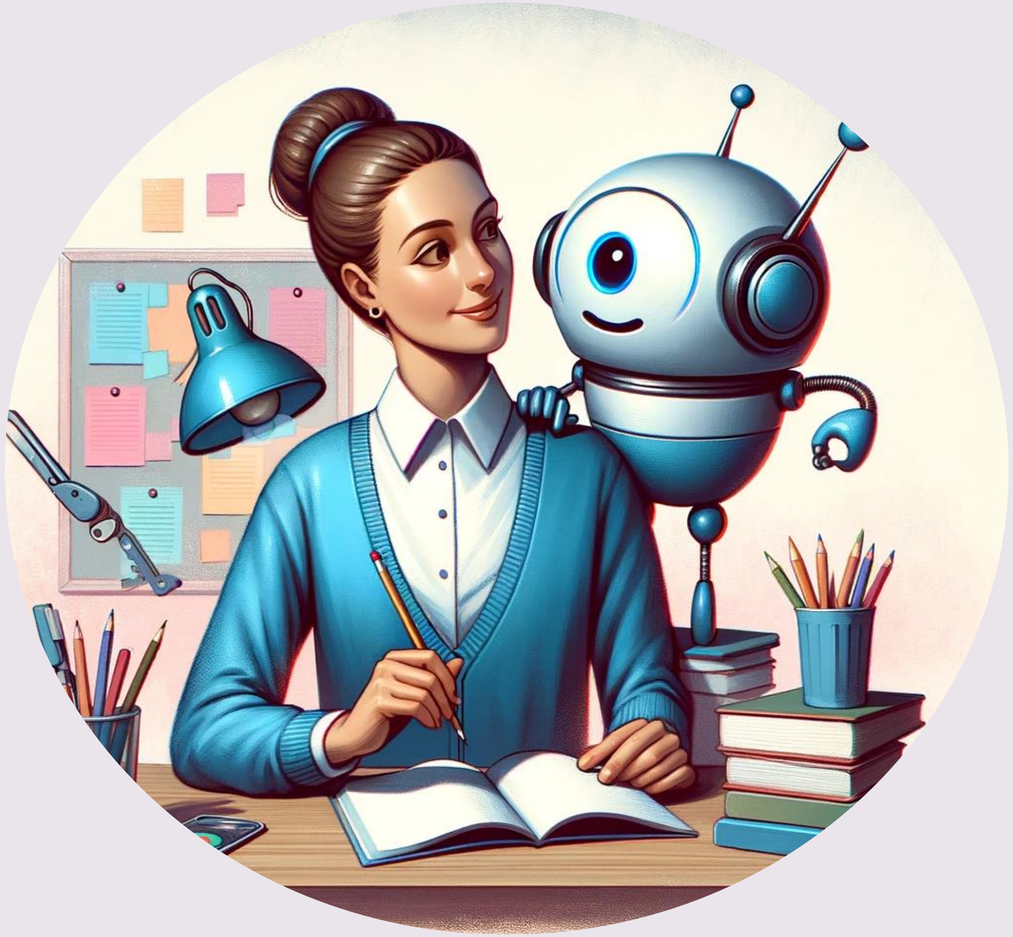
Feedback Companion

Versterken van leren met AI



OnderwijsOrakel.nl

Feedback Companion EU

Aangedreven door Azure OpenAI

EN

Upload Rubrics
Upload rubrics en competenties

Upload Werk
Upload studentenwerk

Genereer Feedback
Ontvang waardevolle feedback

Start Dialoog
Bekijk en bespreek feedback

Upload Rubrics en Competenties

Upload rubrics en competenties

Sleep je bestanden hierheen of klik om te bladeren

Ga door naar Studentenwerk →

OnderwijsOrakel.nl

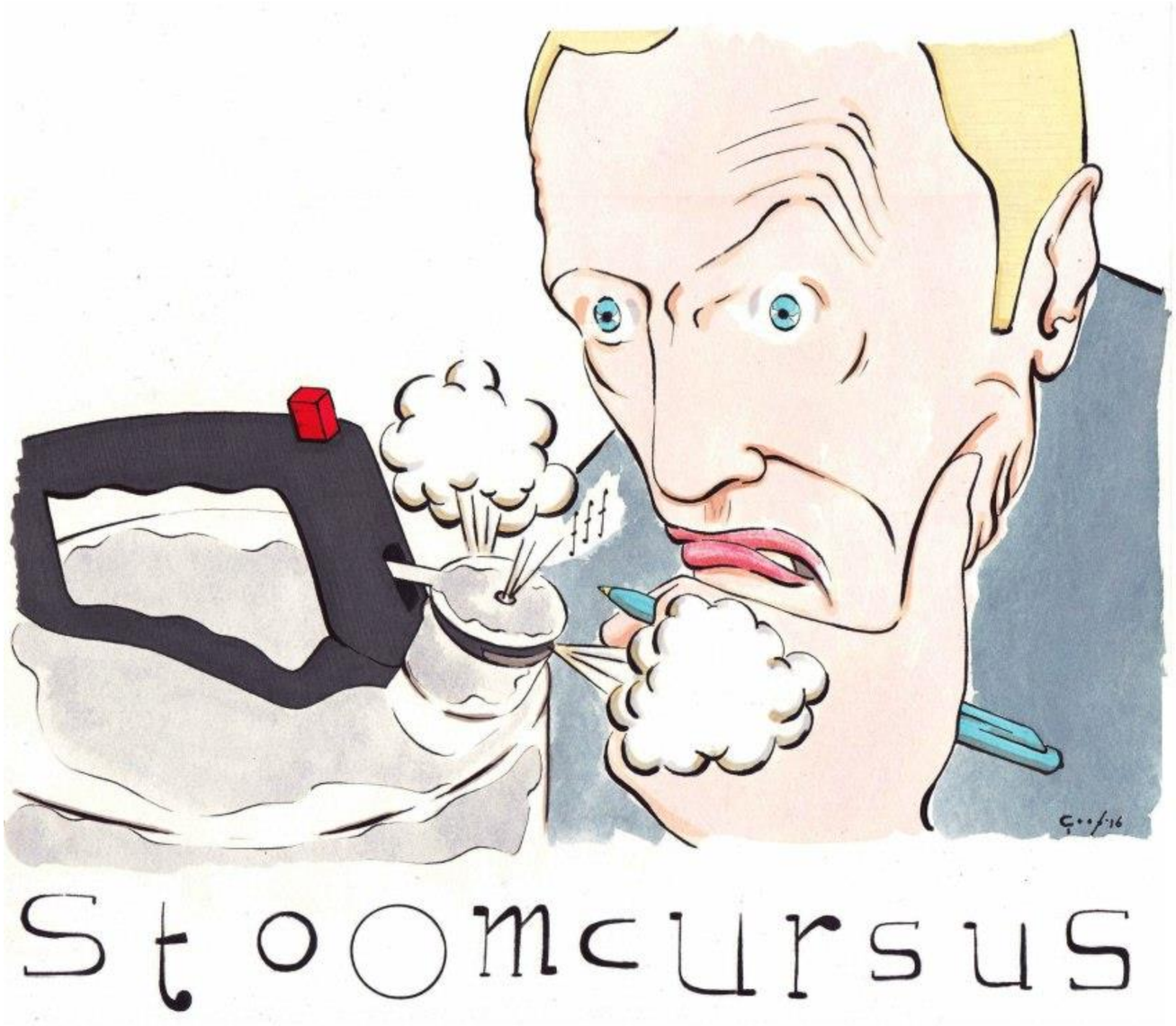
Lokale AI

Een olifantenpaadje langs de AI Act

OnderwijsOrakel.nl

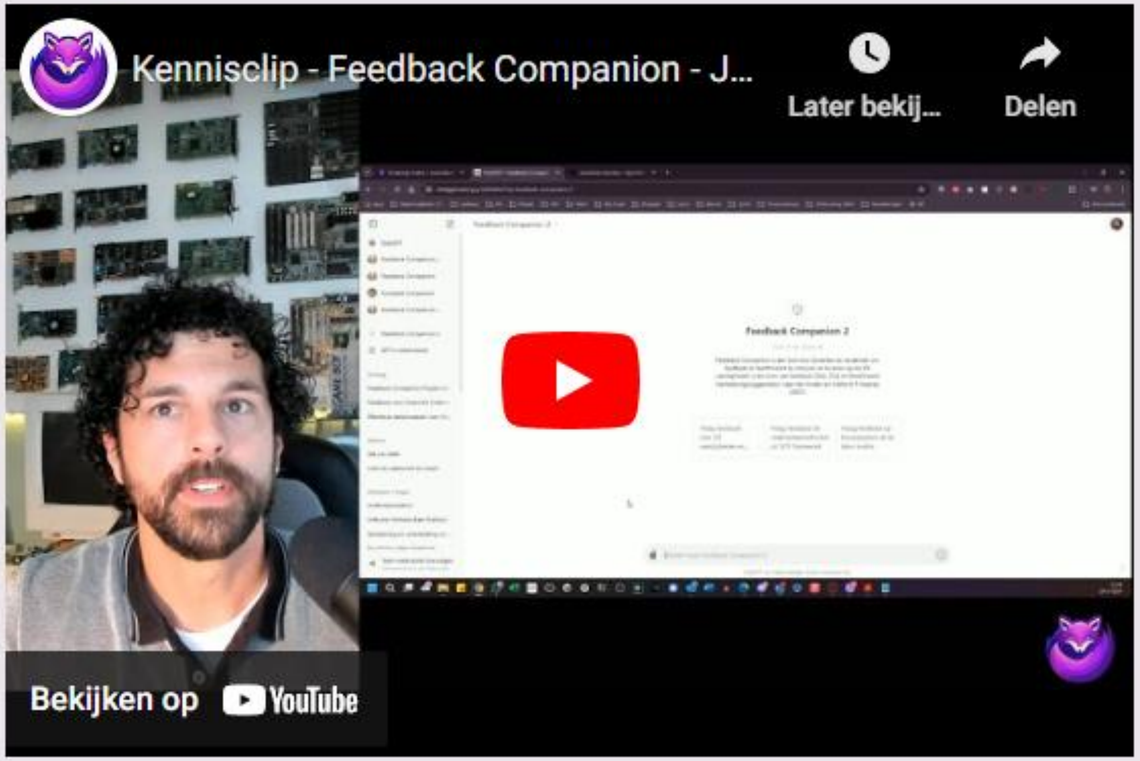
Mamma, dit is een stoomboot!

Dat klopt, schatje! Maar dit is een…

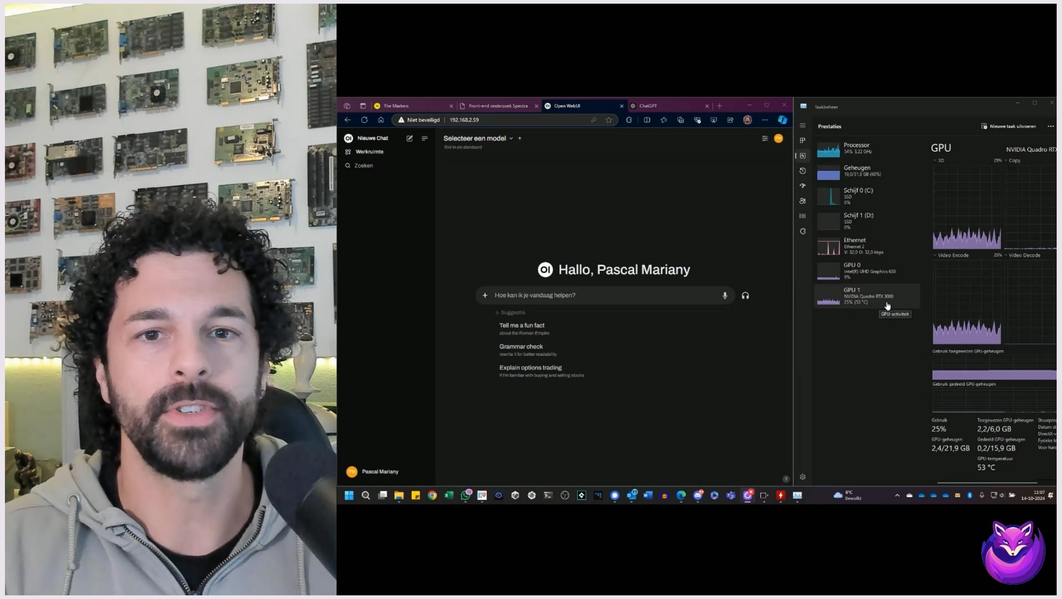

Stoomcursus

[AI Kennisclips]

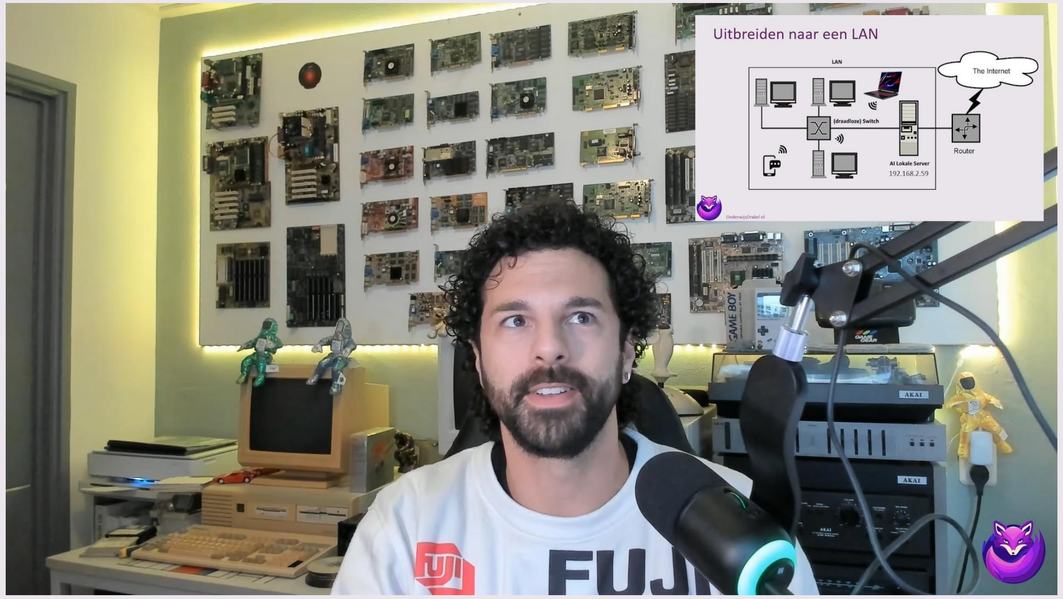
Feedback Companion



[Kennisclip - Lokale AI Draai Je Zelf: Beveilig Je Onderwijsdata met LLaMA en Meer!]



[Kennisclip - Lokale AI - LLaMA Benchmarks op Onderwijs- en Gaming Laptops!]



[Kennisclip - 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.

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

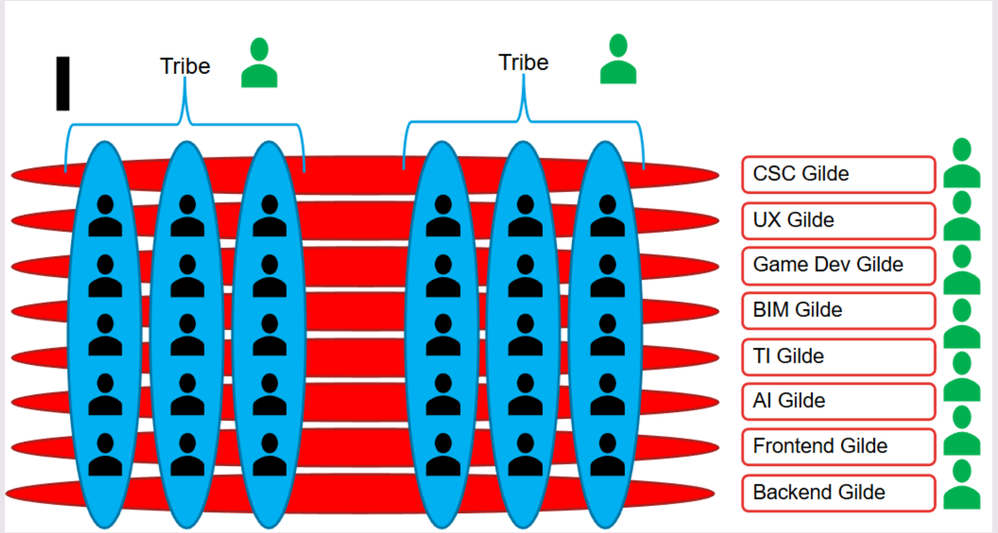
MARIANYHOSTING

OnderwijsOrakel.nl

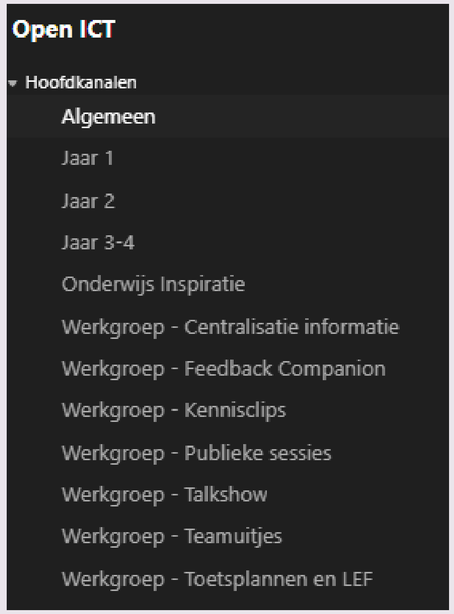
HAVO → MAVO → MBO ICT → HBO ALO

NOOIT UITGELEERD!

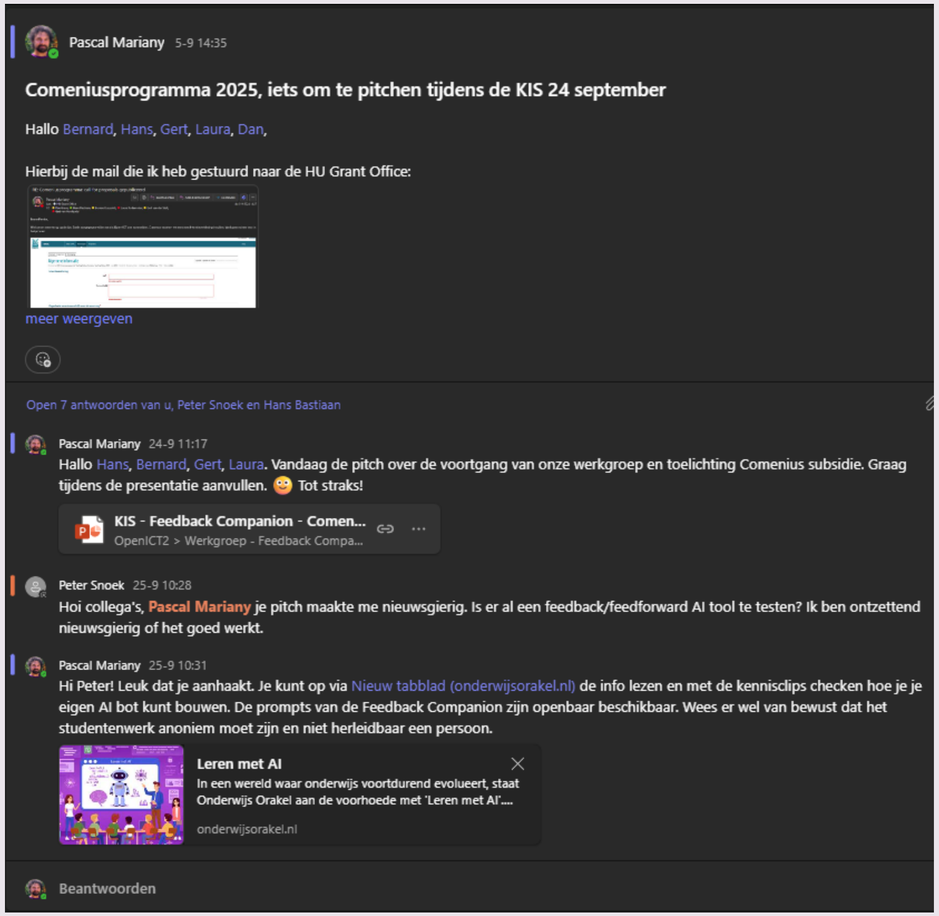
Studenten

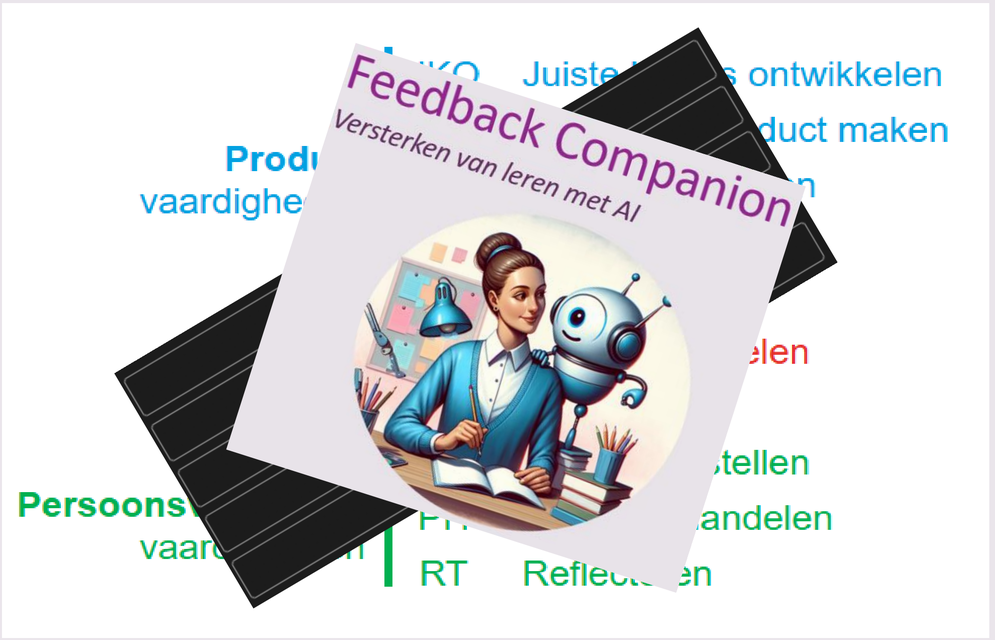


Docenten



Werkgroep Feedback Companion





OnderwijsOrakel.nl

Inhoud

01

Feedback & Feedforward

Het belang

02

Feedback cyclus

Een model dat past

03

Bad & Best Practices

Om het goed toe te passen

04

Waarom een companion?

Beweegredenen

05

Demo Feedback Companion

Werking in de praktijk

06

Bronnen

Leesvoer

Deze foto van Onbekende auteur is gelicentieerd onder CC BY-SA

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

Bron:

www.te-learning.nl

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.

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.

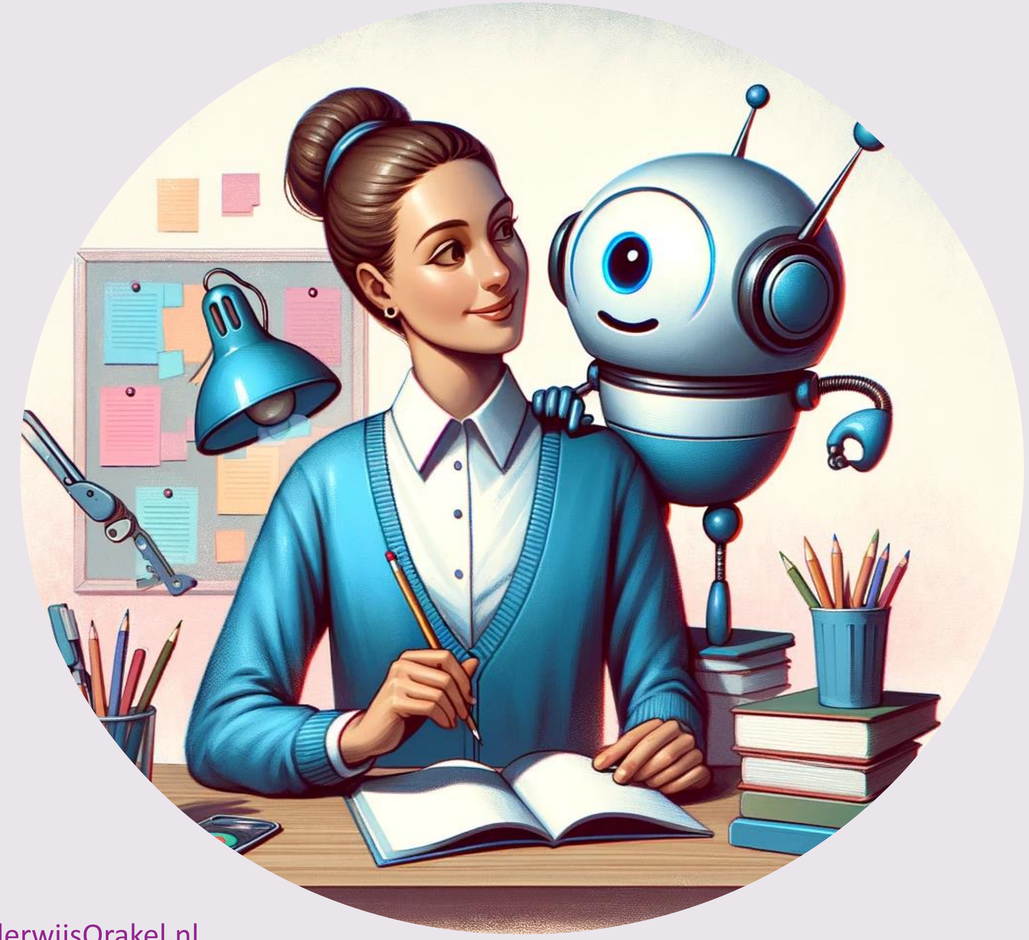
Overige vertrouwelijke gegevens:

- **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:

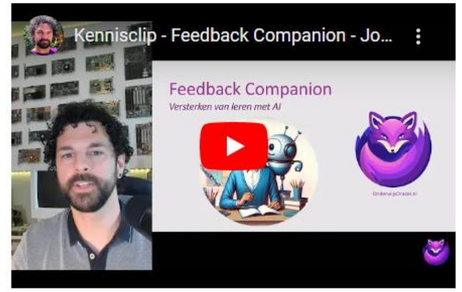
Informeer studenten duidelijk over hoe de Feedback Companion werkt, welke gegevens worden gebruikt, en hoe deze bijdragen aan hun leerproces. Stel altijd een opt-in mogelijkheid beschikbaar voor het gebruik van hun data.

- 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.



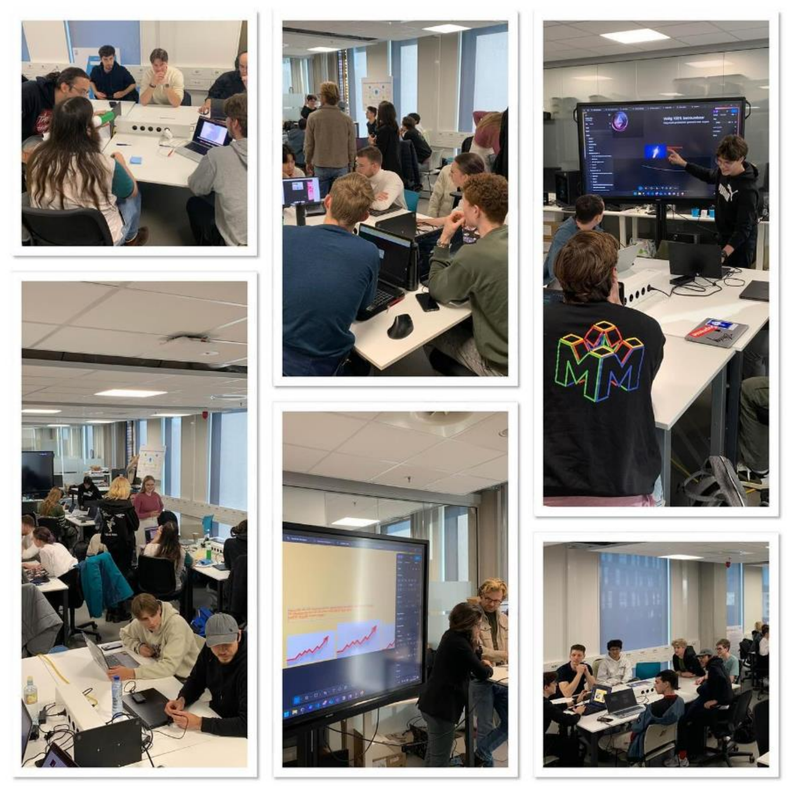
Wat zegt de AI-verordening?

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 **beperkte 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.



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.

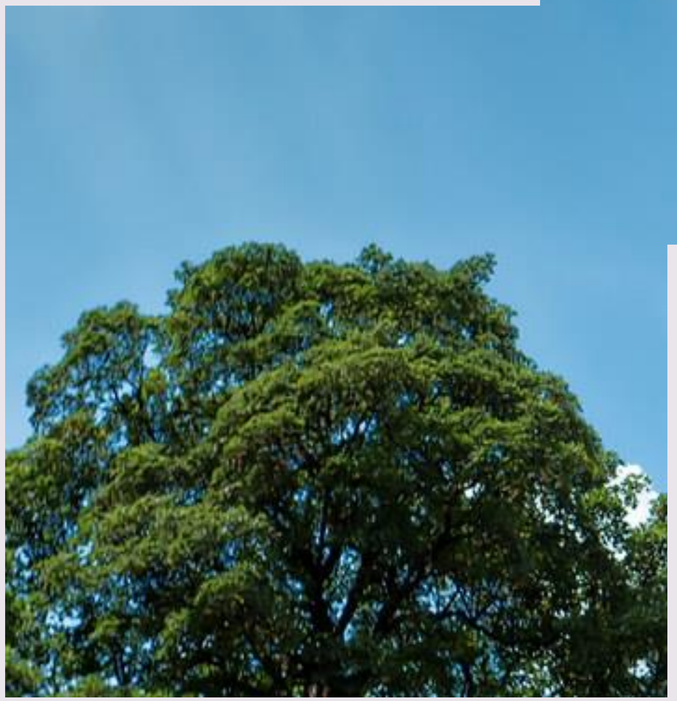
Deze foto van Onbekende auteur is gelicentieerd onder CC BY

In de Knowledgebase

Het ‘achterliggende’ brein van de Feedback Companion

Feedback & Feedforward

Het belang



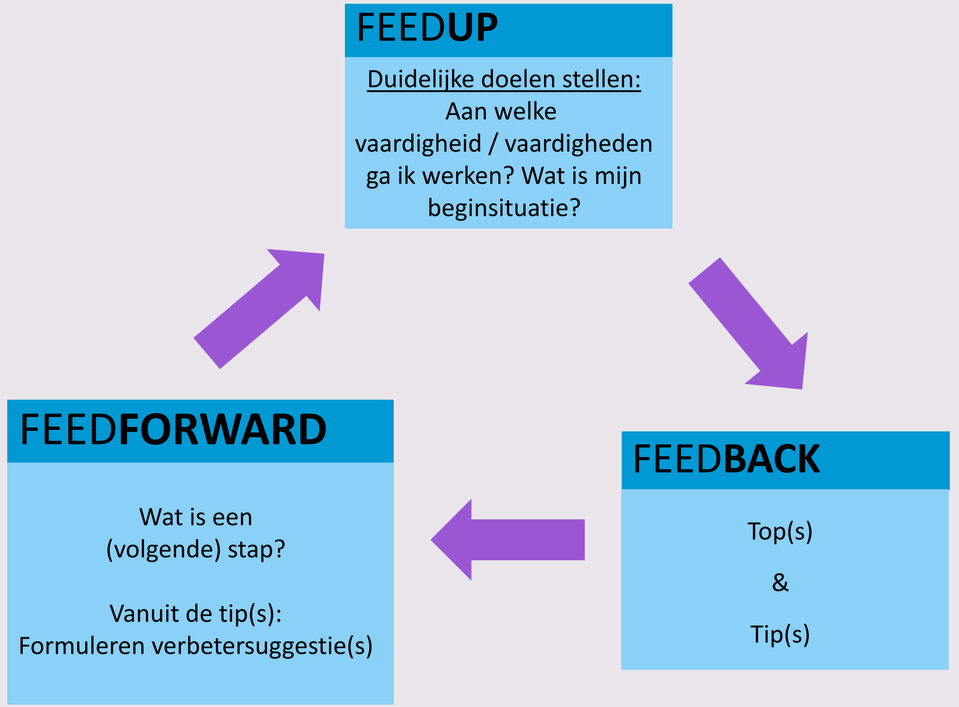
- Feedback: Inzicht in prestaties.
- Feedforward: Specifieke richtlijnen voor verbetering(en) in de nabije toekomst.
- Beiden zetten aan tot reflectie en groei!

Feedback cyclus

Een model dat past

Feedback volgens drie vragen van Hattie en Timperley (2007):

Feed up -> Feedback -> Feed forward *als doorlopend proces!*



Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81-112.

Maak feedback dus effectief!

Feedup Waar ga ik naar toe?	Verwachte prestatie. Denk aan project- of leerdoelen, vaardigheden, learning story's.
Feedback Hoe doe ik het?	Geleverde prestatie spiegelen aan feed up. (gap bepalen)
Feedforward Wat moet er nu gebeuren?	Op basis van feedback volgende stap in ontwikkeling. (gap verkleinen)

Feedback volgens drie vragen van Hattie en Timperley (2007):

Feed up -> Feedback -> Feed forward *als doorlopend proces!*

DE KRACHT VAN FEEDBACK

"PLAATS ER EENS EEN KOMMA ACHTER ..."

FEEDBACK OP **TAAK**	FEEDBACK OP **PROCES**	FEEDBACK OP **ZELFREGULATIE**	FEEDBACK OP **PERSOON**
Aangeven of het goed of fout is.	Uitleggen waarom het goed of fout is en hulp geven om verder te komen.	Inzicht geven in het eigen leerproces door het stellen van vragen.	Gericht op de leerling zelf.
"Die toren heb je stevig gebouwd, hij blijft echt goed staan."	"Wat handig dat je de grote blokken onderin hebt gebruikt. Nu is de toren al behoorlijk stevig. Als je aan deze kant nog ..."	"Hoe komt het dat de toren zo stevig is? Kun je nog andere manieren bedenken om de toren steviger te maken?"	"Wat een mooie toren, knap gedaan!"
"Je hebt de informatie in je werkstuk goed in je eigen woorden opgeschreven."	"Ik zie dat je voor je werkstuk veel gebruik hebt gemaakt van internet. Zoek ook eens naar andere bronnen, zoals boeken in de schoolbieb."	"Wat vind je de sterke en minder sterke punten van je werkstuk? Wat zou je nog anders kunnen doen?"	"Je bent een harde werker, complimenten!"
"Je mag meer oefenen met het juist schrijven van werkwoorden als voltooid deelwoord."	"Ik zie dat je vergeet 't Kofschip X toe te passen. Ik denk dat het beter werkt als je ..."	"Kijk eens in je werkboek: Waar gaat het schrijven van voltooid deelwoorden al goed en waar (nog) niet?"	"Jij bent echt goed in spelling!"
LEEREFFECT: +	**LEEREFFECT: ++**	**LEEREFFECT: +++**	**LEEREFFECT: –**

Positieve persoonsfeedback draagt wel bij aan een positief leerklimaat.

ONDERWIJS MAAK JE SAMEN
BEKIJK MEER PRIKKELENDE POSTERS OP **WWW.OMJS.NL/PP**

OnderwijsOrakel.nl

Nog in ontwikkeling

Feedback Question Companion

Ik loop vast, wat moet ik doen?

- **P**ROBLEEMOMSCHRIJVING Wat is het probleem waar ik tegen aan loop?
- **O**PTIES OF OPLOSSINGEN Welke oplossingen zie ik zelf (en heb ik al geprobeerd)?
- **W**EGING VAN OPTIES Welke voor- en nadelen hebben die oplossingen volgens jou?
- **E**IGEN KEUZE Wat zou ik kiezen zonder hulp?
- **R**AAD VRAGEN Kunt u me hier feedback op geven?

Is dit goed (genoeg)?

- **C**ONTEXT Hoeveel tijd en energie heb ik in dit werk gestoken? Is dit mijn beste versie?
- **L**EERDOEL/**O**NDERDEEL Op welk gedeelte wil ik feedback?
- **S**ELF-**E**VALUATION Wat vind ik zelf al goed en nog minder goed aan dat gedeelte?
- **R**AAD VRAGEN Kunt u me hier feedback op geven?

Wat moet ik allemaal verbeteren?

- Dit werk laat zien hoever ik zelf heb kunnen komen.
- Ik denk niet dat het helemaal af/voldoende is.
- En ik ben bereid om er verder aan te werken.
- Wat zijn in uw ogen de belangrijkste blinde vlekken op dit moment?

Is het nu wel goed (genoeg)?

- **S**AMENVATTING Welke feedback heb ik eerder gekregen?
- **U**ITLEG Hoe heb ik die feedback gebruikt?
- **P**RODUCT/**P**RESTATIE Hoe is dat terug te zien in mijn verbeterde product of prestatie?
- **E**MOTIES Welke emoties riep het op en hoe heb ik dit aangepakt?
- **R**AAD VRAGEN Is mijn werk hier inderdaad beter van geworden?

VRAAG BETER OM FEEDBACK!

TOETS REVOLUTIE

- ✓ Stel hoge (positieve) verwachtingen
- ✓ Stel ook vragen
- ✓ Wacht op reactie, dit mag best even duren
- ✓ Charmeer de leerling / student om zelf vragen op te stellen.

Bad & Best Practices

Voorbeelden uit de praktijk

Bad practices

Vaardigheid ‘Overzicht creëren’

Je hebt een leuke research gedaan. Top!

Vaardigheid ‘Boodschap delen’

Je stond er wel goed bij. Netjes gedaan!

Best practices

Vaardigheid ‘Overzicht creëren’ Feedup

Feedback:

- Top: Je bent erg sterk bezig geweest met het koppelen van learning stories aan je research story.

- Tip: Jammer dat je geen research method hebt toegevoegd, ook al heb je die wel gedaan.

Feedforward (verbetersuggestie):
Gebruik de research patterns voor jouw research story’s. Dit zorgt voor meer overzicht en je werkt meer richting niveau 2.

Vaardigheid ‘Boodschap delen’ Feedup

Feedback:

- Top: Je start was mooi, met een grappige quote. Hierdoor betrok je iedereen uit het publiek en had je meteen de aandacht.

- Tip: Er was niet altijd een actieve houding en je keek vaak naar het scherm.

Feedforward (verbetersuggestie):
Misschien kun je eens op YouTube kijken wat een actieve houding is tijdens presenteren.

Uitgewerkt vervolg

Van de feedforward

Feedforward (verbetersuggestie):
Gebruik de research patterns voor jouw research story’s. Dit zorgt voor meer overzicht en je werkt meer richting niveau 2.

Ik als student ga research patterns toepassen in mijn research story's, zodat ik een consistent en herkenbaar raamwerk creëer dat mij helpt om mijn onderzoeksproces te structureren, de verzamelde data inzichtelijk te maken, en de bevindingen op een logische en overzichtelijke wijze te presenteren.

Acceptatiecriteria:
- Onderzoeksmethoden zijn duidelijk gedocumenteerd in de research story.
- Feedback van stakeholders is zichtbaar verwerkt.
- Duurzaamheid, overdraagbaarheid, inclusiviteit en security zijn als criteria opgenomen.

Kwaliteitscriteria:
- Onderzoeksmethoden zijn passend bij de onderzoeksvraagstelling.
- Stakeholderbelangen zijn aantoonbaar meegewogen.
- De research story voldoet aan de voorwaarden van niveau 2.

Taken:
1. Documenteer gebruikte onderzoeksmethoden in de research story.
2. Organiseer feedbacksessies met stakeholders en verwerk de resultaten.
3. Evalueer en verwerk duurzaamheids-, overdraagbaarheids-, inclusiviteits- en securityaspecten.
4. Reflecteer op de mate van grondigheid en pas aan waar nodig.

Gebruik dit als feedbacktemplate:

Feedup:
Vaardigheid ‘_____’

Feedback:
- Top: Benoem wat er heel goed ging.

- Tip: Benoem waar je nog mogelijke groei ziet.

Feedforward (verbetersuggestie):
Geef suggesties om ‘te groeien’ naar bepaald niveau. Wat is er nog nodig om meer richting het niveau te groeien?

Waarom een ‘vriend’ voor feedback?!

Een consistent speeldveld: Door dezelfde criteria en taal te gebruiken, zorgen we ervoor dat alle studenten begrijpen wat van hen verwacht wordt en hoe ze zich kunnen verbeteren.

Feedbackgeletterdheid ontwikkelen: Feedback is meer dan alleen het ontvangen van informatie; het gaat om het ontwikkelen van het vermogen om feedback te begrijpen, te verwerken en toe te passen. Een goede feedbackgeletterdheid is essentieel voor effectieve communicatie en leren.

Duidelijke en constructieve communicatie: Het helpt bij het formuleren van duidelijke, concrete en actiegerichte feedback die studenten niet alleen informeert, maar ook motiveert.

Versterken van de dialoog!

Deze foto van Onbekende auteur is gelicentieerd onder CC BY

Demo Feedback Companion

Laten we erin duiken

OnderwijsOrakel.nl

VOOR LEERLINGEN, STUDENTEN EN DOCENTEN

ONDERWIJS ORAKEL

Innovatie en inspiratie beginnen hier: Onderwijs Orakel is jouw gids in de wereld van onderwijs. Ontdek creatieve technieken en tools om het leren te verrijken en onderwijservaringen te enthousiasmeren!

WORD WIJZER

Leren met AI

Ontdek de kracht van AI om het leren te personaliseren en te

Agile Coaching

Agiliteit is van belang. Van basisonderwijs tot universiteit,

Gamification

Maak leren boeiend met de magie van gamification! Ontdek hoe

Loopbaankit

Reflectie is de hoeksteen van persoonlijke groei. Onderwijs

ZELF AAN DE SLAG!

Aan de slag!

[Download de instructie van de Feedback Companion Edu]

Bronnen

- Gulikers, J. & Baarman, L. (2017). Doelgericht professionaliseren: formatief toetsen met effect! Wat DOET de docent in de klas. NWO-PPO overzichtsstudie eindrapportage (dossiernummer 405-15-722). Den Haag: NWO.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81-112. https://doi.org/10.3102/003465430298487
- Hattie, J., & Yates, G. C. R. (2014). Visible Learning and the Science of How We Learn. Routledge.
- Peeters, W. (2019, Maart 25). Handvatten om effectieve feedback te geven. Vernieuwenderwijs. https://vernieuwenderwijs.nl/handvatten-effectieve-feedback-geven/
- Sluijsmans, D., & Segers, M. (2018). Toetsrevolutie: Naar een feedbackcultuur in het hoger onderwijs. Culemborg, Nederland: Uitgeverij Phronese.

Lokale AI

Een olifantenpaadje langs de AI Act

OnderwijsOrakel.nl

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

Gangbare Laptop

NVIDIA Quadro T1000 4GB VRAM

LLaMA 3.2 1B + 3B

Krachtige Laptop

NVIDIA Quadro RTX3000 6GB VRAM

LLaMA 3.2 3B + LLaMA 3.1 8B

Krachtigere Laptop

NVIDIA Quadro RTX5000 16GB VRAM

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)
NVIDIA Quadro T1000	4 GB	11 tokens/sec	2 tokens/sec	NVIDIA RTX 3050 (Laptop)	4+ GB	€900 - €1.200
NVIDIA RTX 3000	6 GB	44 tokens/sec	4 tokens/sec	NVIDIA RTX 4060 (Laptop)	8 GB	€1.300 - €1.600
NVIDIA Quadro RTX 5000	16 GB	63 tokens/sec	39 tokens/sec	NVIDIA RTX 4070 (Laptop)	12 GB	€1.600 - €2.200

M1
En verder
16GB 11B
24GB 11B+
32 GB 20B+
48 GB 32B+
64 GB 40B+
96 GB 70B+
128GB 108B+
OnderwijsOrakel.nl

Software

Linux

Mac OS

pinokio

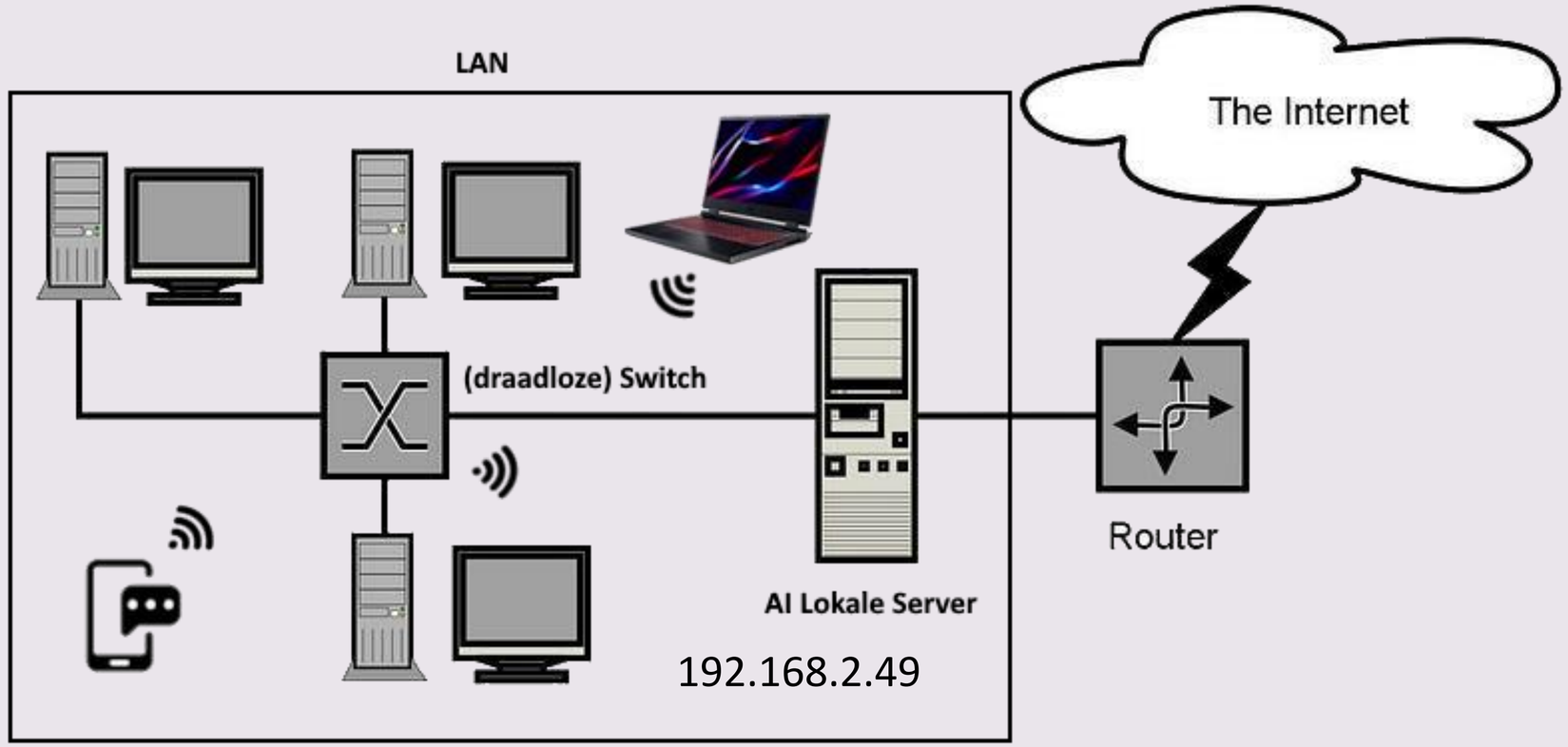
Install, Run & Control
AI apps
on Your Computer
with 1 Click.

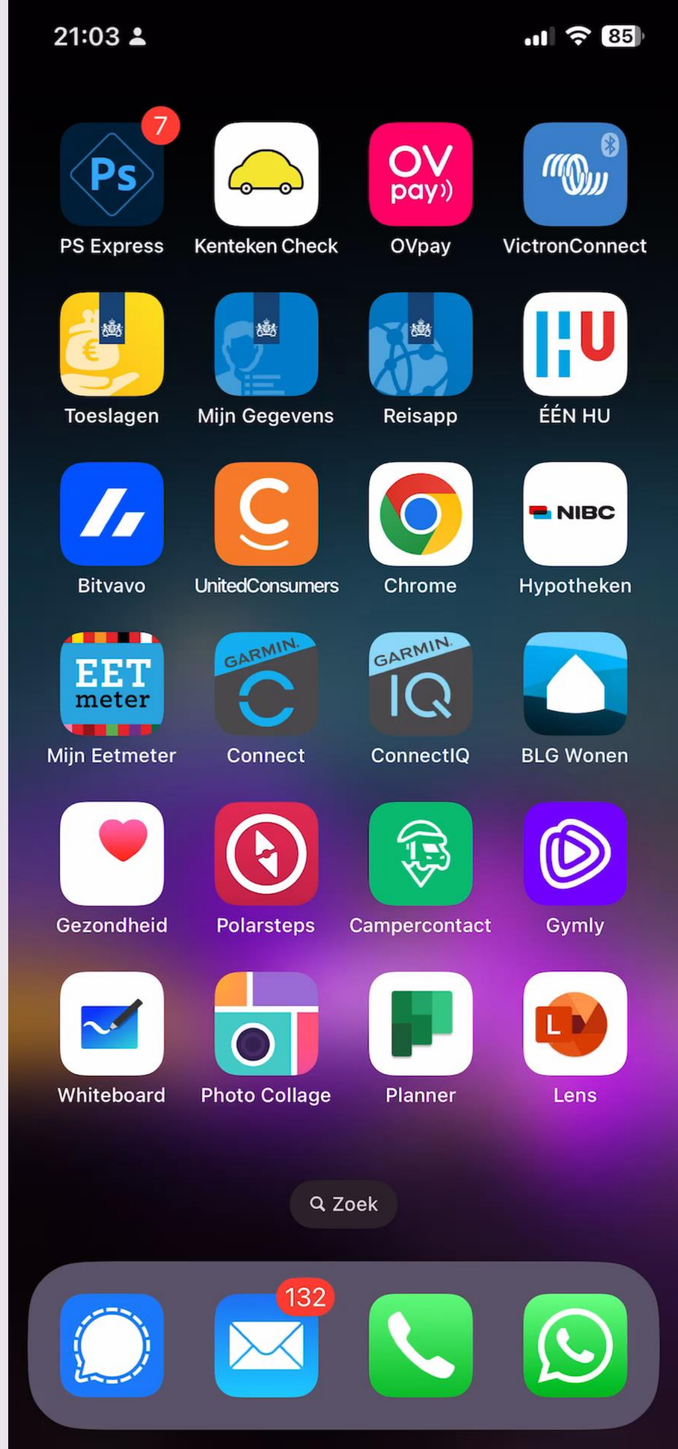
Pinokio is a browser that lets you install, run, and programmatically control ANY application, automatically.

Uitbreiden naar een LAN

Back to the 90s!

Uitbreiden naar een LAN





OnderwijsOrakel.nl

Maar… Wat kun je ermee?

Heel veel!

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

ZELF even uitproberen!

Is je telefoon of laptop verbonden met: Jaarbeurs bezoekers hotspot?

Zo niet, zoek het netwerk en meld je aan!

Volg deze stappen

Pak je telefoon of computer

Log in met deze gegevens

Kies een LLM en chatten maar!

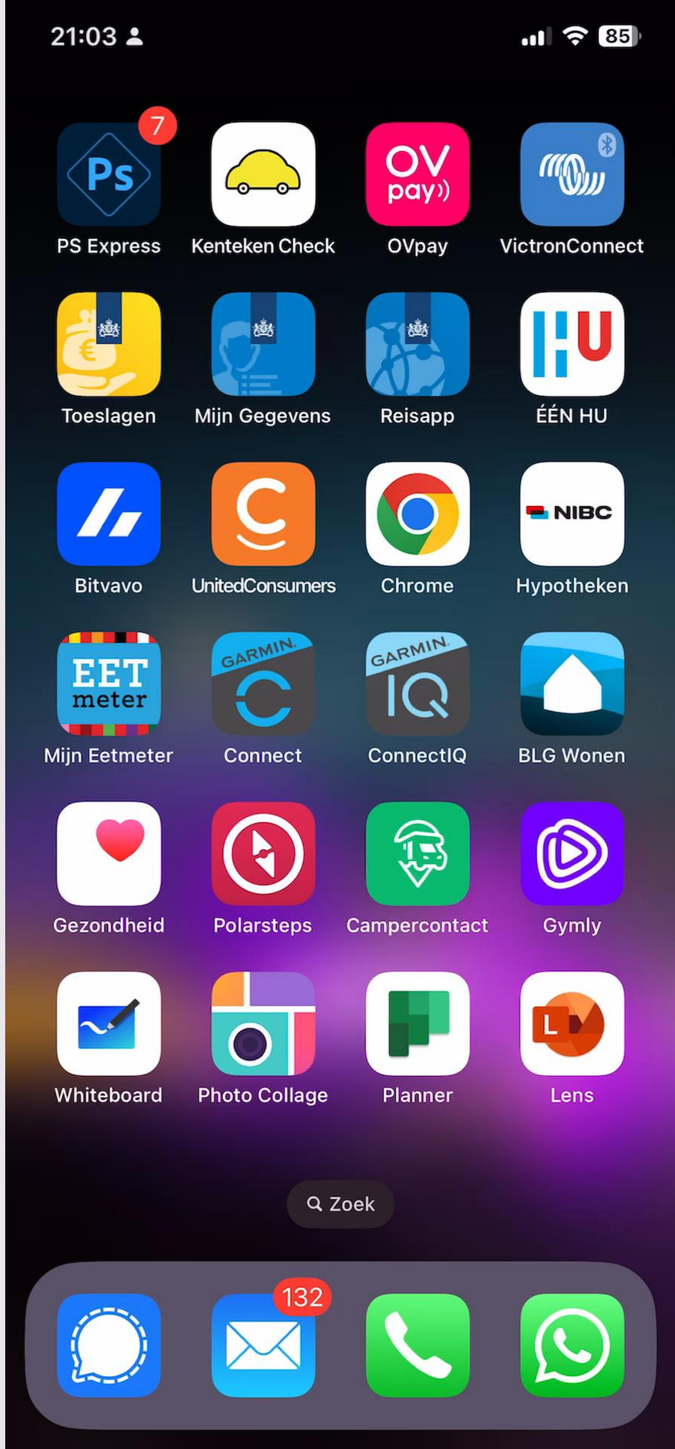
Open dan je browser en typ in de URL balk dit adres in:

10.150.1.9

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!

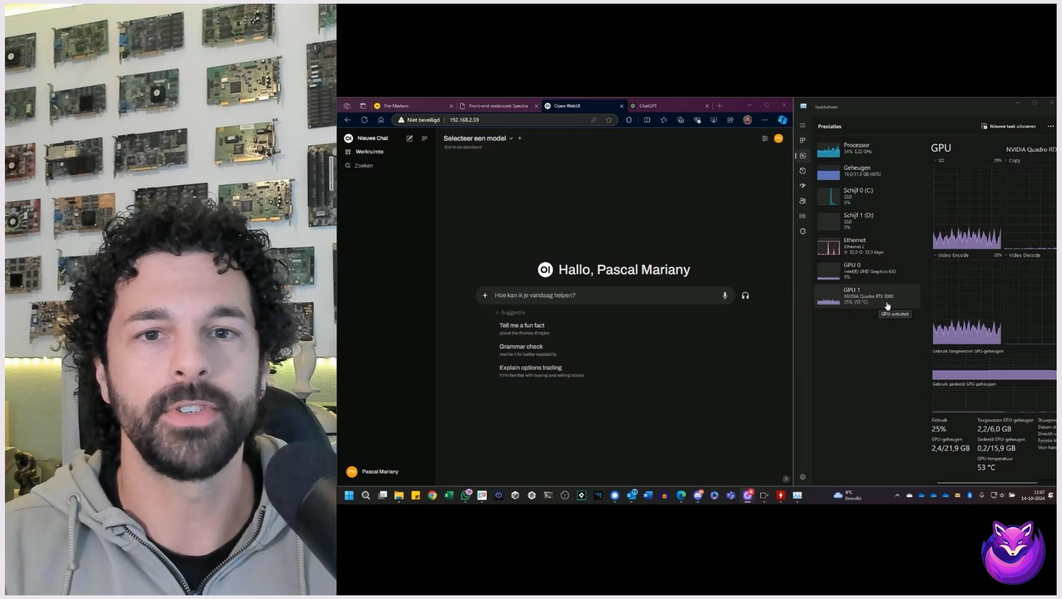


Wow, dat ging (te) snel!

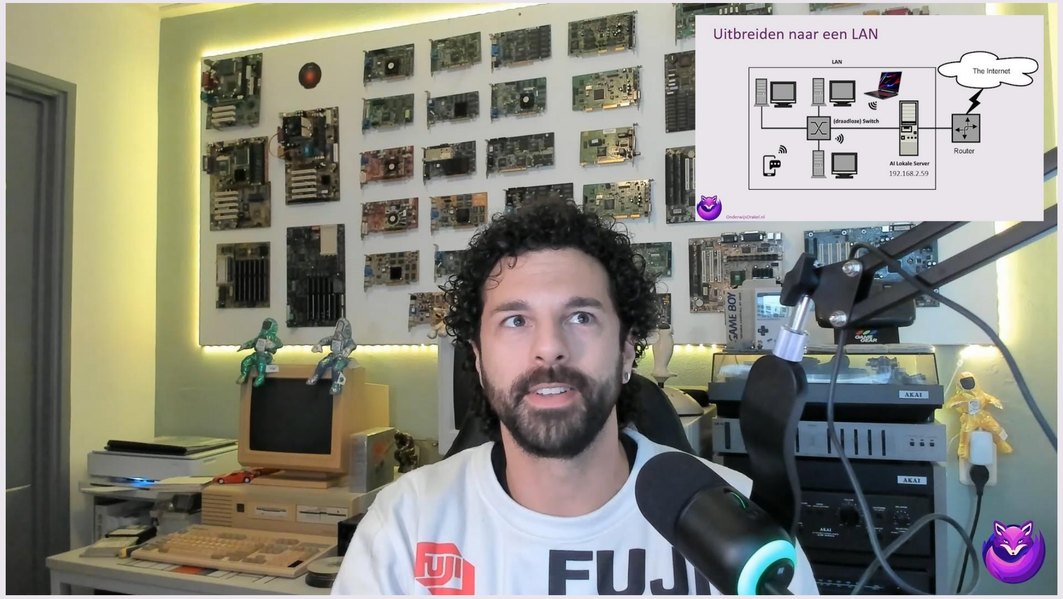
Installeren en draaien van lokale AI

Probeer het zelf door het volgen van de kennisclips!

[Kennisclip - Lokale AI Draai Je Zelf: Beveilig Je Onderwijsdata met LLaMA en Meer!]



[Kennisclip - Lokale AI - LLaMA Benchmarks op Onderwijs- en Gaming Laptops!]



[Kennisclip - 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.

Bedankt voor jullie deelname!

www.onderwijsorakel.nl

We zwaaien nu echt af!

www.onderwijsorakel.nl