

# Lokale AI

*Een olifantenpaadje langs de AI Act*



OnderwijsOrakel.nl

# Intro

## Kennismaking & Context





*"Onderwijs is mijn passie en technologie mijn instrument. Bij Onderwijs Orakel combineer ik samen met andere gepassioneerden innovatieve technieken met bewezen pedagogische en didactische methoden om het leren boeiend en toegankelijk te maken voor iedereen. Mijn ervaring in (sport)onderwijs en ICT stelt mij in staat om unieke programma's te ontwikkelen die zowel leerlingen, studenten als docenten inspireren en motiveren. Samen creëren we een toekomst waarin elke lerende en leraar hun volledige potentieel kunnen bereiken."*

Pascal Mariany - Onderwijs Orakel



Senior Docent | Oprichter onderwijsorakel.nl | Innovator & Inspirator in Onderwijs | AI Ontwikkelaar voor Onderwijs | Agile Coach | Game Developer | AR/VR | Senior Didactische Bekwaamheid | LOB expert | Sport & Bewegen



Programmatisch Toetsen – Didactisch Coachen – Feedbackgeletterdheid

[Pascal Mariany | LinkedIn](#)

# MARIANYDESIGN

# MARIANYHOSTING



OnderwijsOrakel.nl



NOOIT  
UITGELEERD!



## Docenten

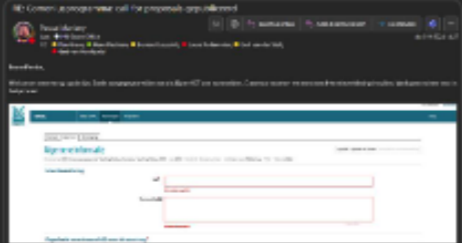
- Open ICT**
- Hoofdkanalen
    - Algemeen
    - Jaar 1
    - Jaar 2
    - Jaar 3-4
    - Onderwijs Inspiratie
    - Werkgroep - Centralisatie informatie
    - Werkgroep - Feedback Companion
    - Werkgroep - Kennisclips
    - Werkgroep - Publieke sessies
    - Werkgroep - Talkshow
    - Werkgroep - Teamuitjes
    - Werkgroep - Toetsplannen en LEF

## Werkgroep Feedback Companion

**Comeniusprogramma 2025, iets om te pitchen tijdens de KIS 24 september**

Hallo Bernard, Hans, Gert, Laura, Dan,

Hierbij de mail die ik heb gestuurd naar de HU Grant Office:



meer weergeven


Open 7 antwoorden van u, Peter Snoek en Hans Bastiaan

**Pascal Mariany 24-9 11:17**  
 Hallo Hans, Bernard, Gert, Laura. Vandaag de pitch over de voortgang van onze werkgroep en toelichting Comenius subsidie. Graag tijdens de presentatie aanvullen. 😊 Tot straks!

**KIS - Feedback Companion - Comen...**  
 OpenICT2 > Werkgroep - Feedback Compa...

**Peter Snoek 25-9 10:28**  
 Hoi collega's, Pascal Mariany je pitch maakte me nieuwsgierig. Is er al een feedback/feedforward AI tool te testen? Ik ben ontzettend nieuwsgierig of het goed werkt.

**Pascal Mariany 25-9 10:31**  
 Hi Peter! Leuk dat je aanhaakt. Je kunt op via Nieuw tabblad (onderwijsorakel.nl) de info lezen en met de kennisclips checken hoe je je eigen AI bot kunt bouwen. De prompts van de Feedback Companion zijn openbaar beschikbaar. Wees er wel van bewust dat het studentenwerk anoniem moet zijn en niet herleidbaar een persoon.

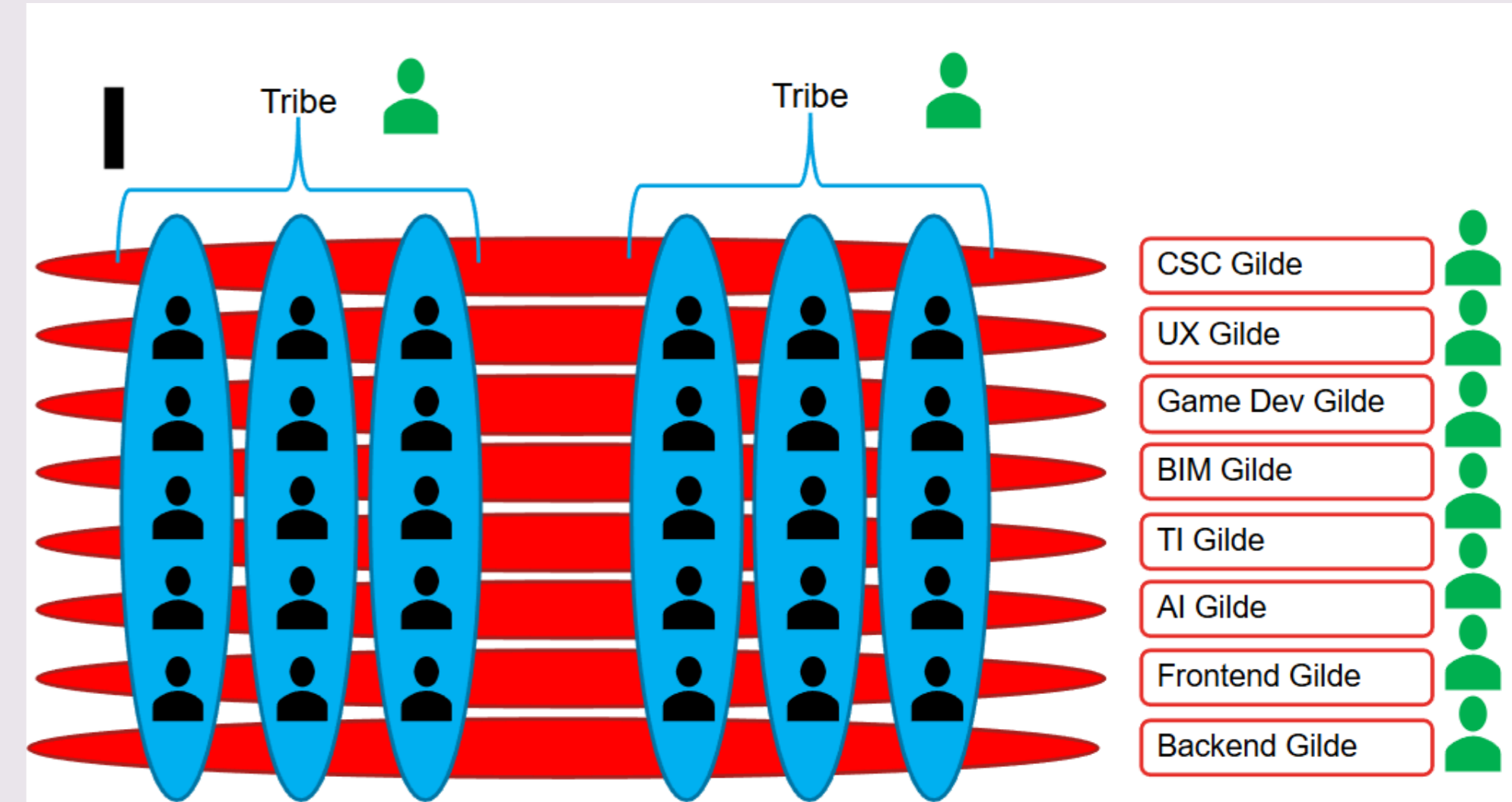
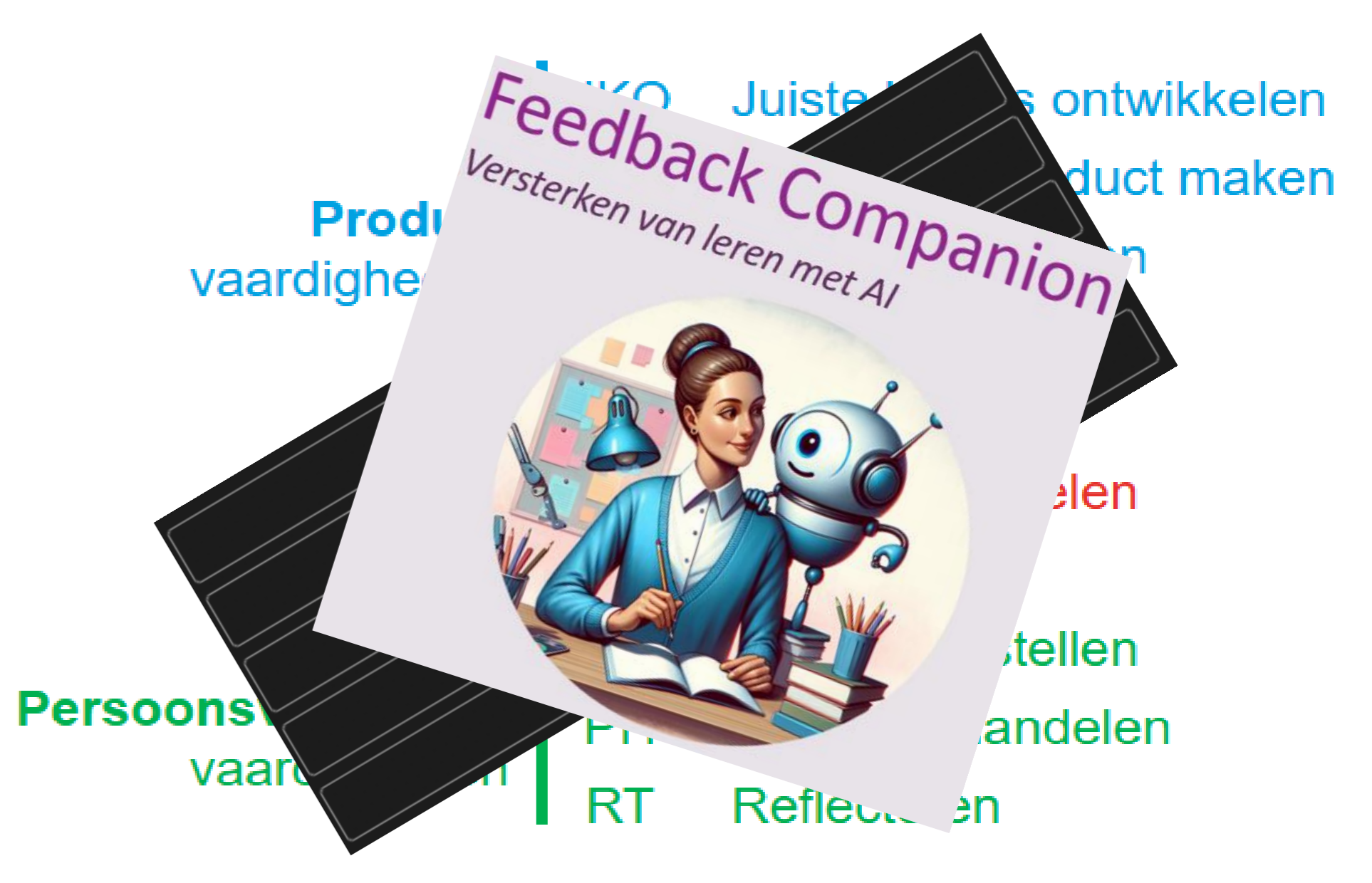


**Leren met AI**  
 In een wereld waar onderwijs voortdurend evolueert, staat Onderwijs Orakel aan de voorhoede met 'Leren met AI'...

onderwijsorakel.nl

Beantwoorden

## Studenten

Product ontwikkelen

Feedback Companion

Versterken van leren met AI

Persoons

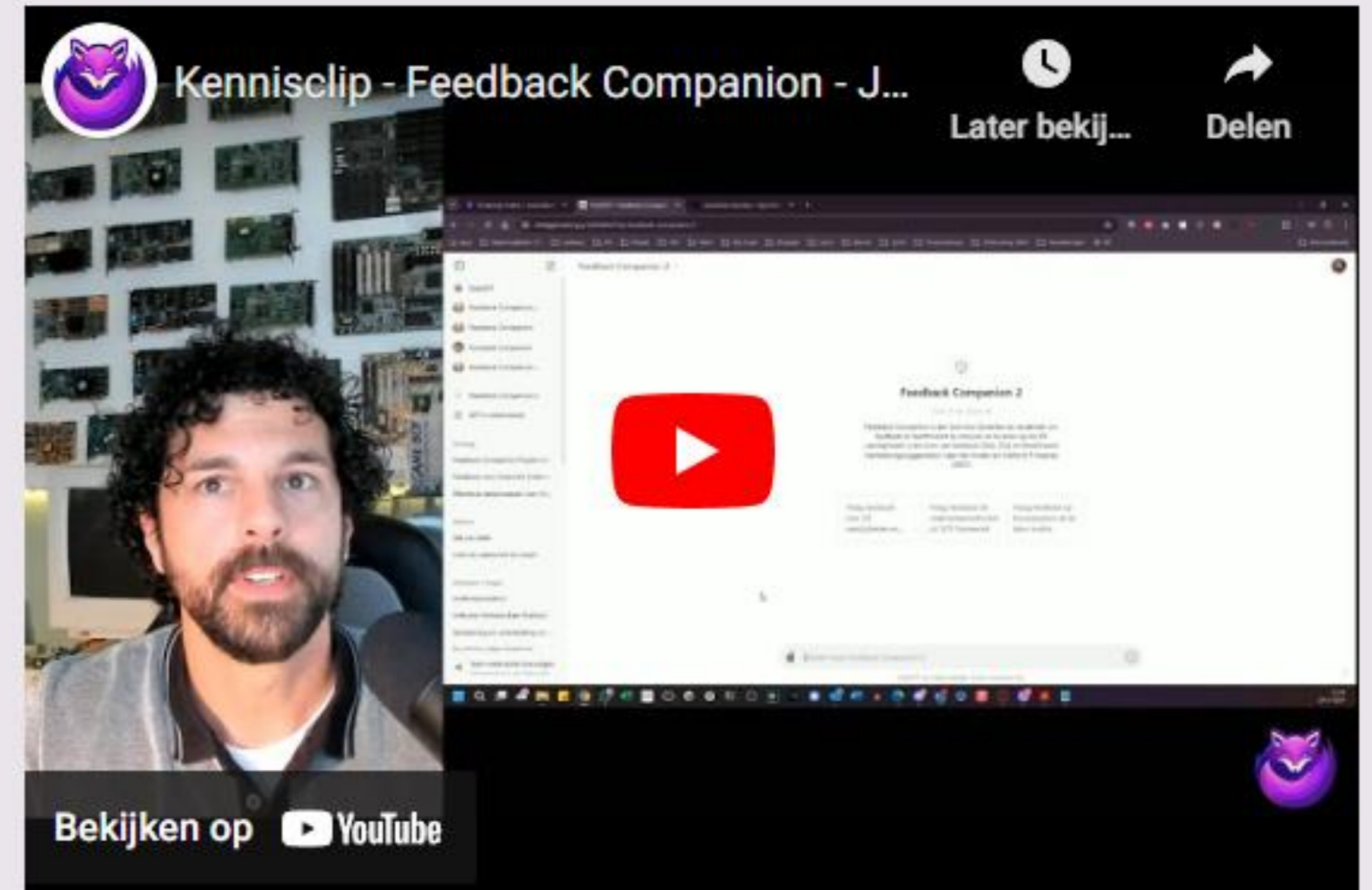
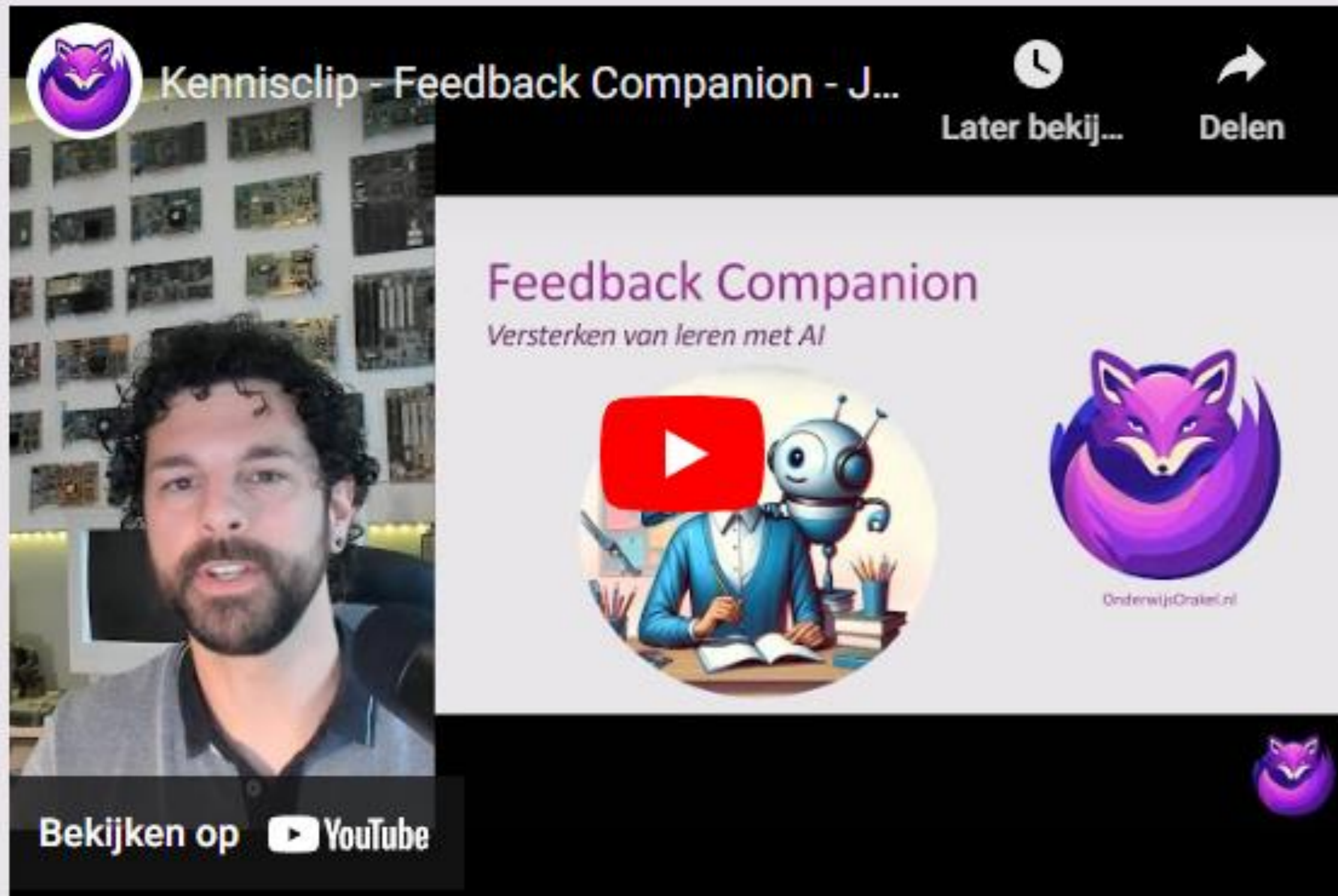
vaardig

RT Reflecteren



[AI Kennisclips](#)

# Feedback Companion



# Lokale AI

*Een olifantenpaadje langs de AI Act*

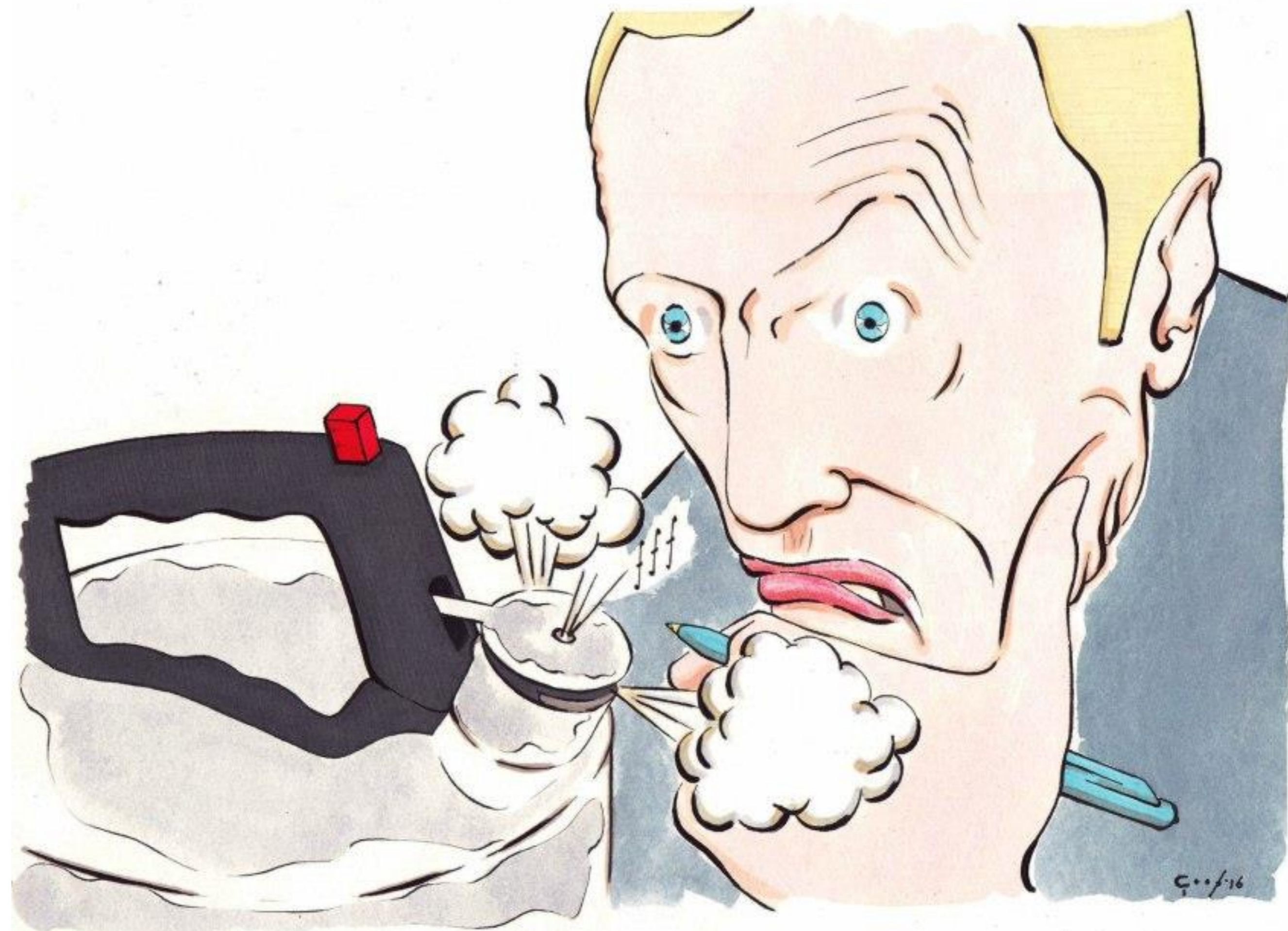


OnderwijsOrakel.nl

Mamma, dit is een stoomboot!

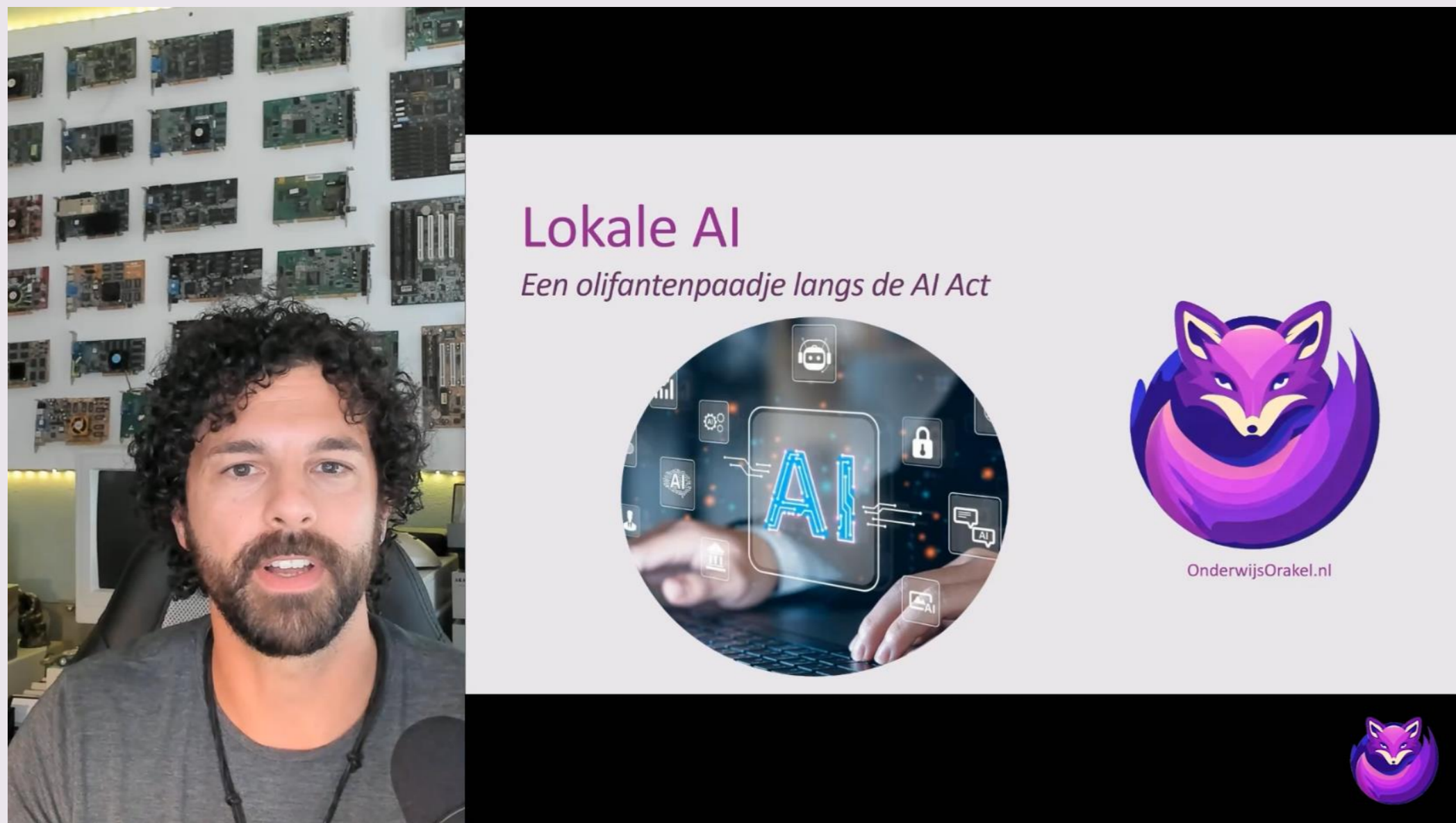


Dat klopt,  
schatje!  
Maar dit is  
een...

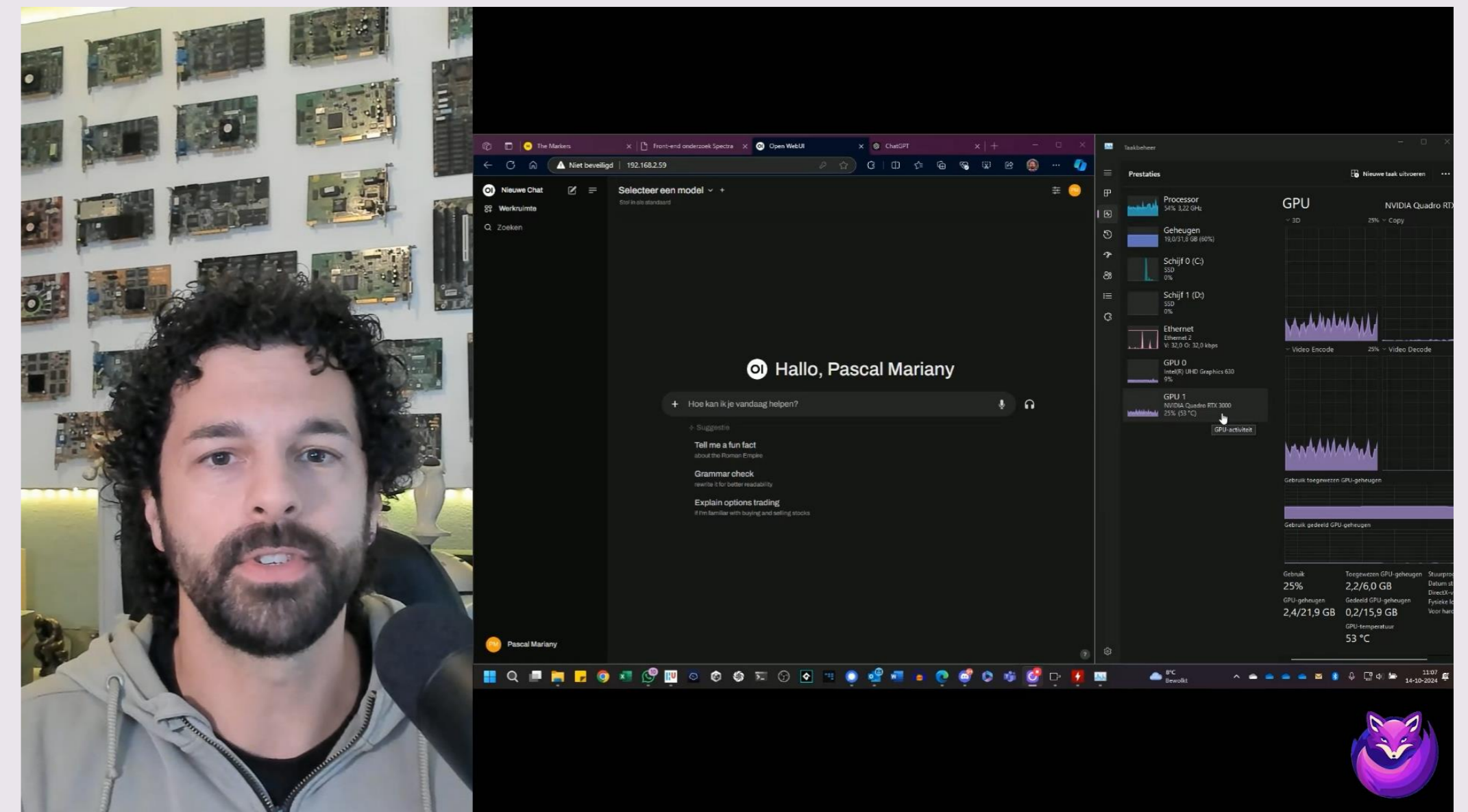


Stoomcursus

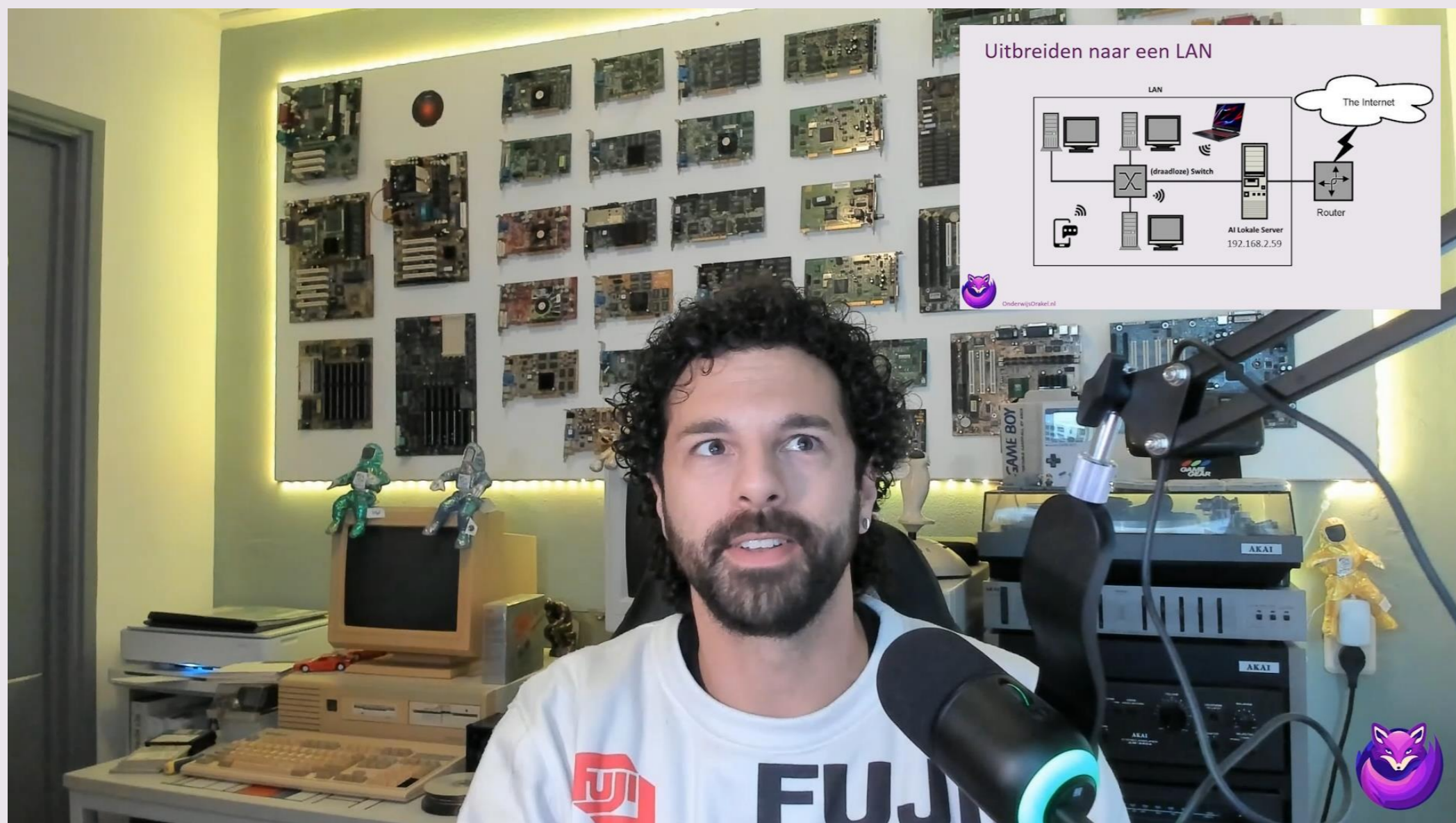




[Kenniscлип - Lokale AI Draai Je Zelf: Beveilig Je Onderwijsdata met LLaMA en Meer!](#)



[Kenniscлип - Lokale AI - LLaMA Benchmarks op Onderwijs- en Gaming Laptops!](#)



[Kenniscлип - Toegang tot je Lokale AI vanaf elk apparaat!](#)



OnderwijsOrakel.nl

# AI Workshops

[Klik hier: AI workshops](#)

Onderwijs Orakel biedt een gestructureerde workshopreeks die je helpt om zowel basisvaardigheden als geavanceerde toepassingen van AI te leren en te implementeren. Van beginners die hun eerste stappen in AI zetten, tot gevorderden die werken met lokale AI-systemen en experts die AI-modellen gaan finetunen.

# 01

AI Act

De impact op Onderwijs

# 02

Privacy

Wat mag je niet delen?

# 03

Wat nu?

Lokale AI draaien

# 04

Benodigdheden

Software en Hardware

# 05

Uitbreiden naar LAN

Back to the 90s!

# 06

Bronnen

Leesvoer

# Inhoud





# AI Act

## De Impact Op Onderwijs



# AI Act

De impact op Onderwijs



De AI Act is een wetgevend kader van de EU dat gericht is op het reguleren van kunstmatige intelligentie. Het stelt eisen aan transparantie, veiligheid en privacy, vooral in gevoelige sectoren zoals het onderwijs.



# AI Act

De impact op Onderwijs

## Impact op het gebruik van AI in onderwijs:

- Transparantie: Docenten en instellingen moeten duidelijk communiceren hoe AI wordt ingezet in het leerproces.
- Privacybescherming: Het gebruik van AI-tools, zoals de Feedback Companion, moet voldoen aan strenge privacyrichtlijnen. Dit betekent dat gegevens van studenten veilig moeten worden verwerkt en opgeslagen.
- Verantwoordelijkheid: Het is essentieel om een menselijke controlelaag te behouden, vooral bij beoordelingen en feedback, om onbedoelde vooringenomenheid te voorkomen.

Bron:

Wat moet je doen als je AI gebruikt voor leren, opleiden en onderwijs nu de AI Act in werking is getreden?

27 AUGUSTUS 2024 WILFRED RUBENS LAAT EEN REACTIE ACHTER

Sinds 1 augustus jongstleden is de Europese AI Act in werking getreden. Op [Frankwatching.Jas](#) ik een bijdrage over wat je als organisatie nu moet doen. In onderstaande bijdrage maak ik de vertaalslag naar leren, opleiden en onderwijs.

WILFRED RUBENS



Wilfred

E-learning,  
zelfstandig adviseur,  
edublogger, politiek,  
onderwijs,  
pedagogiek,

learning & development, education,  
leren, opleiden

[www.te-learning.nl](http://www.te-learning.nl)



OnderwijsOrakel.nl

# Privacy

Wat mag je NIET delen?



# Privacy

Wat mag je NIET delen?

## Persoonsgegevens:

- **Identificeerbare informatie:** Namen, adressen, geboortedata, telefoonnummers, e-mailadressen.
- **Studentennummers:** Unieke identificatoren die aan individuele studenten zijn gekoppeld.

## Gevoelige Persoonsgegevens:

- **Medische gegevens:** Informatie over de fysieke of mentale gezondheid van een student.
- **Sociaal-economische status:** Gegevens over de financiële situatie of achtergrond van studenten.
- **Religieuze overtuigingen, etniciteit en politieke opvattingen:** Informatie die discriminatie of vooroordelen kan voeden.

## Studieprestaties:

- **Toetsresultaten en cijfers:** Persoonlijke prestaties die kunnen worden herleid tot individuele studenten.
- **Evaluaties die direct invloed hebben op (eind)beoordelingen:** Beoordelingen van studenten die als persoonlijk en vertrouwelijk kunnen worden beschouwd en een significante invloed hebben op hun leerresultaten, mogen niet gedeeld worden zonder expliciete toestemming.

## Digitale voetafdruk:

- **Gebruikersactiviteit en loggegevens:** Data die inzicht geeft in het online gedrag van studenten.
- **Locatiegegevens:** Informatie over de fysieke locatie van een student, bijvoorbeeld via apps of GPS.

## Overige vertrouwelijke gegevens:

- **Ouder/voogd informatie:** Contactgegevens of informatie over de gezinsstructuur.
- **Communicatie-inhoud:** E-mails, chats, en andere berichten die persoonlijk van aard zijn

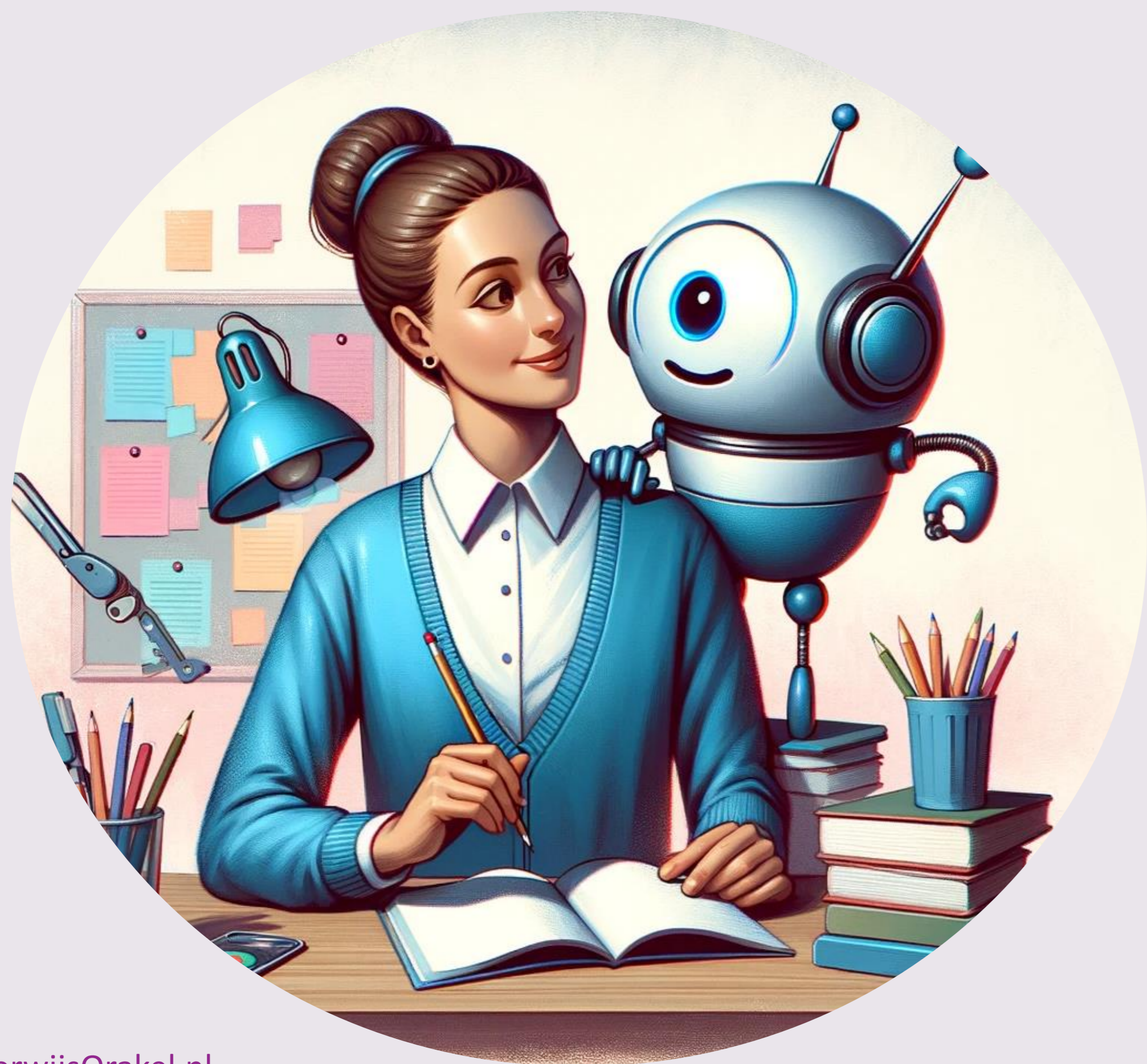




*Impact op...*

# Feedback Companion

*Jouw AI maatje!*



## Transparantie in Gebruik:

Informeer studenten duidelijk over hoe de Feedback Companion werkt, welke gegevens worden gebruikt, en hoe deze bijdragen aan hun leerproces. Stel altijd een opt-in mogelijkheid beschikbaar voor het gebruik van hun data.

- Beveiliging en Privacy: Zorg ervoor dat alle gegevens die door de Feedback Companion worden verwerkt, veilig worden opgeslagen binnen de richtlijnen van de AI Act. Gebruik encryptie en veilige opslagmethoden om de privacy van studenten te waarborgen.
- Menselijke Controle: Gebruik de Feedback Companion als een aanvulling op, en niet als vervanging van, menselijke beoordeling. Laat docenten de uiteindelijke feedback valideren en personaliseren om het leerproces te verrijken.
- Regelmatige Evaluatie: Evalueer regelmatig de prestaties van de AI-tool en vraag feedback van gebruikers (studenten en docenten) om continu te verbeteren en aan te passen aan de behoeften.

## Feedback Companion

### Jouw AI maatje

Hier vind je niet alleen de revolutionaire Feedback Companion, die feedback en feedforward naar een hoger niveau tilt, maar ook een reeks aan vernieuwende kennisclips die regelmatig verschijnen om het onderwijs levendiger te maken.



# Wat zegt de AI-verordening?

De **AI-verordening** (AI Act) stelt dat systemen die een directe invloed hebben op onderwijsbeslissingen, zoals toelating, evaluatie van leerresultaten, en het monitoren van leerlingen tijdens examens, onder de categorie “hoog-risico toepassingen” vallen. Dit houdt in dat deze systemen aan strenge regels moeten voldoen.

Maar... er is goed nieuws! Als het AI-systeem geen directe beslissingen neemt of wezenlijke invloed heeft op een besluit, valt het niet onder de hoog-risicocategorie!

Denk hierbij aan systemen die:

- Een **bepaalde procedurele taak** uitvoeren.
- Het **resultaat van een menselijke activiteit verbeteren**, zoals feedback geven op werk.
- Het proces ondersteunen door **controle op afwijkingen**, zonder beslissingen te vervangen.
- Een **voorbereidende taak** uitvoeren voor een beoordeling.



## Gids AI-verordening

Versie 1.0 – oktober 2024



## Praktijkvoorbeelden

### Sprint review

De Feedback Companion kan automatisch gegenereerde feedback en feedforward bieden op basis van het gepresenteerde (deel)product en de gestelde leerdoelen (feedup). Dit helpt studenten om objectieve, consistente feedback te krijgen naast de feedback van de opdrachtgever.

### Peer review

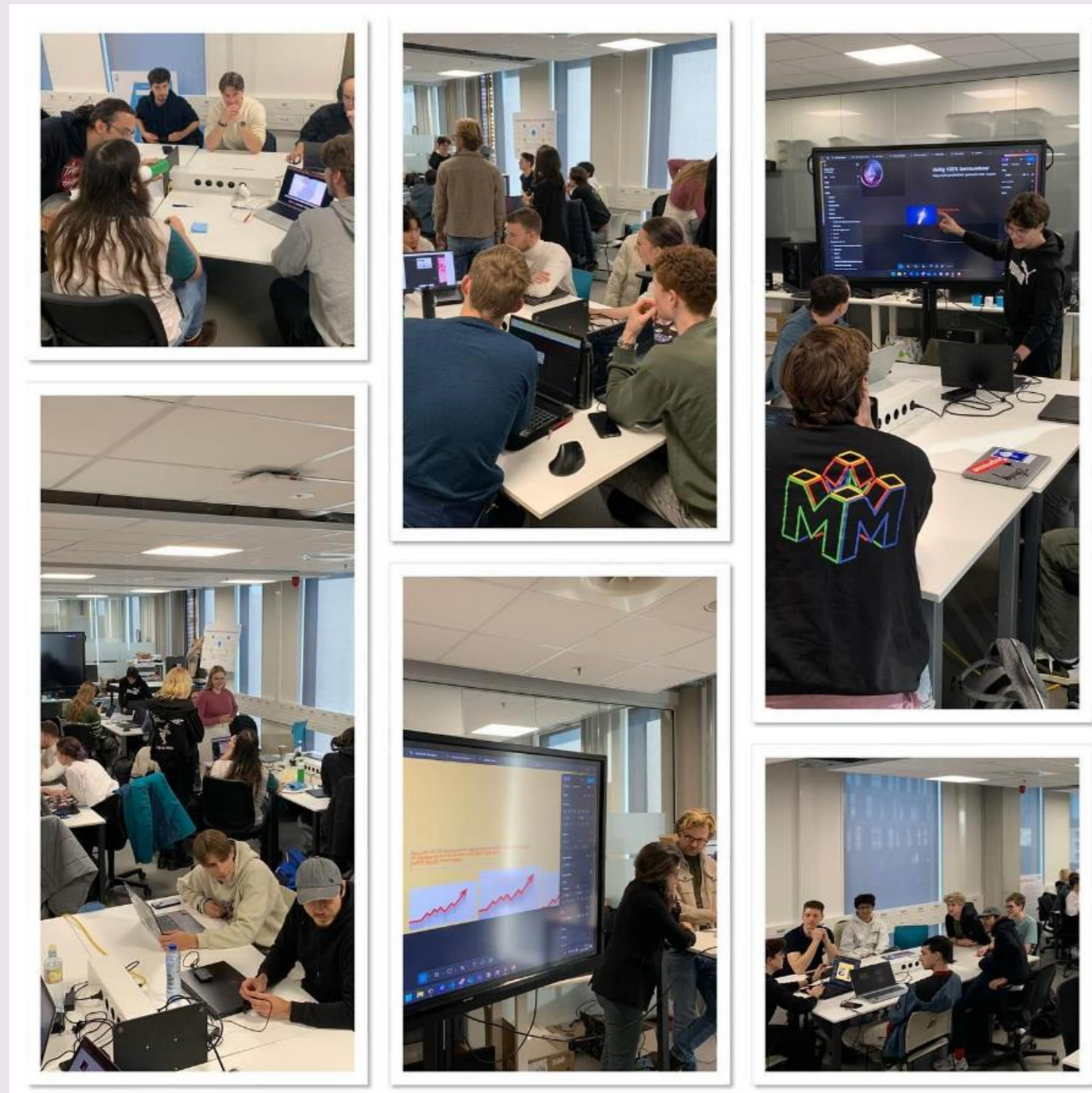
De Feedback Companion kan peers ondersteunen door feedback en feedforward te structureren, richtlijnen te geven, en hen te helpen om constructieve feedback te geven die gericht is op specifieke verbeterpunten van (deel)producten.

### Retrospective

Tijdens de retrospective kan de Feedback Companion helpen bij het identificeren van sterke en zwakke punten door gebruik te maken van data uit eerdere sprints. Het kan suggesties doen voor verbetering en reflectievragen stellen om de samenwerking en productiviteit te bevorderen.

### Individuele coaching

De Feedback Companion kan coaches ondersteunen door een overzicht te geven van de voortgang van de student en suggesties voor verdere ontwikkeling te doen op basis van de leeruitkomsten en het werk van de student.





# Lokale AI draaien

Wat?!



# Ho Ho! Even een stapje terug...

Wat zijn we nu gewend?

De meeste gegevens worden tegenwoordig opgeslagen in de cloud, op servers van grote bedrijven. Lokale servers, die vroeger op locatie stonden, zijn bijna helemaal verdwenen.

Wat weten (de meesten) nog niet?

Veel mensen lezen de kleine lettertjes niet en weten niet precies wat er met hun gegevens gebeurt. Grote techbedrijven zijn vaak niet duidelijk genoeg over hoe ze jouw data gebruiken.

Wat kunnen we dan doen?

We kunnen leren om AI en andere technologieën lokaal te draaien, op onze eigen servers. Zo houden we controle over onze gegevens en blijven ze veilig binnen onze eigen organisatie.



# Benodigdheden

Hardware en Software



# Hardware



Benodigdheden	LLaMA 3.1 - 8B	LLaMA 3.1 - 70B
<b>GPU</b>	NVIDIA RTX 3060 (minimaal)	NVIDIA RTX 4090 (aanbevolen)
<b>VRAM (GPU-geheugen)</b>	Minimaal 8+ GB	Minimaal 24+ GB
<b>Intern geheugen (RAM)</b>	Minimaal 32 GB	Minimaal 64+ GB
<b>Opslagruimte (HDD/SSD)</b>	Minimaal 250 GB (SSD aanbevolen)	Minimaal 1 TB (SSD aanbevolen)
<b>CPU</b>	8-core (minimaal)	16-core (aanbevolen)
<b>Koeling</b>	Goede GPU- en CPU-koeling vereist	Geavanceerde koeling aanbevolen





### Gangbare Laptop



NVIDIA Quadro T1000 4GB VRAM

### Krachtige Laptop



NVIDIA Quadro RTX3000 6GB VRAM

### Krachtigere Laptop



NVIDIA Quadro RTX5000 16GB VRAM

**LLaMA 3.2 1B + 3B**

**LLaMA 3.2 3B + LLaMA 3.1 8B**

**LLaMA 3.2 Vision 11B**



# GPU Performance and Comparisons (2024)

GPU	VRAM	LLaMA 3.2 3B (tokens/sec)	LLaMA 3.1 8B (tokens/sec)	Vergelijkbare GPU (2024)	VRAM van vergelijkbare GPU	Prijsindicatie laptop (2024)
<b>NVIDIA Quadro T1000</b>	4 GB	11 tokens/sec	2 tokens/sec	NVIDIA RTX 3050 (Laptop)	4+ GB	€900 - €1.200
<b>NVIDIA RTX 3000</b>	6 GB	44 tokens/sec	4 tokens/sec	NVIDIA RTX 4060 (Laptop)	8 GB	€1.300 - €1.600
<b>NVIDIA Quadro RTX 5000</b>	16 GB	63 tokens/sec	39 tokens/sec	NVIDIA RTX 4070 (Laptop)	12 GB	€1.600 - €2.200



The image shows a laptop screen with the Apple logo and the text 'M1' in a large, white, sans-serif font. The background of the screen is a dark gradient with a purple and blue hue. The laptop is open on a wooden desk, and a pen holder with various writing instruments is visible to the left. A desk lamp is also present, casting light on the desk surface.

En verder

16GB 11B

24GB 11B+

32 GB 20B+

48 GB 32B+

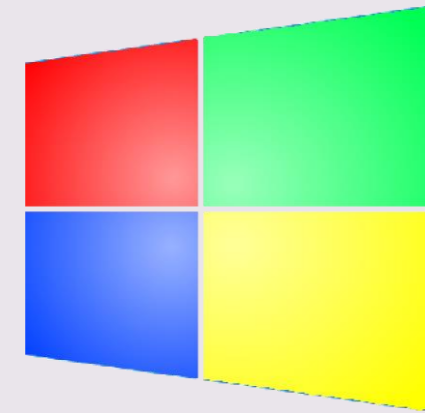
64 GB 40B+

96 GB 70B+

128GB 108B+



# Software



**Install, Run & Control**  
**AI apps**  
**on Your Computer**  
**with 1 Click.**

Pinokio is a browser that lets you install, run, and programmatically control ANY application, automatically.

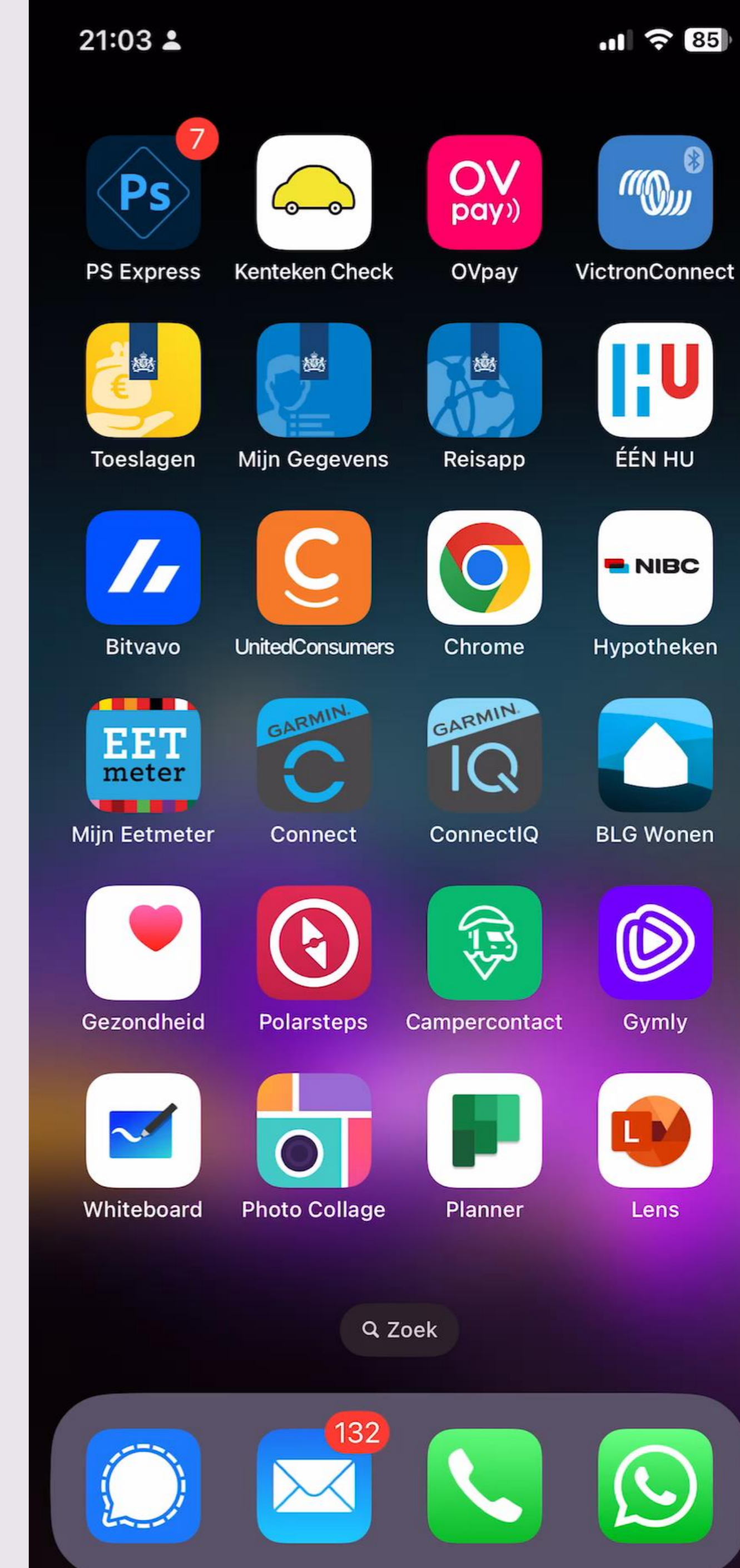
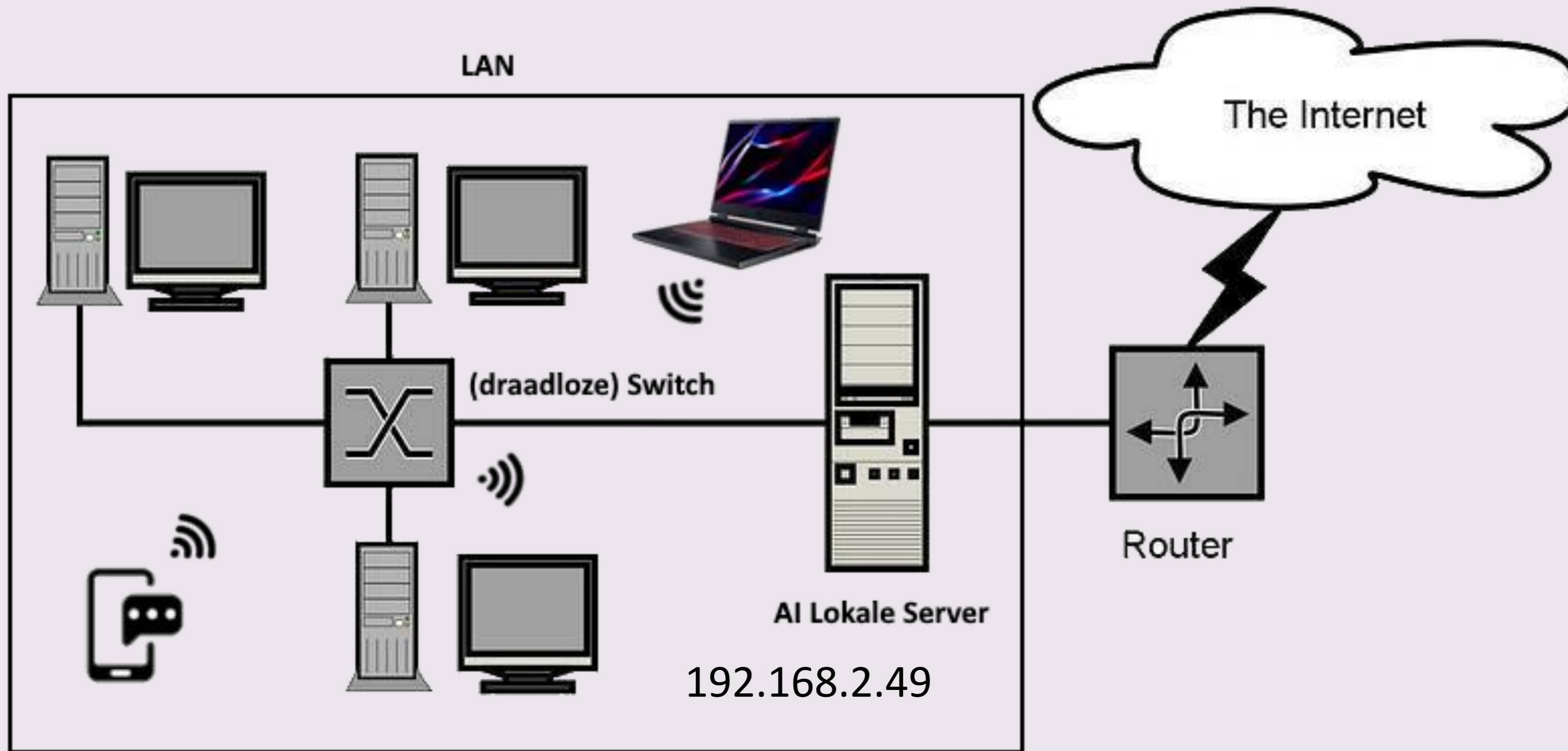


# Uitbreiden naar een LAN

Back to the 90s!



# Uitbreiden naar een LAN



Maar... Wat kun je ermee?

Heel veel!



Privacy Creative Writing  
Educational Tools Trend Analysis Collaboration  
Data Analysis  
Secure Processing Coaching  
Content Generation Innovation  
AI Act Compliance Decision Support  
Feedback Local AI  
Document Analysis Business Intelligence  
Programming  
Self-Regulation Student Engagement  
History Timelines





# ZELF even uitproberen!





**Is je telefoon of laptop verbonden met eduroam?**

**Zo niet, zoek het netwerk en log in!**



# Volg deze stappen

Pak je telefoon of computer

Log in met deze gegevens

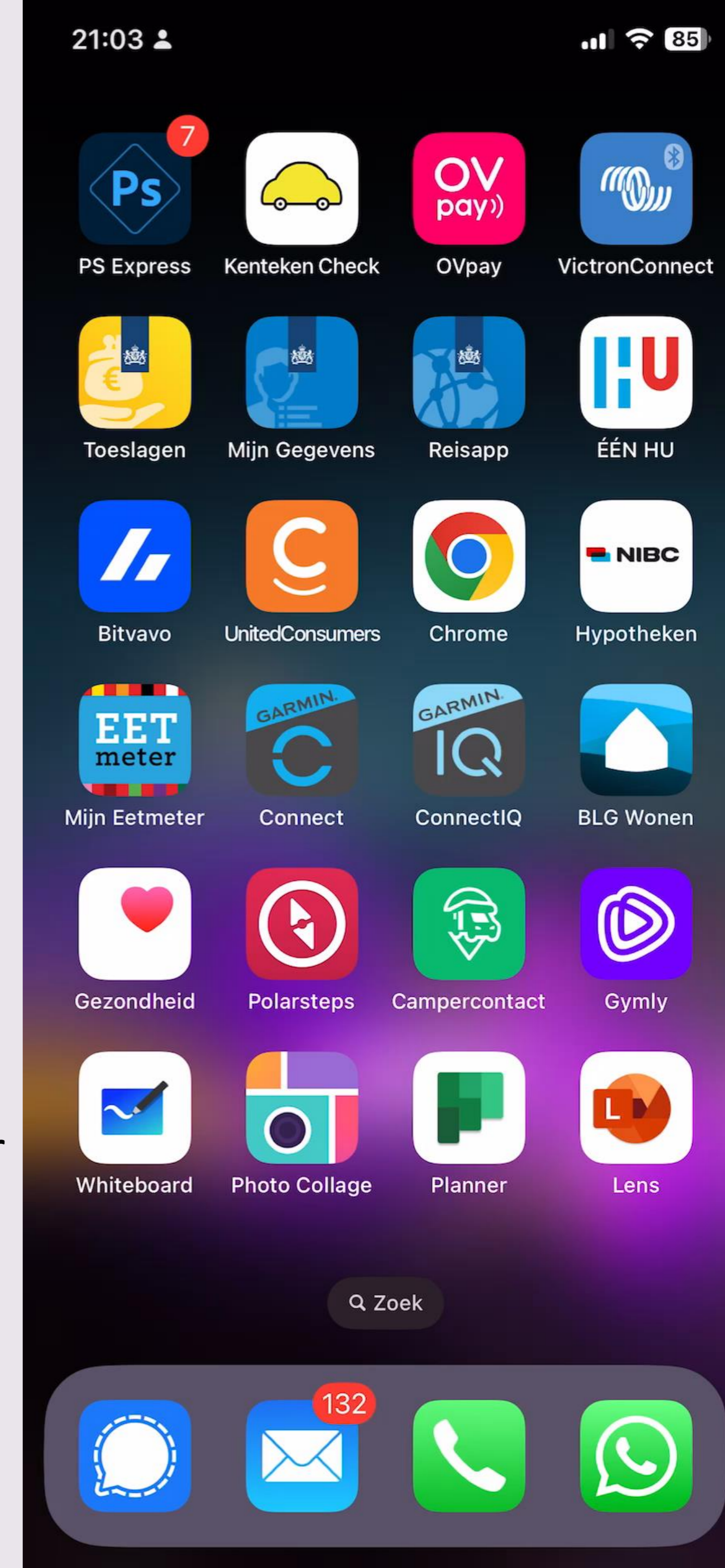
Kies een LLM en chatten maar!

Open dan je browser en typ in de URL balk dit adres in:  
145.89.109.225:42000

Email: **tester@tester.com**

Wachtwoord: **tester**

Na inloggen verdwijnt de bevestiging dat je bent ingelogd en dan kun je een model kiezen waarmee je wilt chatten. Vraag maar raak en test het uit!



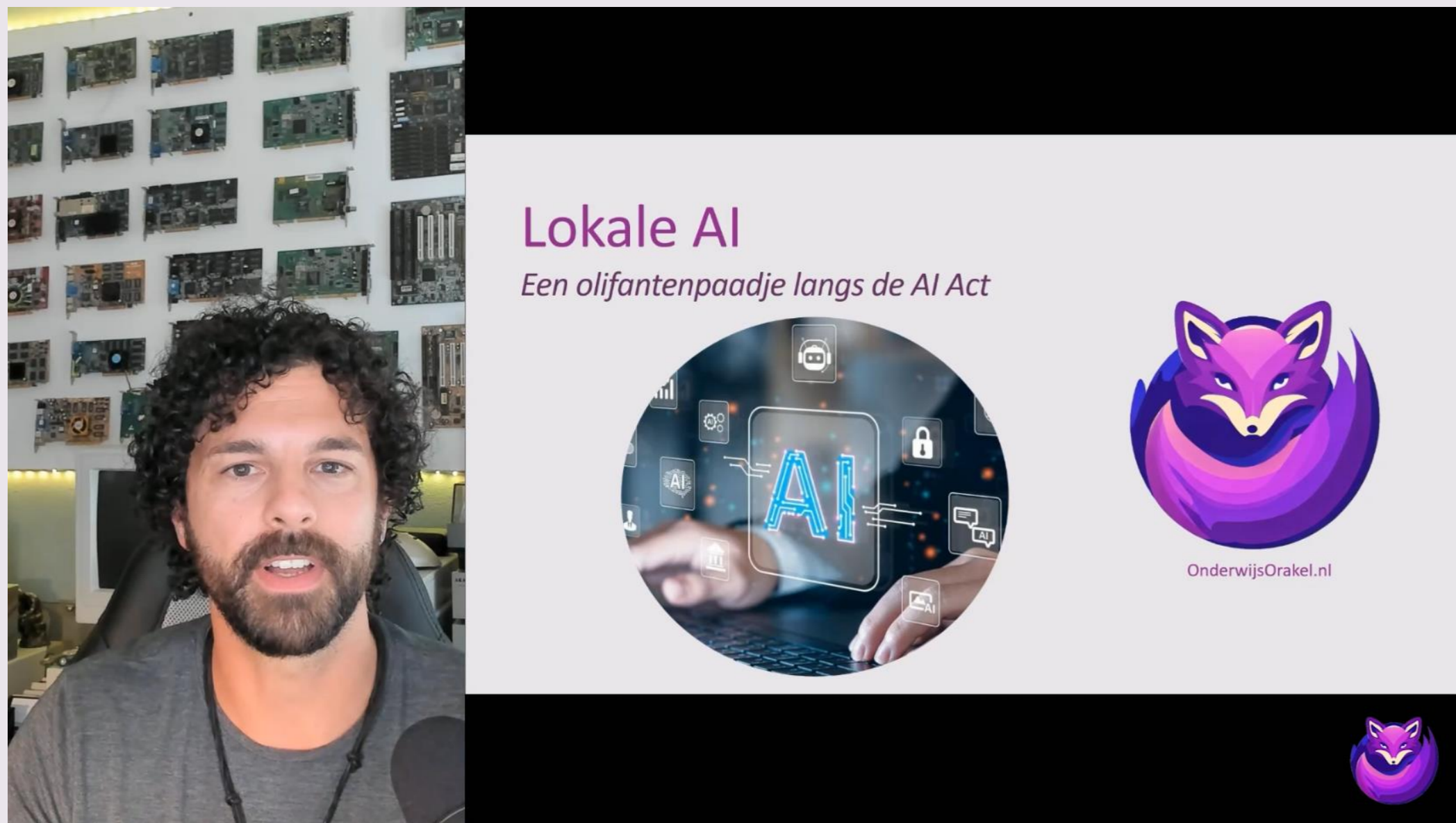
Wow, dat ging  
(te) snel!



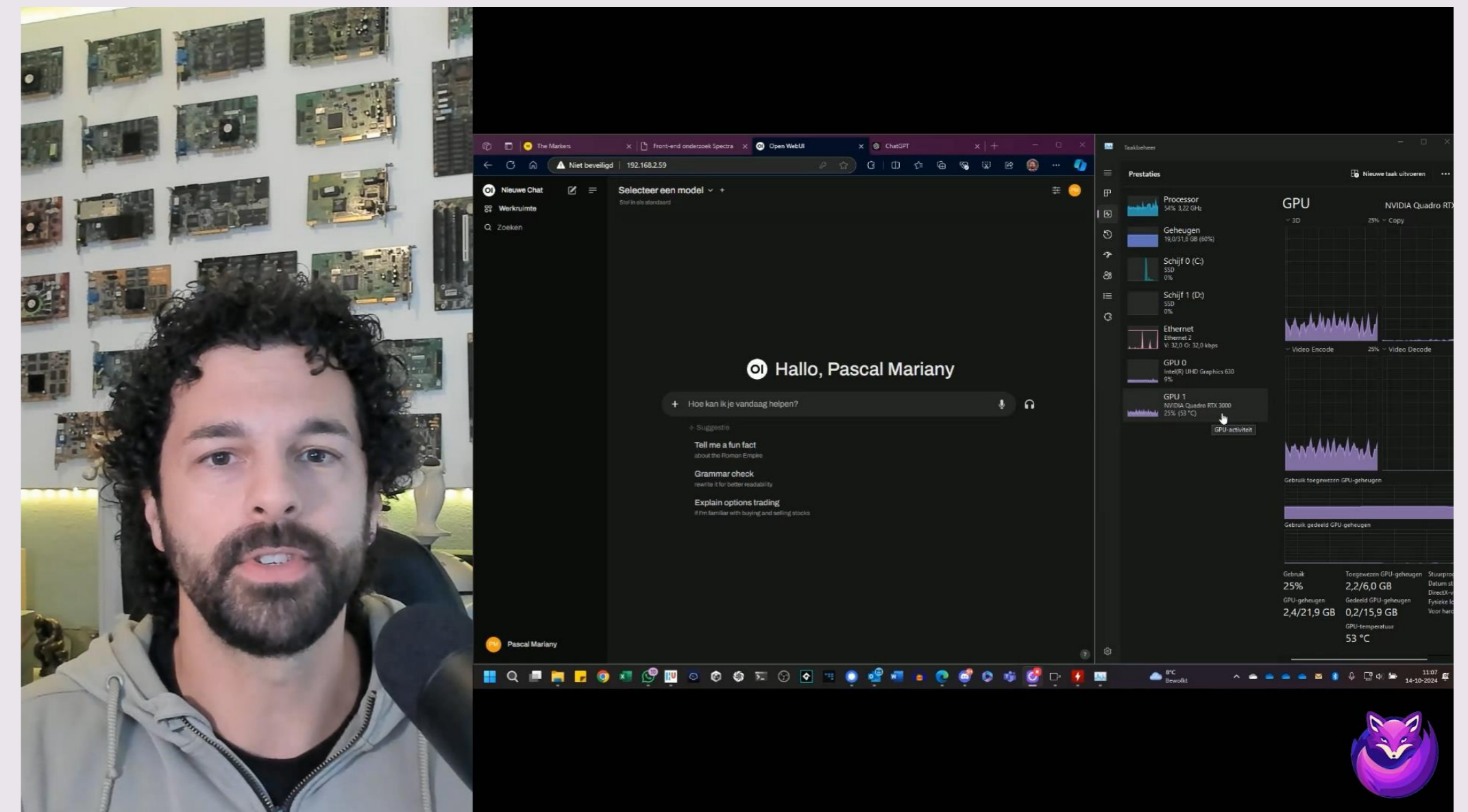
Installeren en  
draaien van  
lokale AI

Probeer het zelf door het  
volgen van de kennisclips!

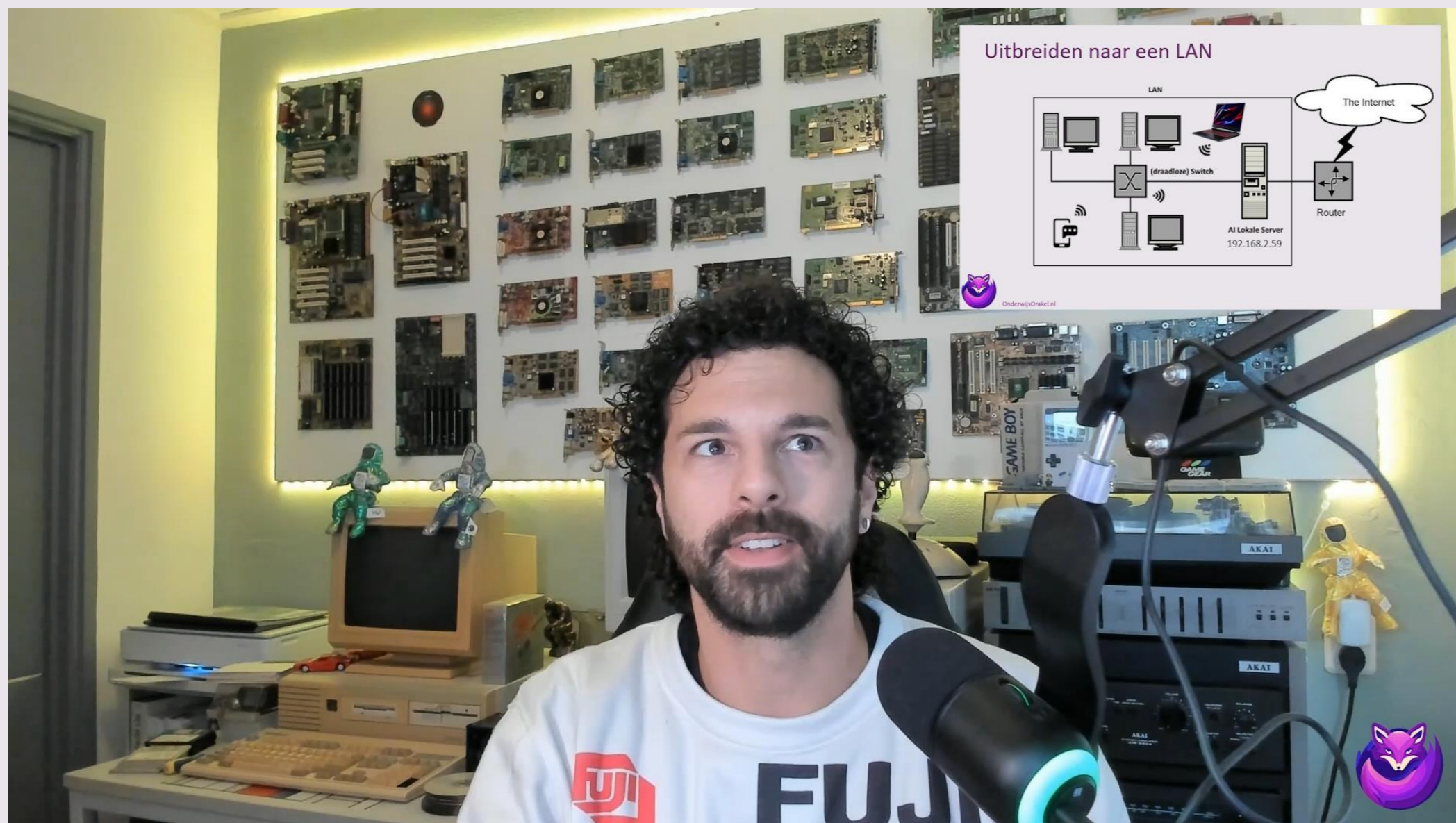




[Kenniscлип - Lokale AI Draai Je Zelf: Beveilig Je Onderwijsdata met LLaMA en Meer!](#)



[Kenniscлип - Lokale AI - LLaMA Benchmarks op Onderwijs- en Gaming Laptops!](#)



[Kenniscлип - Toegang tot je Lokale AI vanaf elk apparaat!](#)



OnderwijsOrakel.nl

# AI Workshops

[Klik hier: AI workshops](#)

Onderwijs Orakel biedt een gestructureerde workshopreeks die je helpt om zowel basisvaardigheden als geavanceerde toepassingen van AI te leren en te implementeren. Van beginners die hun eerste stappen in AI zetten, tot gevorderden die werken met lokale AI-systemen en experts die AI-modellen gaan finetunen.



We  
zwaaien  
nu echt af!

[www.onderwijsorakel.nl](http://www.onderwijsorakel.nl)



En kom  
gauw  
kijken bij

**OPEN**  
**ICT**  
HOGESCHOOL UTRECHT