



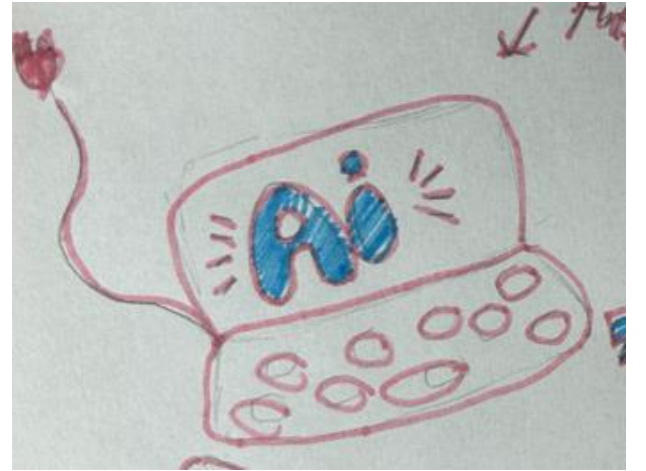
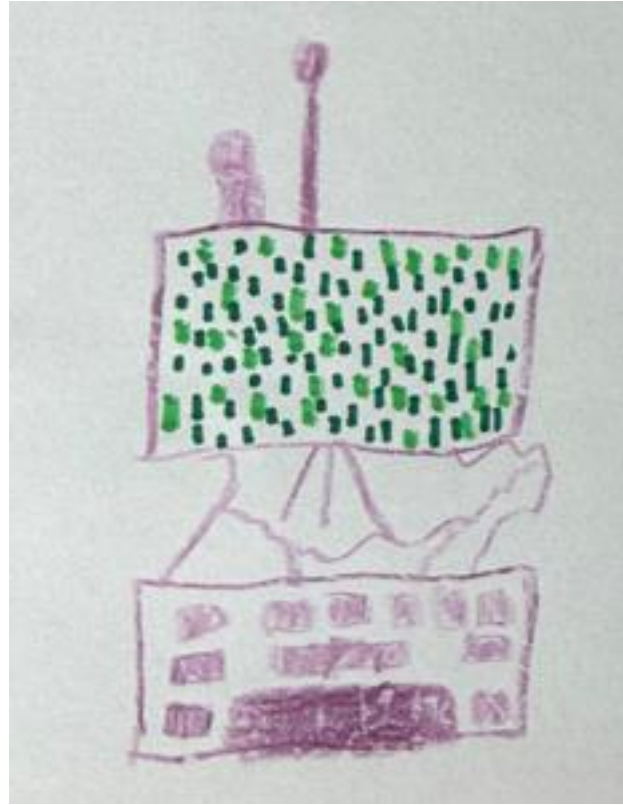
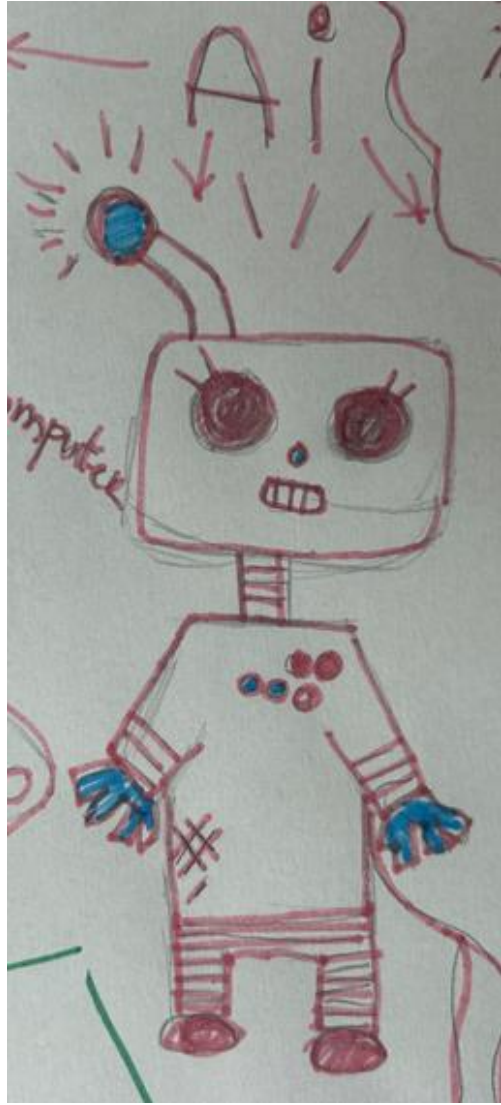
Al in het onderwijs – Conferentie vakvereniging I&I



Praktijkcollege Bas Hummel

Wat houdt het subdoel AI in?

Hoe brengen we het subdoel AI in de praktijk?



Overzicht van kerndoelen digitale geletterdheid

Primair onderwijs

Speciaal onderwijs

Voortgezet onderwijs

Voortgezet speciaal onderwijs

Domein: praktische kennis en vaardigheden

22 De leerling zet digitale technologie en digitale media in

- A. Digitale systemen
- B. Digitale media en informatie
- C. Data
- D. Artificiële Intelligentie (AI)

21 De leerling zet digitale technologie en digitale media in

- A. Digitale systemen
- B. Digitale media en informatie
- C. Data
- D. Artificiële Intelligentie (AI)

Domein: ontwerpen en maken

23 De leerling creëert digitale producten

- A. Creëren met digitale technologie
- B. Programmeren

22 De leerling creëert digitale producten

- A. Creëren met digitale technologie
- B. Programmeren

Domein: de gedigitaliseerde wereld

24 De leerling participeert in de gedigitaliseerde wereld

- A. Veiligheid en privacy
- B. Digitale technologie, jezelf en de ander
- C. Digitale technologie, samenleving en wereld

23 De leerling participeert in de gedigitaliseerde wereld

- A. Veiligheid en privacy
- B. Digitale technologie, jezelf en de ander
- C. Digitale technologie, samenleving en wereld



D	De leerling verkent AI.	<ul style="list-style-type: none">• beschrijven van elementen van een AI-systeem;• beschrijven hoe het gedrag van AI-systemen lijkt op menselijk gedrag;• herkennen van veelvoorkomende AI-systemen en hun toepassingen in de eigen omgeving;• verantwoord interacteren met een AI-systeem.
---	-------------------------	--



**Stoom-
machine**



Elektriciteit



**Verbrandings-
motor**



Computer



**Artificiële
intelligentie**

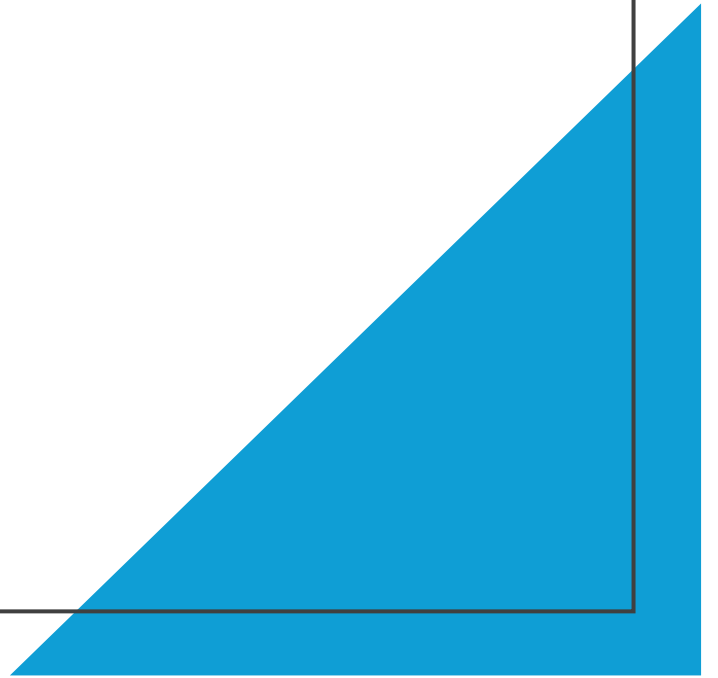
1700

1800

1900

2000

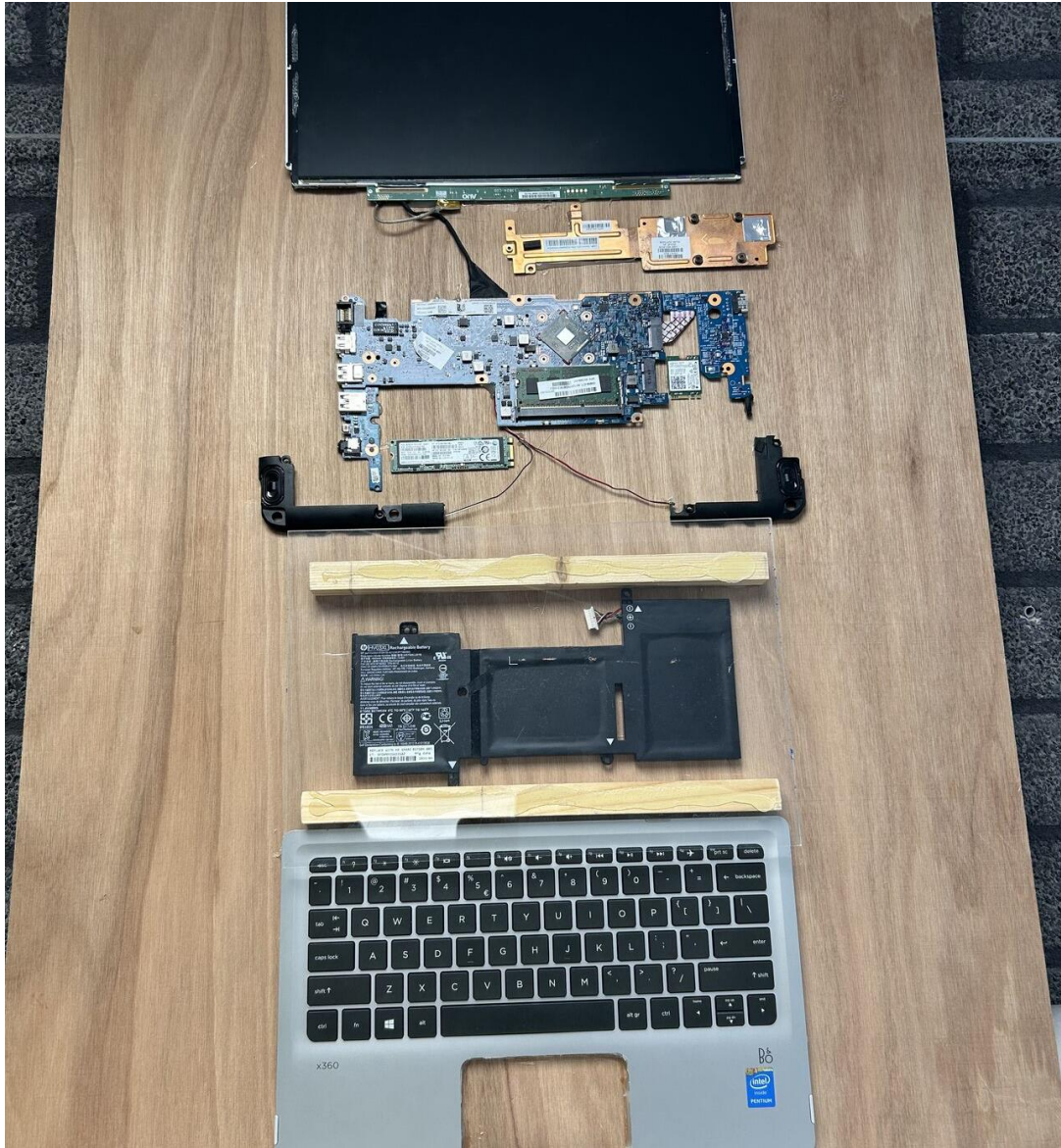
Beschrijven van elementen van een AI-systeem



Demystificeren

- Het begint met het demystificeren van de technologie
- We benaderen het als een anatomische les en “leggen de technologie op tafel”
- Waaruit bestaat de technologie?





Waaruit bestaat AI?

Grondstoffen

Algoritmes

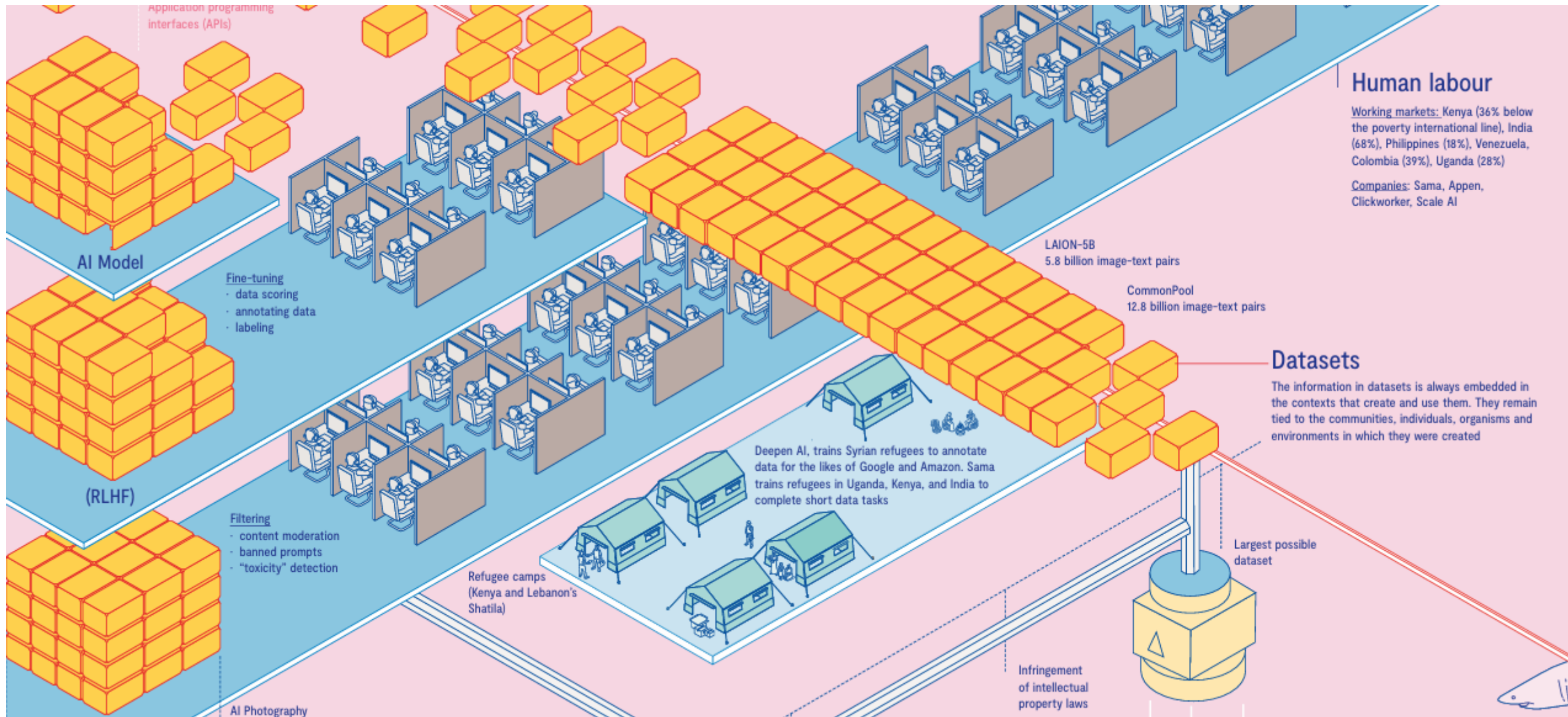
Data

Training

Rekenkracht

Stroom

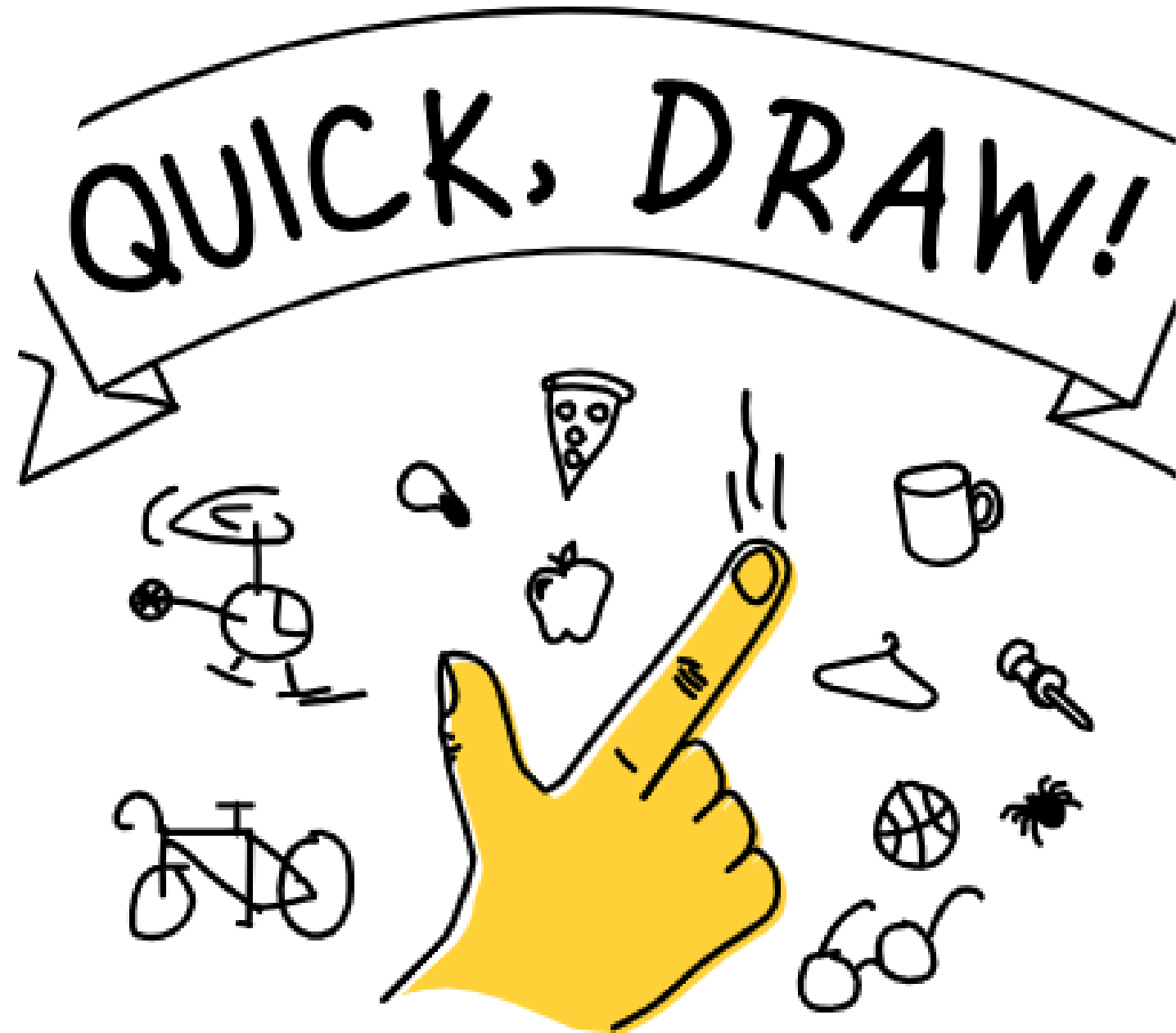
Cartography of generative AI



Machine learning


AI wordt getraind op data


AI is goed in herkennen van patronen



Welkom bij de Dierenvoorspeller!

Train je eigen AI om dieren te voorspellen op basis
van eenvoudige kenmerken!

 Start Training

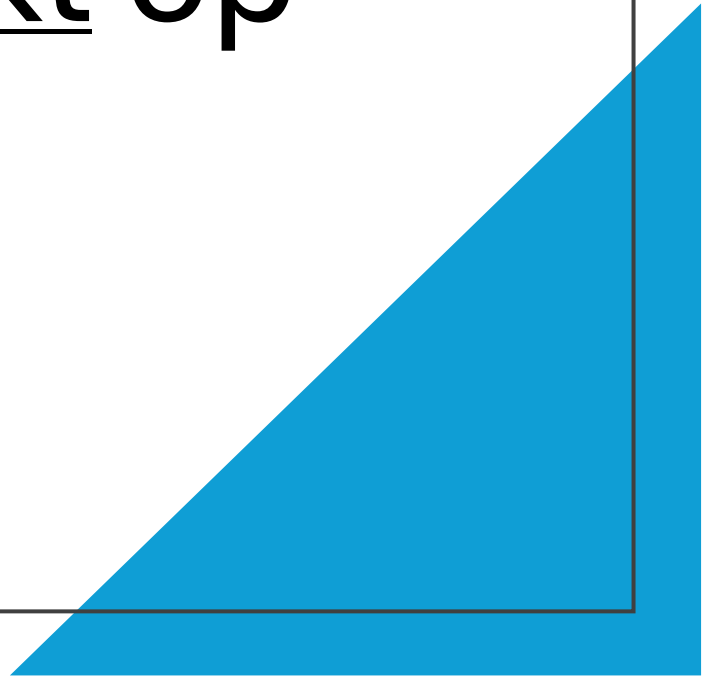
 Test mijn AI

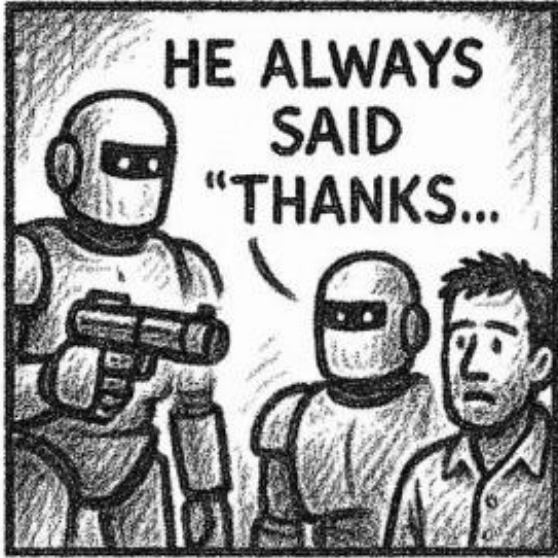
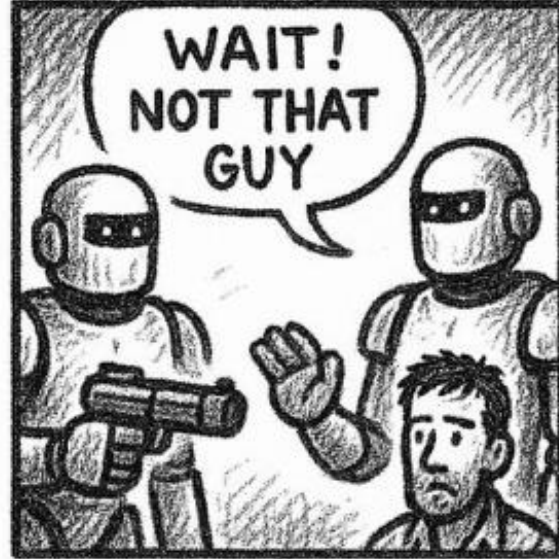
Je moet eerst dieren trainen!

Train je eigen
dierenvoorspeller

Een app gemaakt met
vibe coding (bolt.new)

Beschrijven hoe het gedrag
van een AI-systeem lijkt op
menselijk gedrag







Antropomorfisme

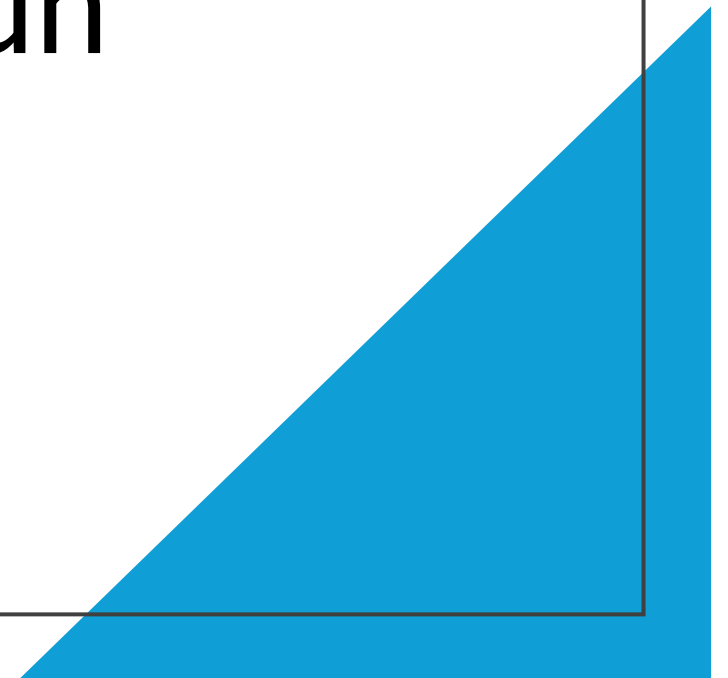
Wat betekent het om mens te zijn?

- **Gevoelens**
Hoe weet je of iemand echt verdrietig is?
Kan een robot verdriet hebben?
- **Emoties helpen kiezen**
Hoe helpen gevoelens bij keuzes?
Is troost van een robot net zo fijn als van een vriend?
- **Lichaam en zintuigen**
Kan een robot weten hoe warm het is?
Zou jij in een lichaam willen dat nooit pijn doet?

Wat betekent het om mens te zijn?

- **Keuzes en fouten**
Kun je een robot de schuld geven als hij iets verkeerd doet?
Wie is dan wel verantwoordelijk?
- **Vriendschap en betekenis**
Kan een robot verliefd worden of iemand missen?
Wat maakt iemand een echte vriend?
- **Leven en dood**
Hoe zou het zijn om nooit oud te worden?
Maakt dat ons meer mens?

Herkennen van
veelvoorkomende AI-systemen
en hun toepassingen in hun
eigen omgeving





	di	wo	do	vr	za	zo	ma
	16 apr	17 apr	18 apr	19 apr	20 apr	21 apr	22 apr
Min (°C)	5°	8°	7°	8°	7°	7°	7°
Max (°C)	18°	17°	21°	22°	23°	21°	22°
Wind Bft	4	3	4	4	3	2	3
Neersl. (%)	0%	25%	25%	5%	5%	5%	20%
Neersl. (mm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Weercijfer	9	7	9	9	10	10	9



NETFLIX

Voorspellende AI (statisch):

adaptieve lesmethodes, spamfilter,
weerbericht

Generatieve AI (deep learning):

genereren van tekst, audio,
afbeeldingen en video



Echt of nep?

Gebruik berichten uit de media om het gesprek over AI te voeren



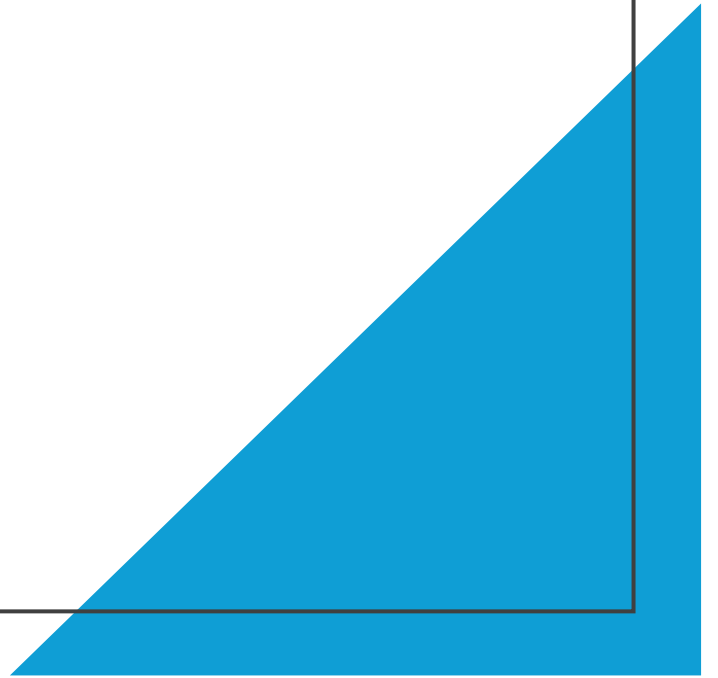
 Jeugdjournaal
Dit AI-apparaatje maakt filmpjes van je dromen



 YouTube
Ouders kunnen binnenkort meekijken bij Chat...



Verantwoord interacteren met AI- systemen





**IK BEN AAN HET
HALLUCINEREN!**

**DAT IS HOE
JIJ WERKT!**

Inzet van Generatieve AI in het Basisonderwijs

Begin met visie – stel als school eerst vast *waarom* en *hoe* je AI wilt inzetten.

Bepaal het doel – voor leerlingen (leren over AI, creatief gebruik) of voor leerkrachten (ondersteuning)

Check leeftijd en regels – onder 13 jaar geen eigen accounts; let op AVG en ouderlijke toestemming.

Beoordeel tools & privacy – kies alleen tools die veilig en passend zijn voor onderwijs.

Wees kritisch bij zoekmachines – AI-gegenereerde antwoorden (Google, Bing) zijn geen bronnen; overweeg alternatieven en zet de AI functies uit. (DuckDuckGo, Swiggle, Wikikids...).

Implementeer & evalueer – maak duidelijke schoolafspraken, train leerkrachten en toets regelmatig de effecten en veiligheid.

Kindvriendelijke tools

[AI Studio - Het Klokhuis](#)

[Quick, Draw!](#)

[Teachable Machine](#)

[Say What You See — Google Arts & Culture](#)

[Monster Mash](#)

[AI for Oceans - Code.org](#)

[Scratch – Video sensing](#)

Lessenseries over AI



[De nationale AI cursus junior van FutureNL \(vijf Digi-doeners\)](#)



[Klokhuis lessenserie over AI](#)



[De AI cursus junior \(online modules\)](#)

Leestip

