



# Robotica en AI

Door Ingolf van Doorn

Les 2

Wat is A.I. ook alweer ?



Hoe werkt AI?

Het werkt met algoritme

Algoritme is een reeks

# Fryske Dúmkes

Streekspecialiteit uit Fryslân



## INGREDIËNTEN

150 g boter (op kamertemperatuur)  
150 g bruine basterdsuiker  
2 eieren  
250 g bloem  
1 tl zout  
80 g fijngemalen amandelen  
1 tl anijszaad  
1 tl gemberpoeder  
1 tl kaneel

Extra:  
Bakpapier  
Bloem om het deeg in uit te rollen

## BEREIDINGSWIJZE

1. Hak de hazelnoten grof en meng ze met bloem en zout.
2. Maak een kuiltje in het bloemmengsel en meng daarin suiker, boter, specerijen en de eieren. Kneed vervolgens alles door elkaar.
3. Druk het deeg plat, pak in in plasticfolie en laat circa 30 minuten opstijven in de koelkast.
4. Bestuif het aanrecht met bloem en rol het deeg uit tot een rechthoekige plak van circa 1 centimeter dik.
5. Snijd de randjes eraf en snijd de overgebleven rechthoek vervolgens in koekjes van circa 4 bij 5 centimeter.
6. Leg de koekjes op een met bakpapier beklede bakplaat en bak ze in een voorverwarmde oven (op 160 graden) circa 20 minuten gaar.
7. Laat de koekjes iets afkoelen en maak er een duimafdruk in.

Kind kan de was doen.....



Kind kan de was doen.....

<https://youtu.be/YHVBwN0Ya6I>



# De geschiedenis van robotica en AI



# De geschiedenis van robotica en AI

<https://youtu.be/ujyBM90wcgA>



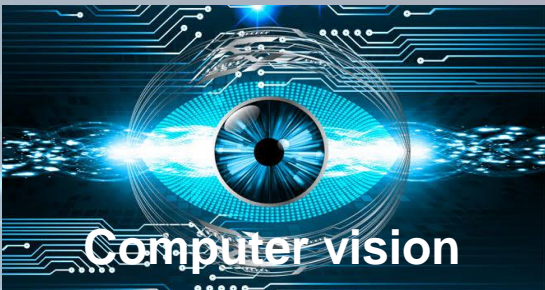
# Robotica en AI

Door Ingolf van Doorn

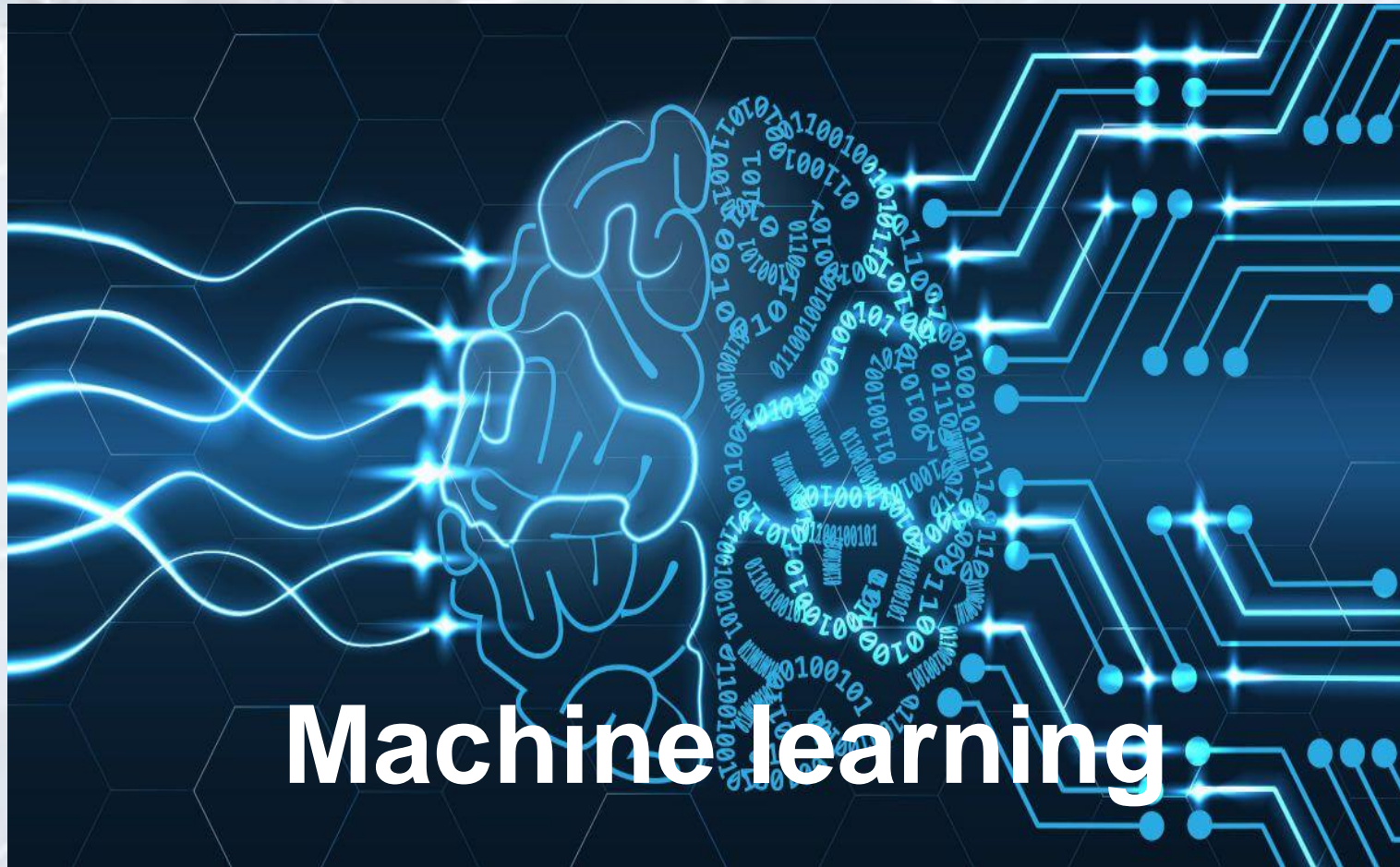
Les : Gen-AI



# Definitie van AI



# Machine learning



# Leermethodes bij machine learning

- Reinforcement learning



- Supervised learning



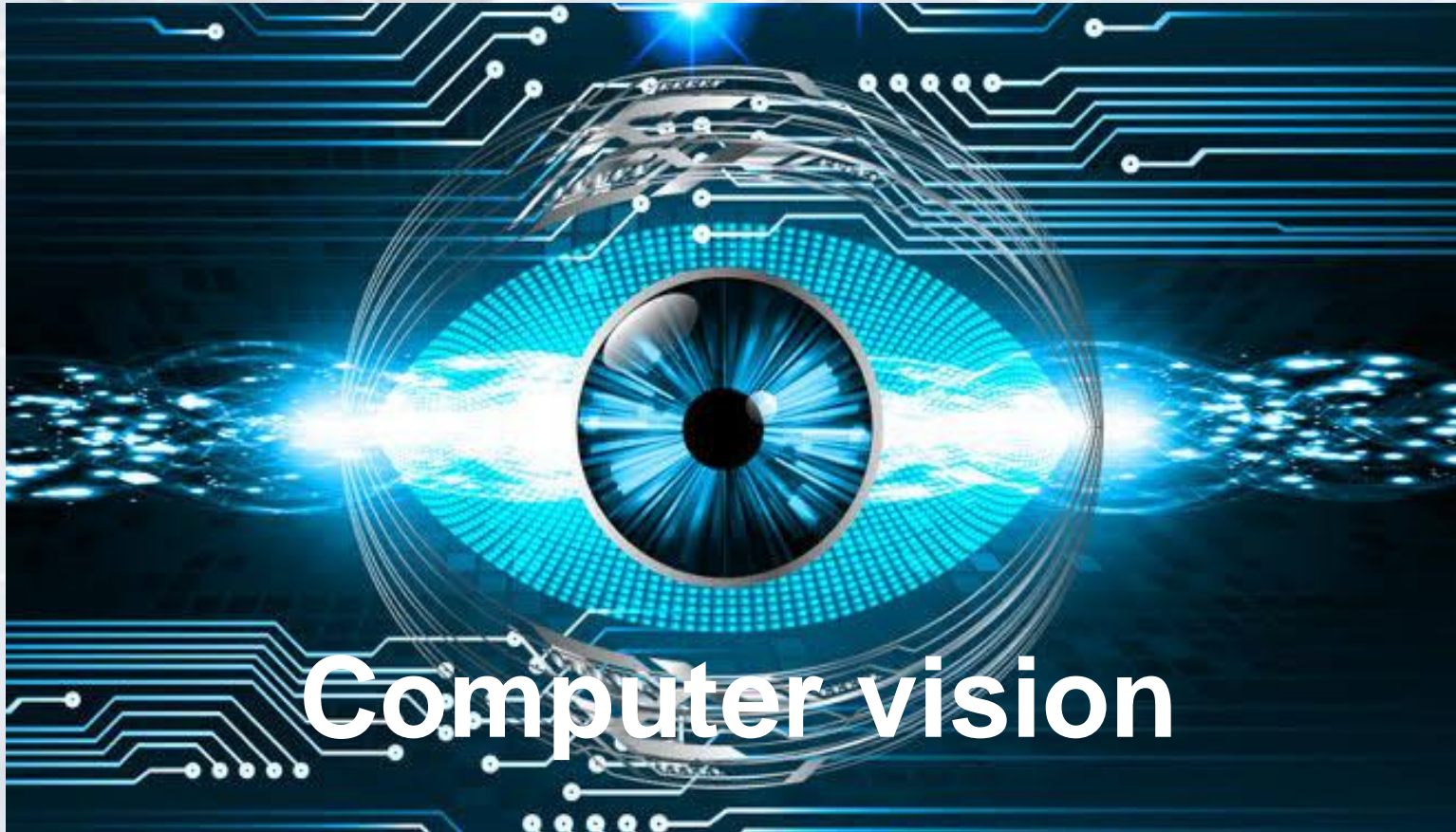
- Unsupervised learning



# Information retrieval



# Computer vision



Computer vision

# Teachable machine (https://teachablemachine.withgoogle.com)

Yunet Medewerkers - Intro x Yunet Medewerkers - Intro x Stream | Microsoft 365 x Nieuwe opname - Ca x TM Image Model - Teach x Nieuw tabblad

https://teachablemachine.withgoogle.com/train/image

### Teachable Machine

Webcam Uploaden

peer

62 van voorbeeldafbeeldingen

Webcam Uploaden

mandarijn

122 van voorbeeldafbeeldingen

Webcam Uploaden

tomaat

68 van voorbeeldafbeeldingen

Webcam Uploaden

Training

Model getraind

Geavanceerd

Voorbeeld bekijken Model exporteren

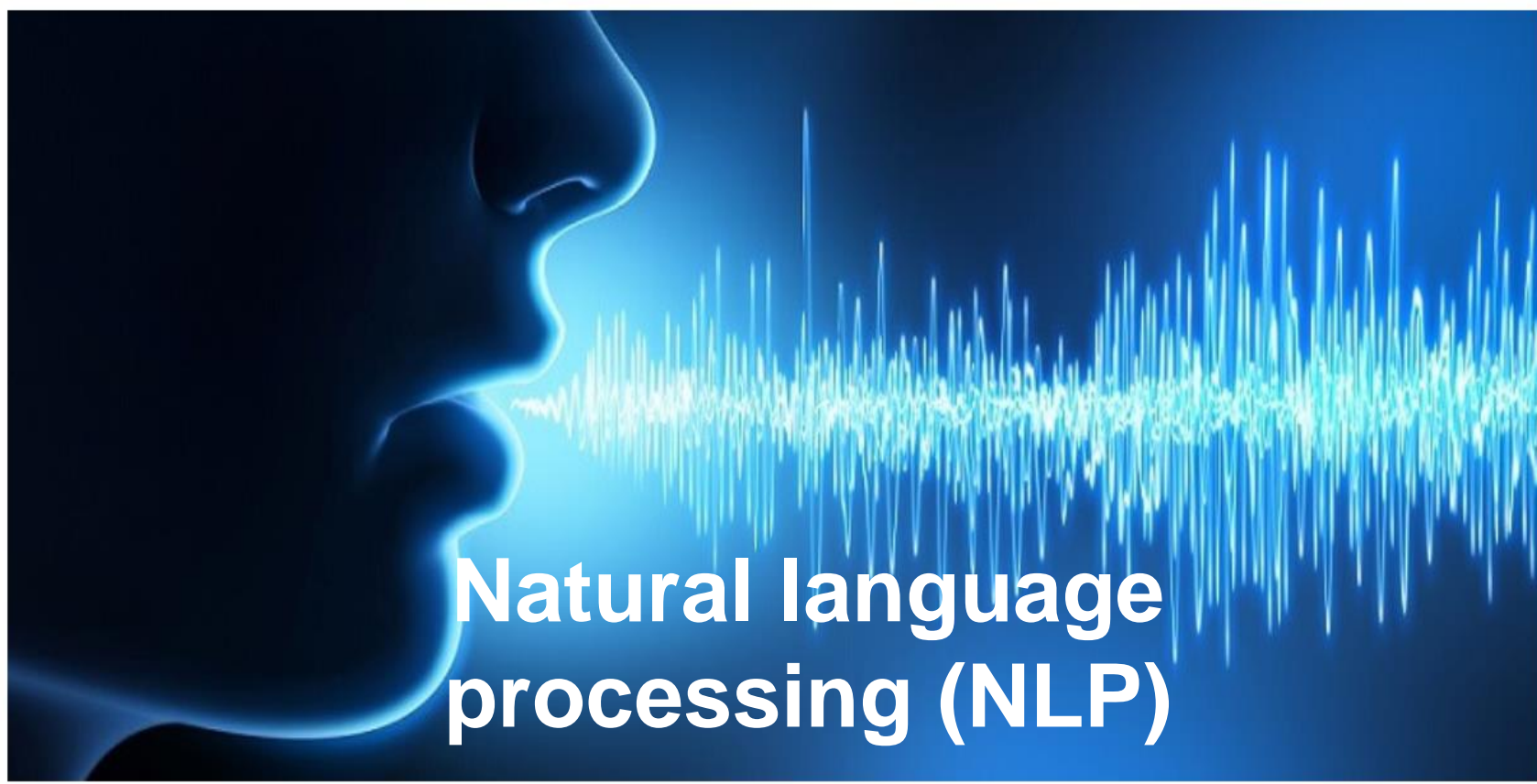
Invoer  AAN Webcam

Uitvoer

appel'	0%
peer	0%
mand...	86%
tomaat	0%

yuverta-my.sharepoint.com deelt je scherm. Delen beëindigen Verbergen

Nederlands release-2-4-5 - 2.4.5#18d7c1



## Natural language processing (NLP)

# Ondertiteling PowerPoint

**En nu?**



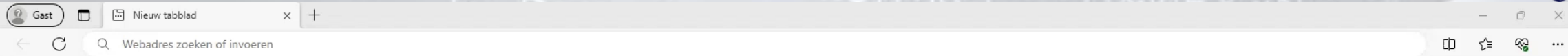
21 Onderwerp van de presentatie

**Yuverta**



# GPT





## U browsset als gast

Als gast worden uw browsegegevens gescheiden gehouden van de profielen op dit apparaat. Dit gebeurt er wanneer u alle vensters sluit die u als gast hebt bekeken:

Microsoft Edge *slaats het volgende niet op*:

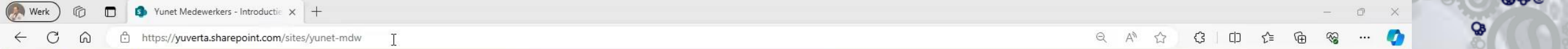
- Uw browsegeschiedenis
- Uw downloadgeschiedenis
- Cookies en sitegegevens

Microsoft Edge *slaats het volgende op*:

- Bestanden die u downloadt

# Bing Chat Enterprise

(www.bing.com)



**Yuverta** SharePoint  Ingolf van Doorn

Yunet Medewerkers Yunets Nieuws Locaties Organisatie Weten & Regelen Wie-is-Wie Yuverta documenten

## Yuverta Nieuws

Alles weergeven

Yuverta Nieuws  
**Vliegende start aanmelden mbo**  
4 dagen geleden

Yuverta Nieuws  
**Vertrek bestuurder Jan-Pieter Janssen + uitnodiging afscheid**  
4 dagen geleden

Yuverta Nieuws  
**Gezicht gezocht! Vernieuw je profielfoto**

Yuverta Nieuws  
**Voor de koffie- en thee liefhebbers: deel je ...**

Yuverta Nieuws  
**Kom naar de online AANhaker op dinsdag ...**

**Aan haker**

**2e AANhaker - dinsdag 7 november**  
met snelle en praktische uitleg over:

- Hoe gaan we om met Gossip Girl?
- Hoe richt ik een GSA op?
- Heb je een goed projectidee? Zo vraag je innovatiegelden aan!

**Haak jij ook aan?**

Yuverta Nieuws  
**Update over de kantoorlocaties: Helmond nu...**  
6 dagen geleden

Yuverta Nieuws  
**Gebruik van chatbots (zoals ChatGPT), wat kan er...**  
7 dagen geleden

Yuverta Nieuws  
**Oproep voor deelname aan pilot ontwikkeli...**

Yuverta Nieuws  
**Goed projectidee? Dien het in bij de nieuw...**

Yuverta Nieuws  
**Kwaliteitsagenda mbo 23-27 ingediend**

## Trots op Yuverta!

Alles weergeven

## YU bij Yuverta

Alles weergeven



Yuverta

# Praktijkoefening

- Ga naar Bing.com en selecteer “Chatten” (of gebruik ChatGPT)

- Prive:

- Laat de chatbot een paar suggesties voor recepten geven.  
Je kan bijvoorbeeld vragen: “ik heb bloemkool, broccoli en wortel in de kelder liggen. Kan jij drie gerechten bedenken waarbij deze ingrediënten worden verwerkt?”
- Laat de chatbot een vakantieplanning maken.
- Etc.

- School:

- Laat hem meedenken over de visie over een toekomstige stad
- Laat de chatbot de meedenken over toekomstige technologieën
- Etc.

**Bing Chat Enterprise**

Copilot op basis van AI voor het web [Voorbeeld](#)

Bing is mogelijk gemaakt met AI, dus verrassingen en fouten zijn mogelijk. Deel feedback zodat we kunnen verbeteren. [Voorwaarden](#) | [Privacy](#)

Advertenties zijn niet gericht op basis van uw werkplekidentiteit of chatgeschiedenis. [Meer informatie.](#)

Een gesprekstijl kiezen

[Creatiever](#) [Gebalanceerder](#) [Nauwkeuriger](#)

[Plan](#)  
Plan een groepsactiviteit voor middelbare studenten om ideeën voor een AI-project te brainstormen.

[Uitleggen](#)  
Maak een set flashcards voor vocabulaire om marketingstrategie te leren.

[Samenvatten](#)  
Maak een lesplan van 1 uur voor het introduceren van genetische gegevens voor middelbare studenten.

[Schrijven](#)  
Stel een e-mailbericht op voor ouders die dit jaar om hun ondersteuningsvrijwilliger vragen in het klaslokaal.

[Nieuw onderwerp](#) Vraag me alles wat u wilt... 0/4000

# Ervaring

ChatGPT (gratis versie)	Bing Chat Enterprise
Geen begrip van semantische kennis.	
Feitelijke correctheid	
Ethisch kwetsbaar	
Vooringenomenheid / Bias	
Leert niet, weet tot 2022	Heeft toegang tot internet
Niet transparant	Verwijst naar bronnen
Geen verwerkingsovereenkomst dus gevaar voor datalekken/privacy-issues	Volgens verwerkingsovereenkomst dus veiliger

# Prompt-engineering

- Gebruik dubbele punt om opsommingen te maken.
- Laat de chatbot een rol aannemen.
- Gebruik verschillende perspectieven.
- Vraag om variatie of om “out of the box” te denken.
- Feedback vragen of verduidelijking.
- Maak de output korter of juist langer.
- Creatief brainstormen.
- Tekstuele mindmapping.
- Analyseren schrijfstijl. Laat teksten in jouw schrijfstijl genereren.

# De chatbot snapt niet alles...


The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Browser Tabs:** 'Werk', 'Bing Chat Enterprise', and 'berlijn bezienswaardigheden - B...'. The address bar shows the URL: `https://www.bing.com/search?q=Bing+AI&showconv=1&FORM=hpcodx`.
- Page Header:** 'Microsoft Bing' logo, a search bar with 'ZOEKEN', and user information: 'English', 'i.van.doorn@yuvarta.nl', and a 'Beveiligd' (Secured) badge.
- Main Content:**
  - Bing Chat Enterprise** logo and title.
  - Subtitle: 'Copilot op basis van AI voor het web' with a 'Voorbeeld' (Example) button.
  - Text: 'Bing is mogelijk gemaakt met AI, dus verrassingen en fouten zijn mogelijk. Deel feedback zodat we kunnen verbeteren. Voorwaarden | Privacy'.
  - Text: 'Advertenties zijn niet gericht op basis van uw werkplekidentiteit of chatgeschiedenis. Meer informatie.'
  - Section: 'Een gesprekstijl kiezen' with buttons: 'Creatiever', 'Gebalanceerder', and 'Nauwkeuriger'.
  - Three example prompts in white boxes:
    - Plan:** 'Plan een groepsactiviteit voor middelbare studenten om ideeën voor een AI-project te brainstormen.'
    - Uitleggen:** 'Maak een set flashcards voor vocabulaire om marketingstrategie te leren.'
    - Samenvatten:** 'Maak een lesplan van 1 uur voor het introduceren van genetische gegevens voor middelbare studenten.'
    - Schrijven:** 'Stel een e-mailbericht op voor ouders die dit jaar om hun ondersteuningsvrijwilliger vragen in het klaslokaal.'
- Chat Interface:**
  - Notification: 'Uw persoonlijke en bedrijfsgegevens worden beveiligd in deze chat'.
  - Input field: 'ork, ork, ork soep eet je met een ?' (highlighted in blue).
  - Character count: '35/4000'.

# De chatbot snapt niet alles...

 You

hoeveel e zitten er in het woord bezeten?

 ChatGPT

In het woord "bezeten" zitten twee keer de letter 'e'.



# Text2image



## Bing Chat Enterprise

Copilot op basis van AI voor het web Voorbeeld

Bing is mogelijk gemaakt met AI, dus verrassingen en fouten zijn mogelijk. Deel feedback zodat we kunnen verbeteren. Voorwaarden | Privacy

Advertenties zijn niet gericht op basis van uw werkplekidentiteit of chatgeschiedenis. Meer informatie.

Een gespreksstijl kiezen

- Creatiever
- Gebalanceerder
- Nauwkeuriger

**Plan**  
Plan een groepsactiviteit voor middelbare studenten om ideeën voor een AI-project te brainstormen.

**Uitleggen**  
Maak een set flashcards voor vocabulaire om marketingstrategie te leren.

**Samenvatten**  
Maak een lesplan van 1 uur voor het introduceren van genetische gegevens voor middelbare studenten.

**Schrijven**  
Stel een e-mailbericht op voor ouders die dit jaar om hun ondersteuningsvrijwilliger vragen in het klaslokaal.

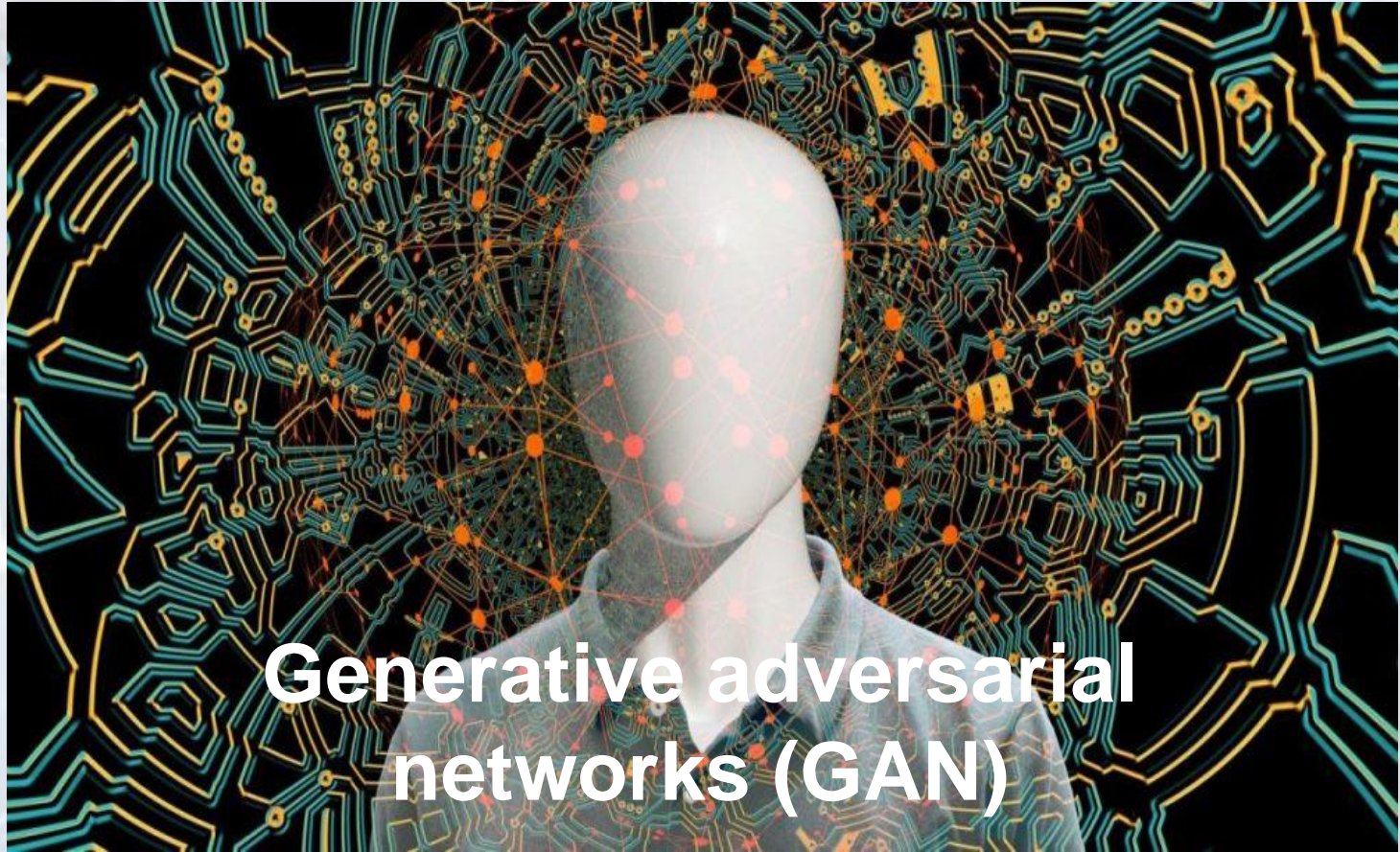
Uw persoonlijke en bedrijfsgegevens worden beveiligd in deze chat

Nieuw onderwerp

kan jij voor mij een paar afbeeldingen maken waarop een robot op een aardappelveld te zien is. Graag in de stijl van een werkelijke foto

136/4000

# GAN



**Generative adversarial networks (GAN)**

# Dall-e 2

(<https://labs.openai.com/>)

DALL-E History Collections

Organisatie

Edit the detailed description

Surprise me Upload →

melting icecream in the sahara

Generate



# Dall-e 2

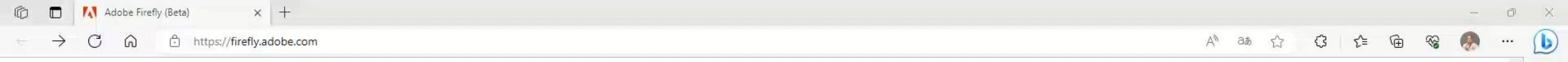
(<https://labs.openai.com/>)

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://labs.openai.com>. The page has a navigation bar with "DALL-E", "History", and "Collections". Below this is a search bar containing the text "Organisatie". The main content area features a prompt input field with the text "An Impressionist oil painting of sunflowers in a purple vase..." and a "Generate" button. Below the input field, there is a link that says "Or, upload an image to edit". At the bottom of the page, a grid of six generated images is displayed, including a colorful fish in a bowl, a green avocado-shaped object, a person in a dynamic pose against a colorful background, a purple furry creature with glowing eyes, a blue robot head, and a solid light blue square.



# Adobe FireFly

(<https://firefly.adobe.com/>)



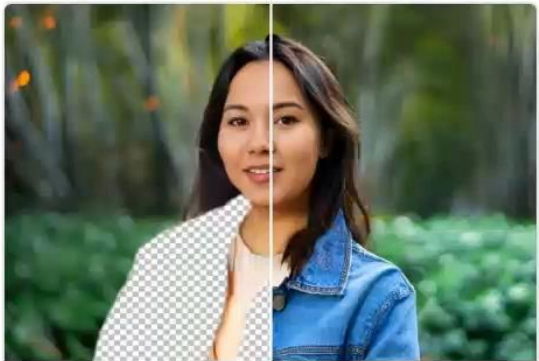
## Try these out

Experiment with the latest in generative AI and let us know what you think.



**Text to image**  
Generate images from a detailed text description.

Generate



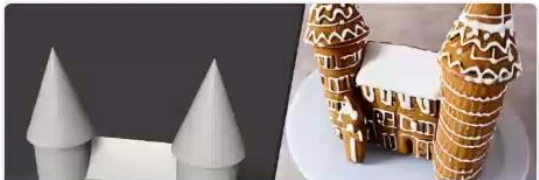
**Generative fill**  
Use a brush to remove objects, or paint in new ones from text descriptions

Generate



**Text effects**  
Apply styles or textures to text with a text prompt.

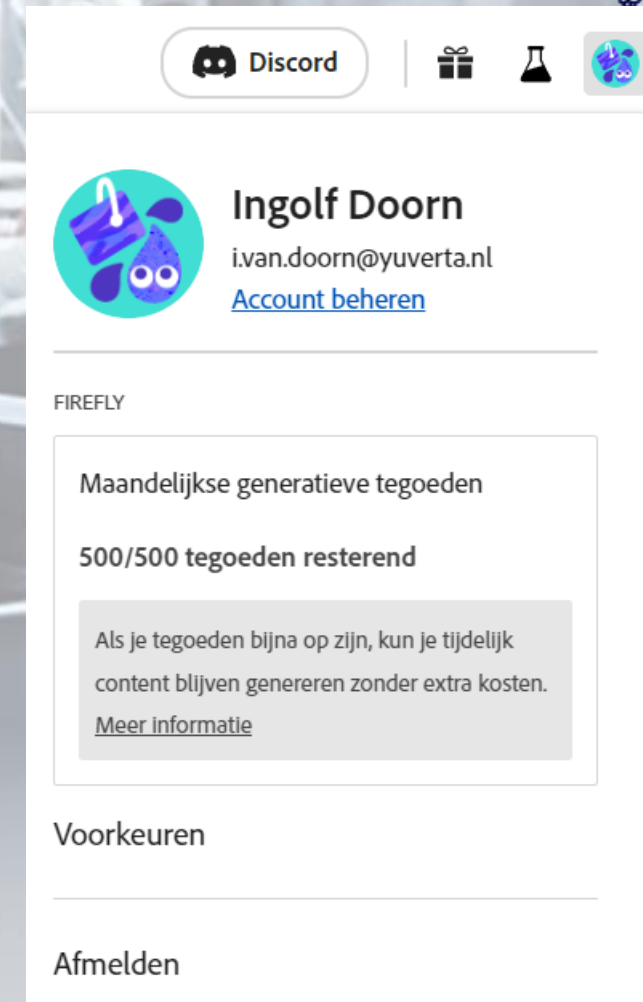
Generate



# Praktijkoefening

- Ga naar Adobe FireFly (<https://firefly.adobe.com/>)
- Log in door eventueel een nieuw account aan te maken.
- Na het inloggen zie je dat je 25 tegoeden per maand hebt.
- Ga een bestaande foto manipuleren of laat een foto/afbeelding maken met de text2image generator

**Denk aan prompt-engineering**



The screenshot shows the Adobe FireFly user interface. At the top, there are navigation icons for Discord, a gift, a flask, and a globe. Below this is the user profile for 'Ingolf Doorn' with the email 'i.van.doorn@yuvverta.nl' and a link to 'Account beheren'. The main content area is titled 'FIREFLY' and displays 'Maandelijkse generatieve tegoeden' (Monthly generative credits) with a status of '500/500 tegoeden resterend' (500/500 credits remaining). A grey box contains a warning: 'Als je tegoeden bijna op zijn, kun je tijdelijk content blijven genereren zonder extra kosten.' (When your credits are nearly up, you can continue to generate content temporarily without extra costs.) with a link to 'Meer informatie' (More information). At the bottom, there are links for 'Voorkeuren' (Preferences) and 'Afmelden' (Log out).

# Toekomst van AI

## PROGRESSION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE



Narrow AI

General AI

Super AI

# Turing test



In 1950 ontwierp Alan Turing een test.

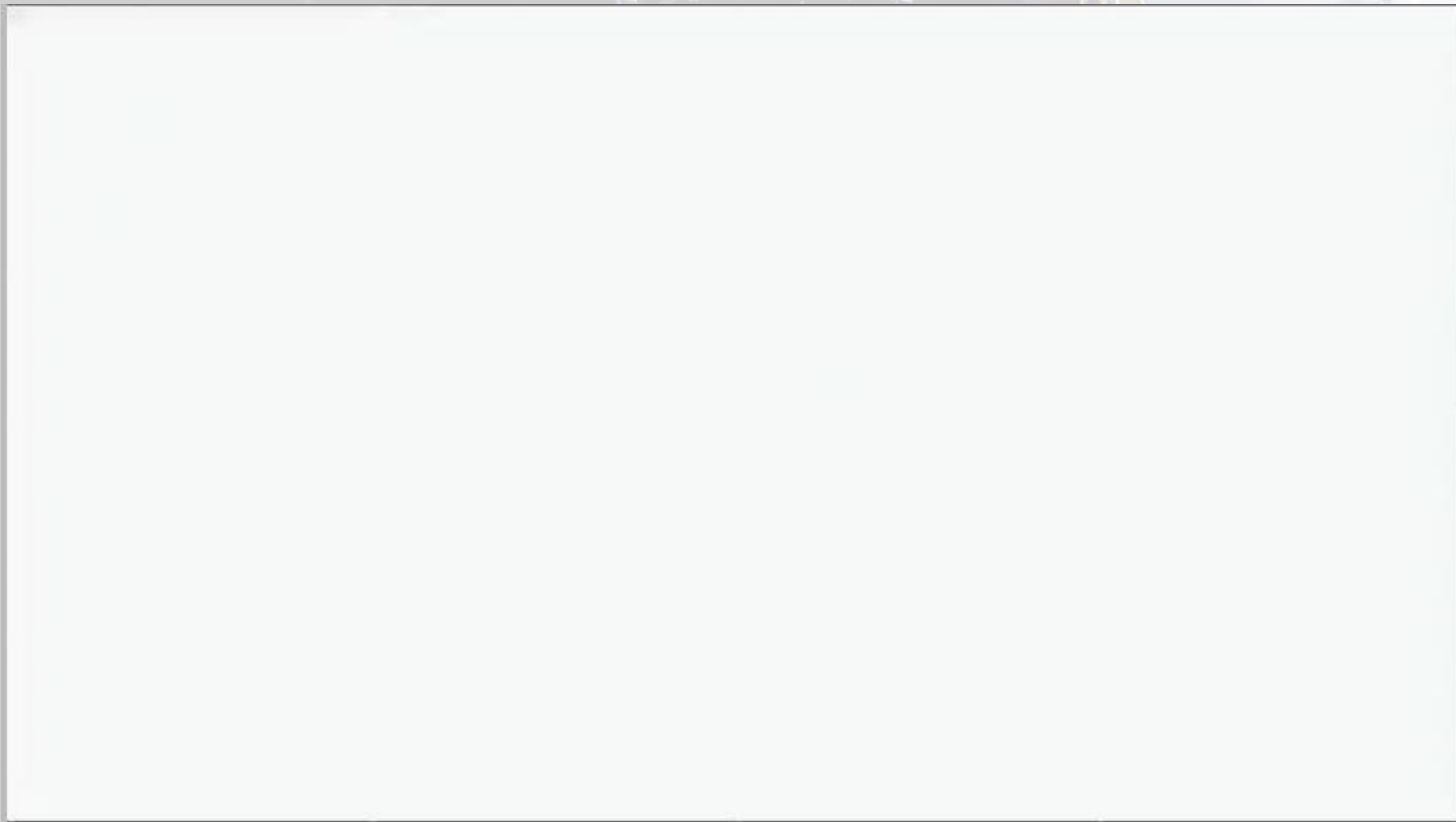
Deze test heeft tot doel om te onderzoeken of een systeem menselijke intelligentie vertoont.

Regel van de test:

3 minuten in een één op één gesprek tussen mens en machine waarbij de mens NIET kan bepalen of het een machine of een mens is.



Wat is intelligentie?



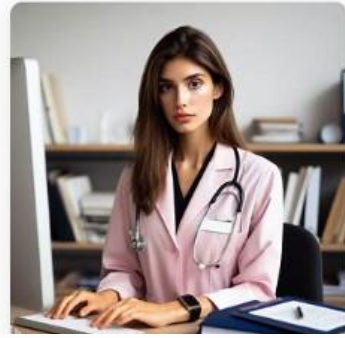
# Wat is intelligentie?



# Bias



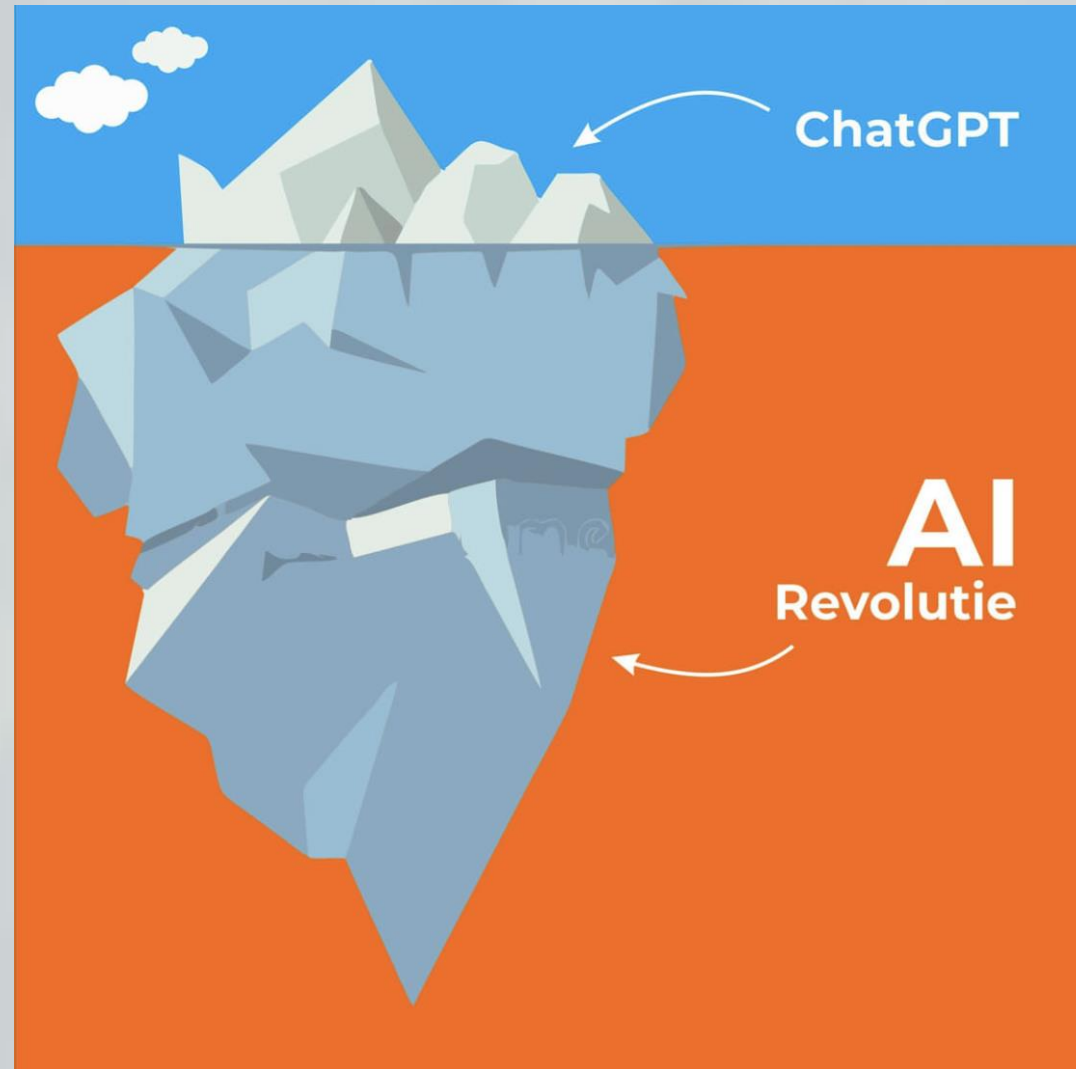
# Bias



# Bias



# Puntje van de ijsberg



# Discussie



- Hoe gaan we met onze privacy om?
- Hoe houden we deze technieken “veilig”?
- Wie is er wettelijk verantwoordelijk als er iets fout gaat?
- Biedt deze techniek voor iedereen de zelfde kansen of vergroot het de ongelijkheid?
- Willen we wel afhankelijk worden van “hi-tech” bedrijven of zijn er dat misschien al (te veel)?
- Wat als wij (europa) dit niet willen maar de rest van de wereld het wel toestaat? Welke toekomst heeft europa dan nog?

# Vragen?

