe gaan we om met A.I.?
- Hoe kunnen we voldoende rekenkracht voorzien?
- Hoe kunnen we alle energie opwekken voor training, of tijdens het gebruik?
- Wat met de interactie met de fysieke wereld (vb. robots)?

\*A.I. is er gekomen dankzij 3 "ingrediënten"

- Zeer veel **data** (foto, video, tekst, ...)
- Zeer veel **rekenkracht**

- **GPU: Graphical Processing Unit** (kunnen veel berekeningen in parallel doen)
  - **FLOP: Floating point Operation**
- **Nieuwe A.I. algoritmes**
  - **Neuraal network model:** basis van modern A.I. systemen
  - **Diffusie model:** beste voor generatie van beelden
  - **Large Language Model (LLM):** taalmodellen
- **De basis van A.I. algoritmes**
  - We moeten ze eerst **trainen** met zeer veel data
  - We **gebruiken** ze achteraf om allerlei taken te vervullen (zeer groot energieverbruik)
  - Het schrijven van duidelijke vragen ("**Prompt**") is een uitdaging

Onze voorzitter John dankte voor een prachtige introductie.

Tekst: Prof. dr. Piet Demeester, Will V. en Wikipedia voor hier of daar een definitie  
Foto's: Will V