



**7 oktober**

Datadinsdag #27

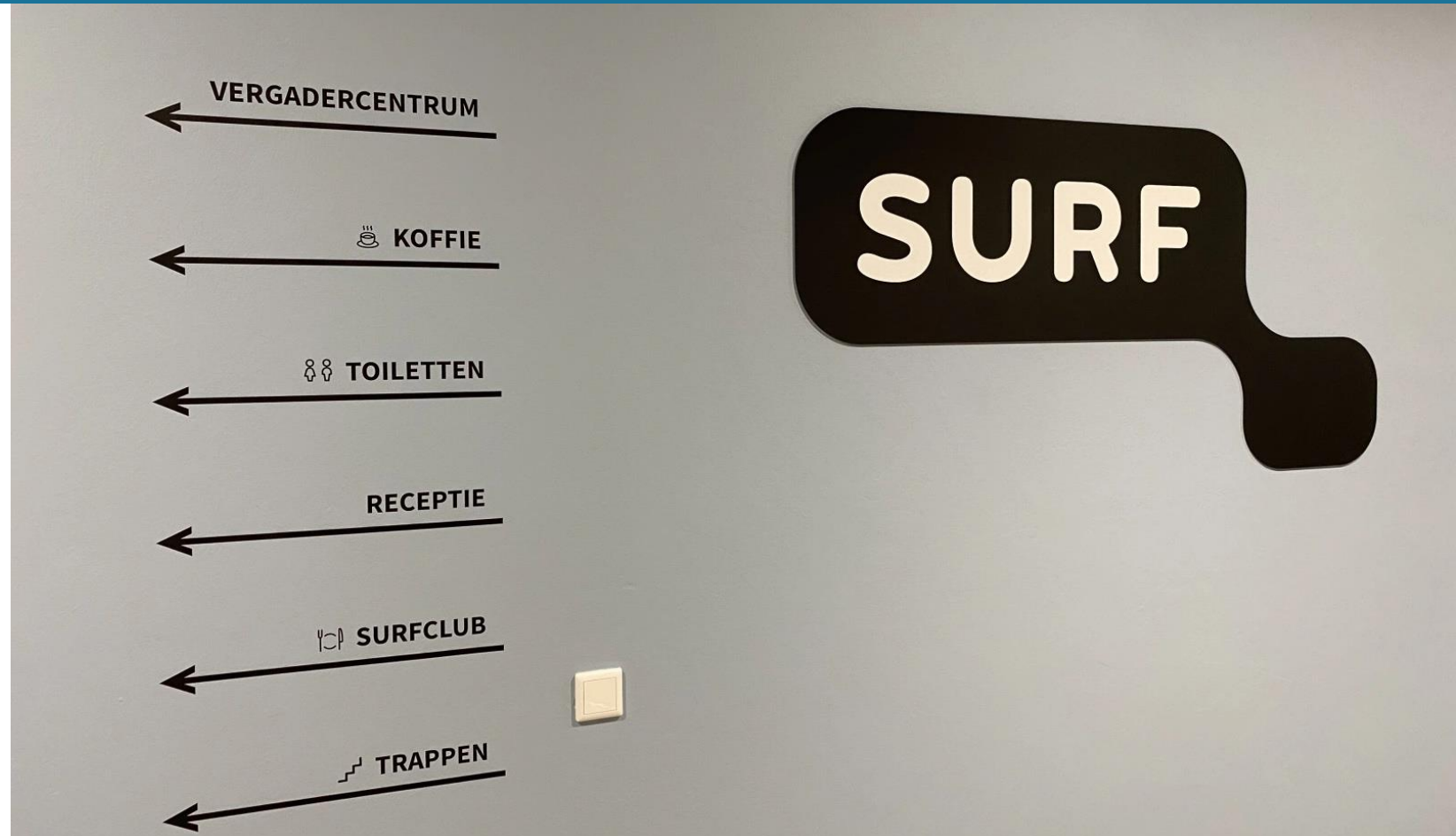
**Kickstart jouw data-agenda**



Te gast:  
Corneel den Hartogh en Maarten  
Schreuder

We nemen deze sessie op

## Welkom vanuit Utrecht - Npuls



## Welkom vanuit Utrecht - Npuls



Maarten Schreuder

PMO CEDA  
maarten.schreuder@surf.nl



Corneel den Hartogh

Projectleider CEDA  
corneel.denhartogh@surf.nl



JaapJan Vroom

Beleidsadviseur DOO -  
MBO Digitaal /Aanvoerder  
AI en Data - Npuls

# Wat gaan we doen vandaag?

1. Datanieuws
2. Kickstart jouw data-agenda
  - Centrum Educatieve Data Analyse: 3 projecten om snel mee te kunnen starten
  - Ophalen use cases door CEDA ism Datacoalitie mbo
3. De AI en Data Innovatiestarter



## Datanieuws

- CEDA gaat uitbreiden
- Project Learning Analytics Npuls stopt per 1 januari
- Aandacht op de MBO Digitaal Conferentie
  - Datawijs
  - DPO
- Uit de instellingen





Pilothub Studiedata en AI

# Centrum voor Educatieve Data Analyse (CEDA)





**Maar.. waarom  
een CEDA?**



# Snelle, onzekere veranderingen



ONDERWIJSKENNIS  
van het NRO

Over Onderwijs

Thema's ▾ Leidraden

**Mbo'ers verdienen meer dan hbo'ers en vooral in deze branches**

**Impact AI op arbeidsmarkt: kansen en bedreigingen**

Kennisbank > Doorstroom en aansluiting tussen mbo en hbo

## Doorstroom en aansluiting tussen mbo en hbo

Gepubliceerd: 18 maart 2022

Studenten met een mbo-4 diploma kunnen doorstromen naar mogelijkheid even vanzelfsprekend.



**Kabinet wil loten bij universiteiten en hogescholen weer toestaan**

**Numerus Fixus** Uit onderzoek van de onderwijsinspectie bleek dat studenten c

**De 'juiste' geneeskundestudent blijkt vaak wit, vrouw en kind van hoogopgeleiden – door de selectiemethode**

**Kabinet onderzoekt dwingendere opleidingskeuzes**

Nieuws | de redactie

29 mei 2024 | De demografische krimp en de arbeidsmarkttekorten zetten de vrije studiekeuze van jongeren onder druk. In de toekomst kan de overheid de capaciteit op bepaalde opleidingen begrenzen en studenten nog actiever richting opleidingen voor tekortsectoren sturen. Binnenkort komt OCW met een onderzoek naar sturende maatregelen.

**De student staat centraal?!**

**HvA en VU intensiveren samenwerking om iedere student het juiste leerpad te bieden**

**'Juist bij flexibiliteit heeft student behoefte aan structuur'**

**Studentenaantallen dalen sterker dan eerder voorspeld, bezuinigingen dreigen**

**Kamer geeft hoger onderwijs opnieuw het recht om buitenlandse studenten te weren**



**'Bsa past niet bij modulair onderwijs'**



# Mogelijkheden met data analyse



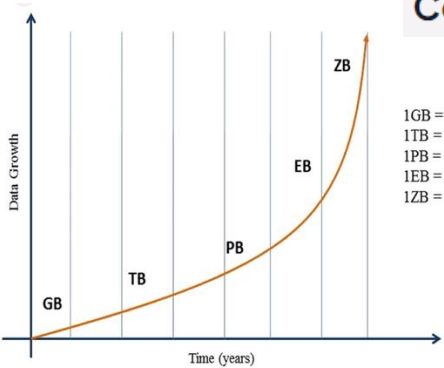
## How Data Collaboration Platforms Can Help Companies Build Better AI

Onderzoek | Artificial intelligence | mbo

### Kan AI studie-uitval in het mbo voorspellen?

#### A new frontier: Composable data systems

1GB = 10<sup>9</sup> bytes  
1TB = 10<sup>12</sup> byte  
1PB = 10<sup>15</sup> byte  
1EB = 10<sup>18</sup> byte  
1ZB = 10<sup>21</sup> byte



The rise of data towards 'big data' over the years

29 november 2023

### Open Onderwijs API wint de Gouden API Award

12 maart 2024

### Aanbesteding voor pan-Europese inkoop van clouddiensten gepubliceerd: OCRE 2024

## Empowering students through Data-Driven Learning

APRIL 24, 2024

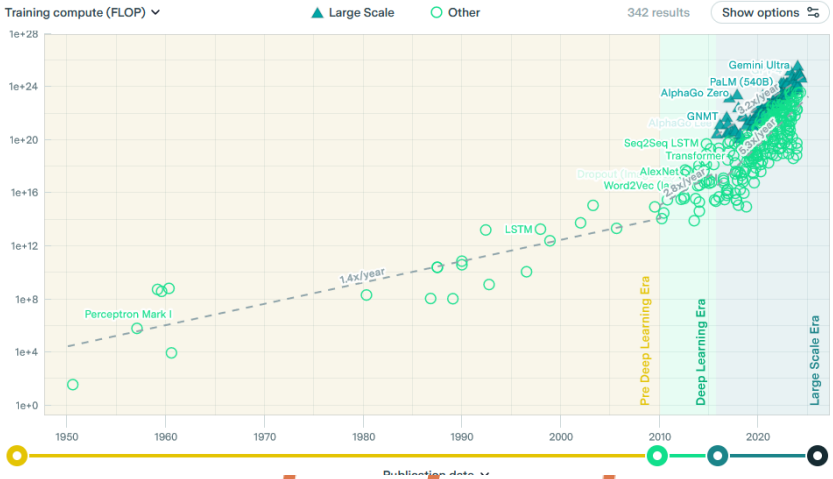
## De universiteit heeft nu haar eigen glazen bol: nieuw model voorspelt toekomstige instroom van studenten

29 apr 2024 Mathijs Noij



### Sinds de komst van kunstmatige intelligentie en deep learning wordt Moore's Law verpulverd

Training Compute of Notable Machine Learning Systems Over Time



# Ontwikkelingen

- Groeiende behoefte om **snel** tot inzichten en **voorspellingen** te komen
- Informatiebehoefte steeds in **verandering** (regionale krimp, capaciteitsbekostiging, kansengelijkheid, welzijn, doorstroom, LLO, bezuinigingen, arbeidsmarkt en AI)
- Steeds **meer (uniforme) data** beschikbaar
- Cloud- en machine learning **technieken steeds toegankelijker**
- Behoeftte aan **digitale autonomie**



# Huidige situatie

- Vaak starre standaardrapportages
- Data en logic binnen interne systemen
- Beperkte capaciteit
- ...die >80% van de tijd bezig is met ontsluiten data
- Soms vender lockin
- Oplossingen lastig deelbaar en schaalbaar





**Oké, maar hoe  
pak je dat aan?**





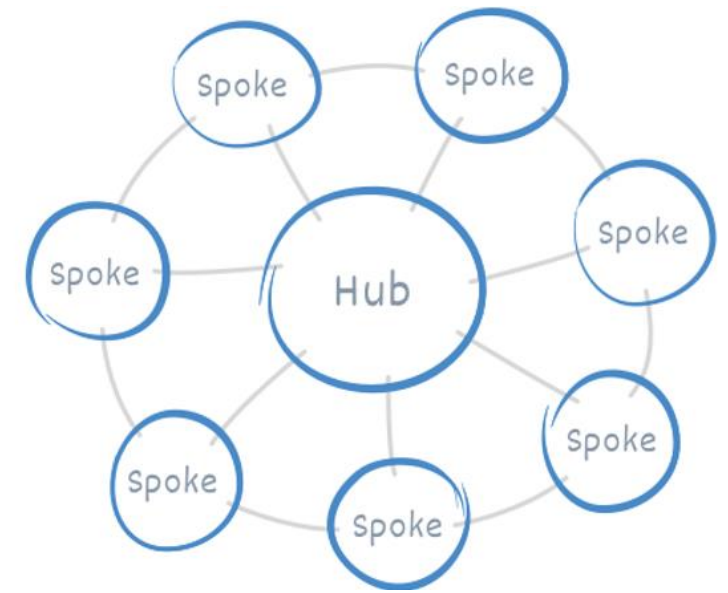
# Wat als we...

- ... gezamenlijke standaarden en 'ways of working' laten ontstaan
- ... samenwerken aan gedeelde analytics oplossingen
- ... en die oplossingen deelbaar maken tussen instellingen



# Uitgangspunten CEDA

- *“Most of the smartest people work somewhere else”*
- Input
  - modulair (bouwstenen)
  - open source (deelbaar en toegankelijk)
  - kennisdeling (co-creatie, workshops en documentatie)
- Output
  - hogere kwaliteit van inzichten
  - groei van expertise
  - snellere ‘return on information’
  - instelling blijft ‘in control’





# Collega's eerste minimum viable product ronde



Martine Jansen  
Wisselstroom  
Fontys



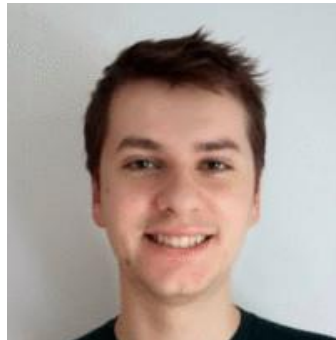
Amir Khodaie  
Instroomprognose  
Radboud Universiteit



Willem-Jan Swiebel  
Uitnodigingsregel  
Data coalitie MBO



Tomer Iwan  
Data engineering  
Vrije Universiteit



Tony Ritzen  
Inschrijvingendashboard  
Universiteit Maastricht



# Collega's tweede minimum viable product ronde



Steven Ramondt  
Uitnodigingsregel  
ROC Mondriaan



Amir Khodaie  
Tekstanalyse en  
Instroomprognose  
Radboud Universiteit



Theo Bakker  
Kansengelijkheid  
Haagse Hogeschool



Tomer Iwan  
Data engineering  
Vrije Universiteit



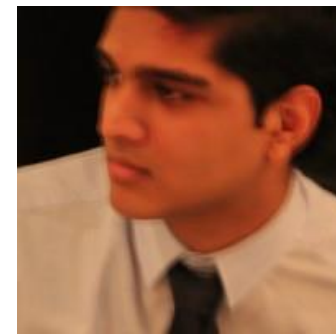
Shirley Kalkers – Van  
der Ven  
VSV en  
Instroomprognose  
Graafschap College



Aslam Tanjung  
Kansengelijkheid  
Haagse Hogeschool



Maarten Schreuder  
PMO  
Npuls



Ash Sewnandan  
Data engineering  
Haagse Hogeschool



Caspar Nijhuis  
Engineering  
Npuls



**Wat levert dit op?**

# 3 kickstarts van CEDA

VSV

Uitval voorspellen

CAMBO





# CEDA



## Voortijdig Schoolverlaters (VSV)

Shirley Kalkers van Graafschap College:

Intern dashboard gebouwd op DPO omgebouwd zodat het direct draait op data uit de bron (DUO, dus ook voor jouw instelling beschikbaar)

Met open source tools die geen licentie vereisen (R & R Studio).

Link: [https://github.com/cedanl/vsv\\_analysis](https://github.com/cedanl/vsv_analysis)

Contact: [s.kalkers@graafschapcollege.nl](mailto:s.kalkers@graafschapcollege.nl)

# Toegankelijkheid

- Zonder programmeer-ervaring
- Met samenwerking
- Obv open source tools en synthetische data

15558

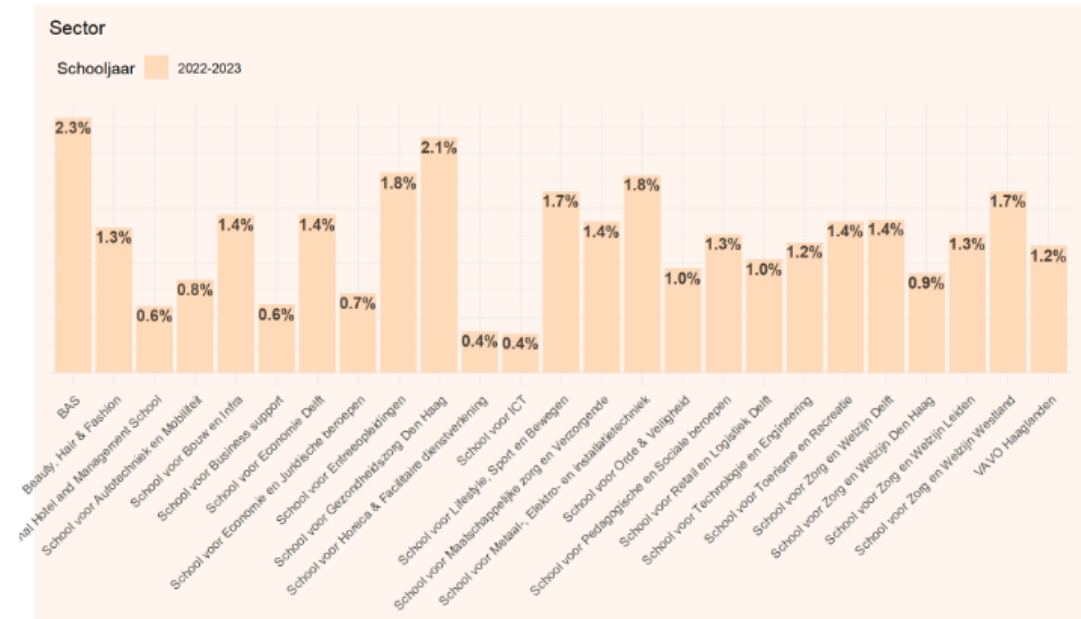
Aantal DUO VSV Startset

185

Aantal VSV

1.2%

Percentage VSV



# CEDA



## De Uitnodigingsregel (ondertussen bekend)

Steven Ramondt van ROC Mondriaan heeft het machine learning gedeelte een stuk toegankelijker gemaakt.

Nu kun je ook zonder kennis van machine learning snel zien of data van je eigen opleiding genoeg voorspellende waarde heeft.

We krijgen steeds datapreparatiescripts. Jouw instelling kan deze voorbeeldscripts snel aanpassen aan de eigen situatie.

Link: <https://github.com/cedanl/Uitnodigingsregel>

Contact: [s.ramondt@rocmondriaan.nl](mailto:s.ramondt@rocmondriaan.nl) & [ceda@surf.nl](mailto:ceda@surf.nl)

Event: 9 December aanmelden [hier](#)

Crebo

23157 - Haarverzorging

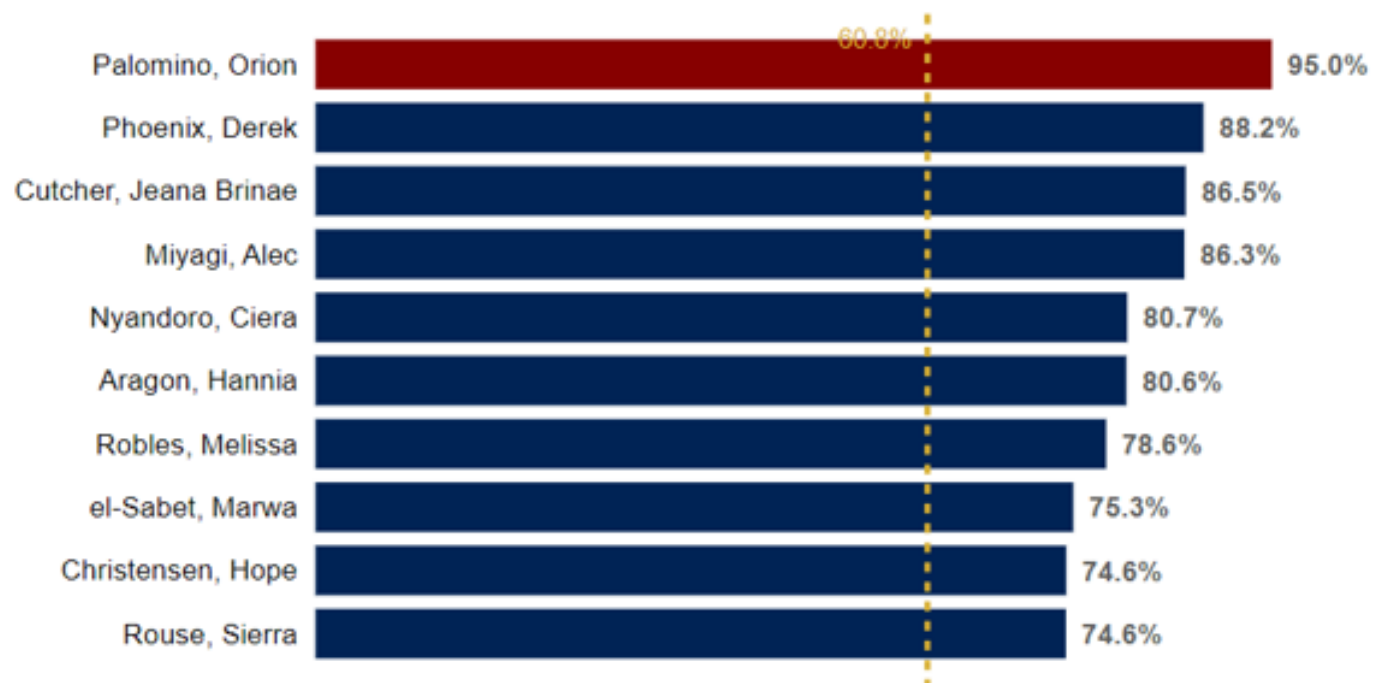


Klas

MU-ZMA2A



1

Aantal studenten  
uitvalkans > 90%

Uitvalkans

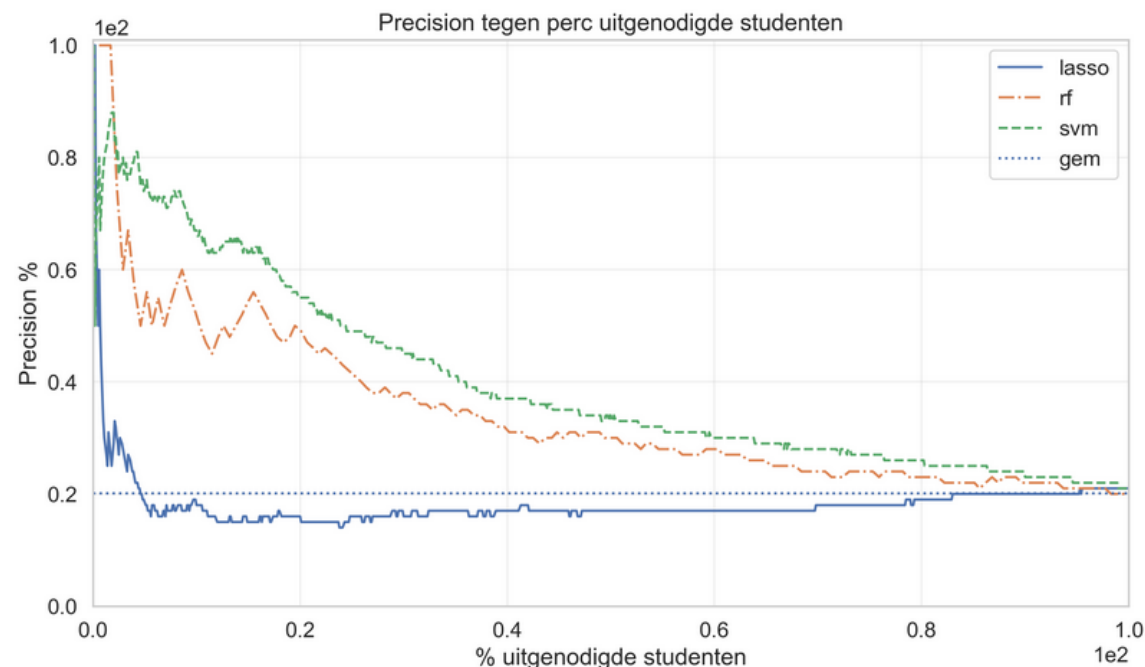
70.8%

98.8%



# Hulp bij evaluatie

- Eerst goede evaluatie van 'voorspelkracht'
- Toelichting in tekst
- Stoplichtsysteem



## 1 Model Aanbeveling en Evaluatie

●●● Het model kan worden gebruikt ●●●

Op basis van de evaluatie kan het model worden gebruikt. Het best presterende model is Random Forest, dat de beste balans laat zien tussen precisie en recall bij een selectie van 20% van de studenten voor uitnodiging. Dit impliceert dat dit model het meest effectief is in het identificeren van studenten met een verhoogd risico op uitval.

### Belangrijke opmerking:

Deze evaluatie is automatisch gegenereerd en dient als richtlijn. De uiteindelijke beslissing over het gebruik van het model ligt bij de gebruiker. Het is belangrijk om:

- De resultaten kritisch te evalueren in de context van uw specifieke situatie
- De beperkingen van het model te begrijpen
- De ethische implicaties van het gebruik te overwegen
- De resultaten te valideren met domeinexperts

De gebruiker is zelf verantwoordelijk voor de interpretatie en het gebruik van de modelresultaten.

# CEDA



## CAMBO en MBO-Koppelpunt data

Aanmeldgegevens van (bijna) alle mbo-instellingen komen hierin samen.

Het zijn geen gemakkelijke bestanden.

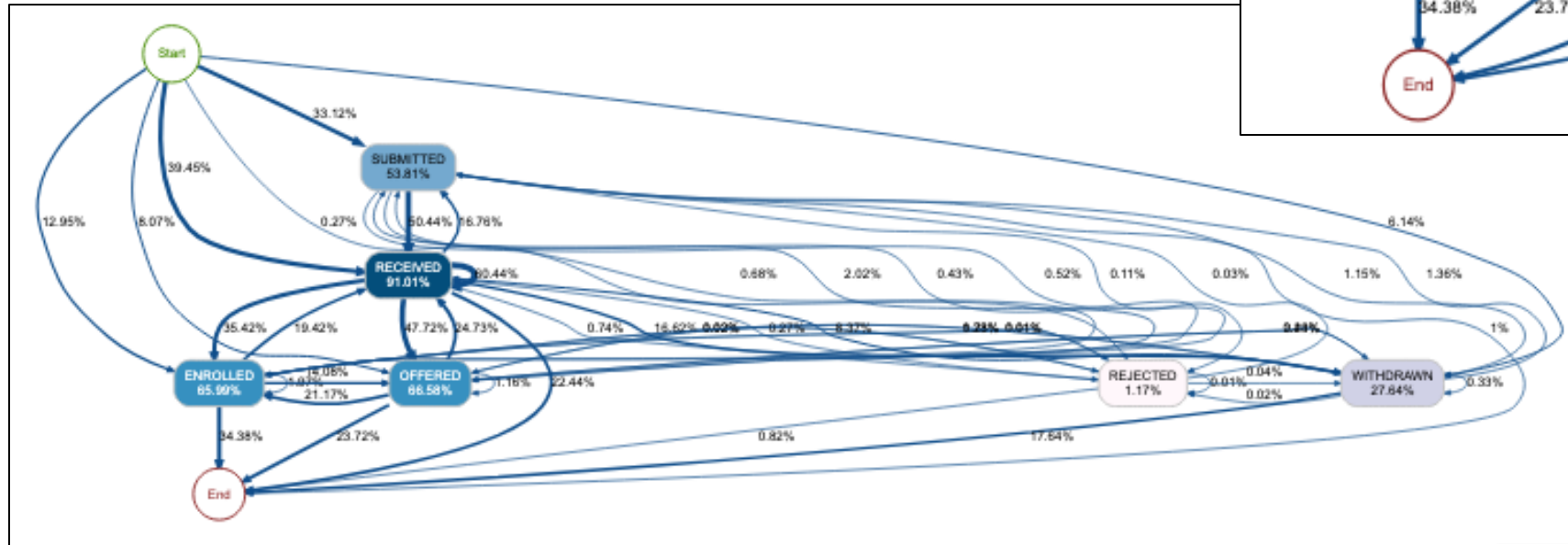
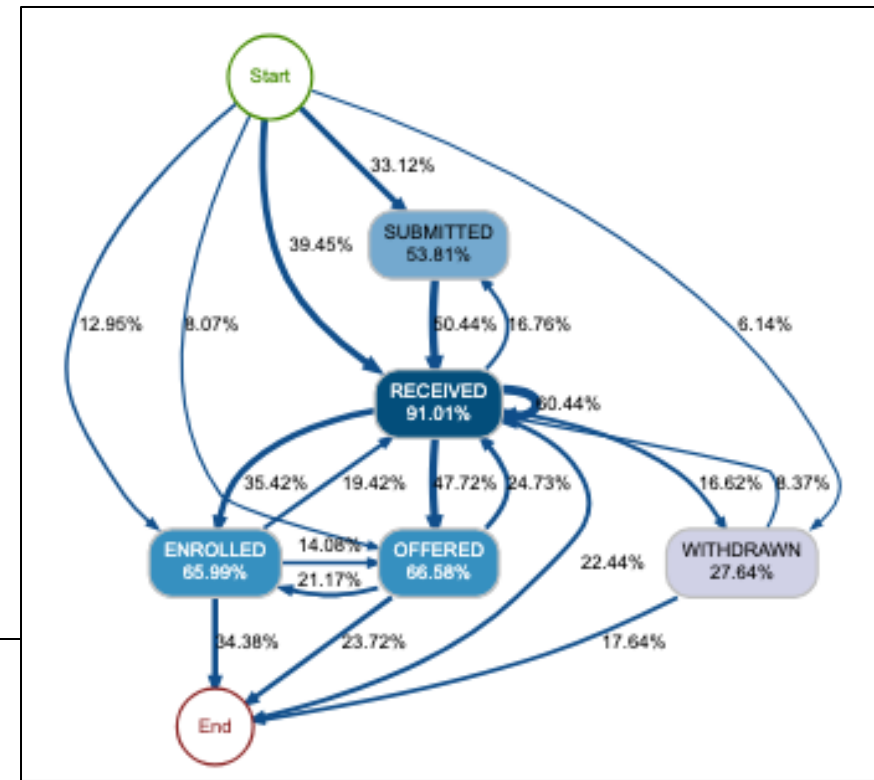
We evalueren de mogelijkheden voor prognose met Amir Khodaie (Radboud Universiteit) en Shirley Kalkers.

Contact: [s.kalkers@graafschapcollege.nl](mailto:s.kalkers@graafschapcollege.nl), [amir.khodaie@ru.nl](mailto:amir.khodaie@ru.nl), & [ceda@surf.nl](mailto:ceda@surf.nl)

Event: 26 November 12:30-16:30, aanmelden [hier](#)

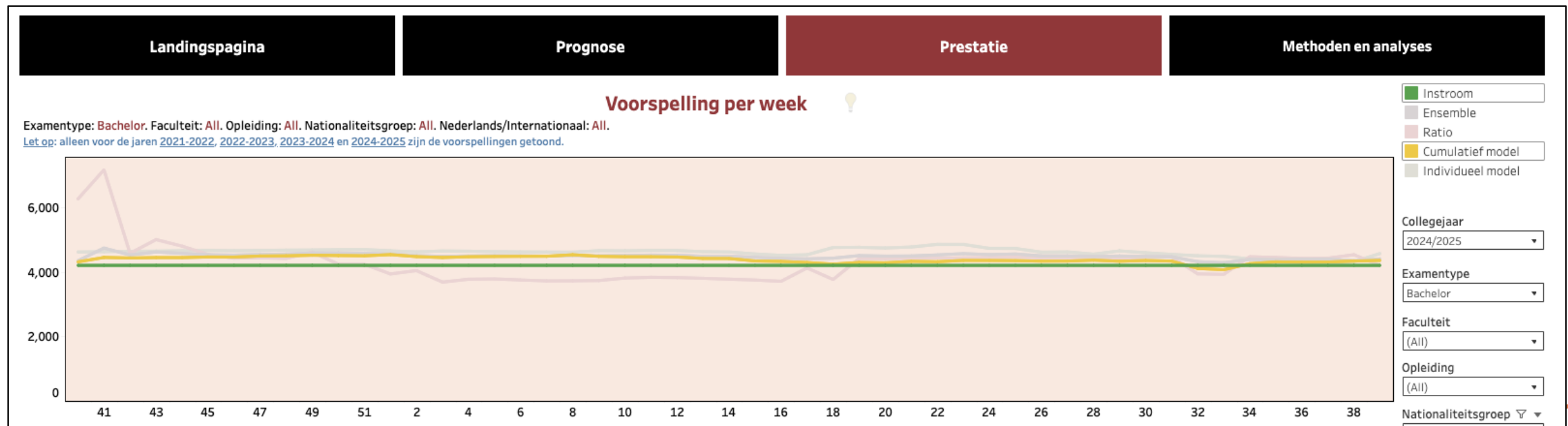
# Process Mining

- Visualisaties van flow van statusveranderingen
- Conformance checking



# Instroomprognose HO

- Op basis van Studielink bestand dat iedere instelling heeft
  - In het MBO is er CAMBO / Koppelpunt data







# Hoe ziet de toekomst eruit?

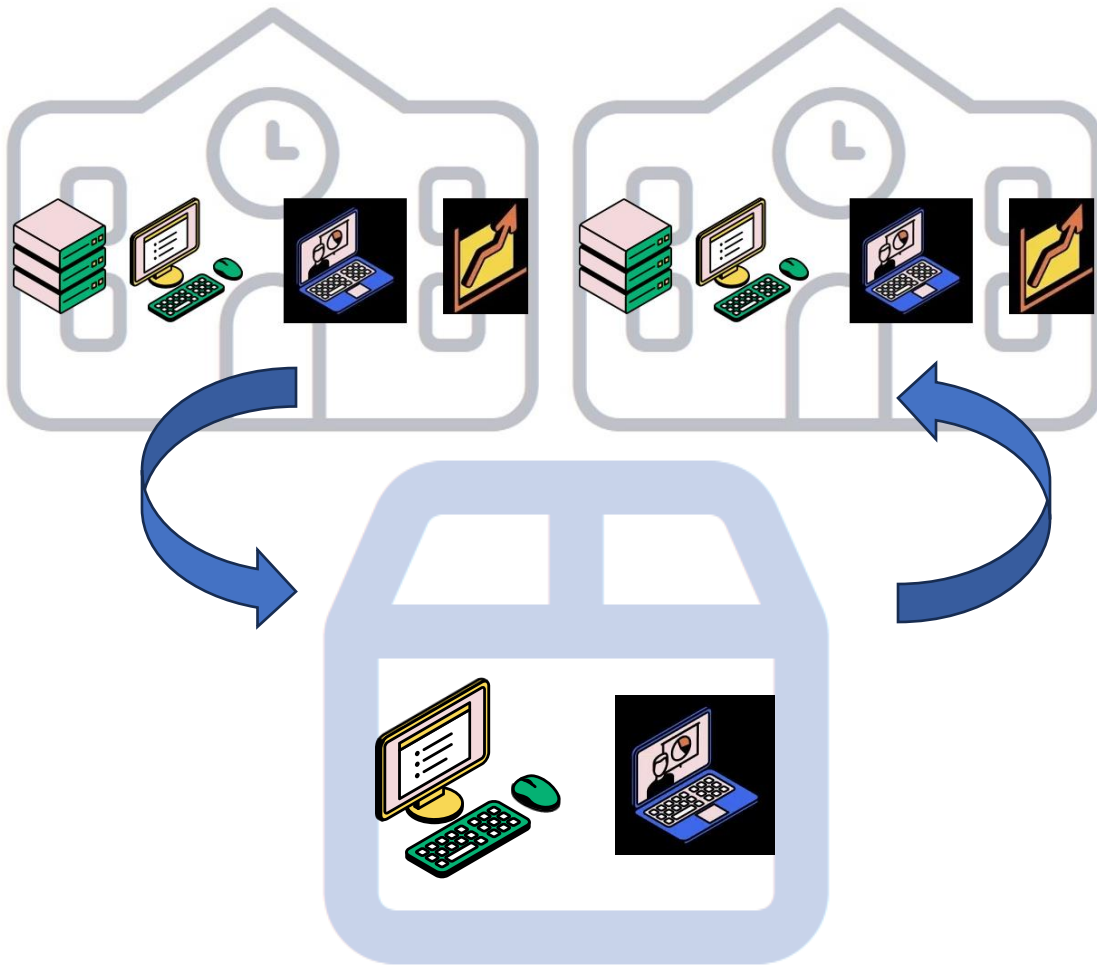
**13 October 2025**



# Start Fase 2 Npuls & CEDA

- We gaan twee tools opschalen
  - Instroomprognose
  - Uitvalanalyse
    - Uitnodigingsregel, kansengelijkheid
- Vast team dat in cocreatie met instellingen dit gaat doorvoeren
  - Vacatures volgens zo snel mogelijk
  - Daarnaast input / werkgroepen / testers vanuit instellingen zeer welkom!
- Daarnaast
  - Nieuwe minimum viable products
    - Heb jij een interne tool of analyse, die mogelijk ook voor andere instellingen interessant is? Neem vooral contact op met [ceda@surf.nl](mailto:ceda@surf.nl)

# Instroomprognose & Uitvalanalyse



# Data Use Cases - MBO Regiobijeenkomsten



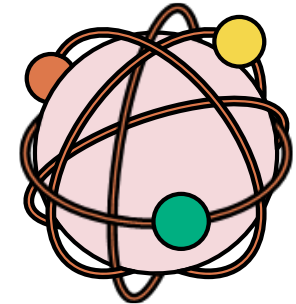
**Denk mee**  
tijdens de regio-  
bijeenkomsten van  
Npuls en Datacoalitie  
en maak tools en usecases die het  
onderwijs vooruit helpen



# Waarom de bijeenkomsten?

## Samen bouwen aan data-ondersteund MBO-onderwijs

- Zowel **Npuls (CEDA)** als de **Datacoalitie** werken aan hetzelfde doel:  
beter, eerlijker en toekomstgericht onderwijs met data & AI.
- In 2024–2025 zijn gesprekken gevoerd om te verkennen **hoe we de krachten kunnen bundelen**.
- Door samenwerking kunnen we:
  - kennis en tools delen i.p.v. dubbel ontwikkelen,
  - sneller experimenten opschalen,
  - en één sterke community vormen voor data in het MBO.



# Wat gaan we doen in 2025 - Van praktijk naar concrete use cases

Organiseren van **5 regiobijeenkomsten** door heel Nederland.

Doel: **ophalen van ideeën, behoeften en voorbeelden** van data-ondersteund onderwijs en AI-toepassingen.

Samen met jullie formuleren we minimaal **3 kansrijke data use cases**.

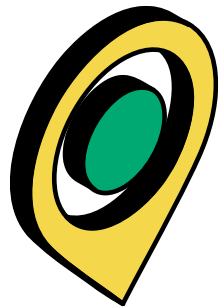
- We brainstormen over de belangrijkste thema's rondom data en AI in het MBO
- We bespreken de kansen en uitdagingen die jij in jouw praktijk ervaart
- We prioriteren wat het meest urgent en waardevol is voor de praktijk



**We werken gezamenlijk toe naar concrete use cases die de basis vormen voor nieuwe, bruikbare data tools en oplossingen**

# Denk mee over data & AI in het MBO

Scan de QR code, meld je aan en doe mee!  
Want alleen samen kunnen we bouwen aan  
data- en AI-oplossingen die bijdragen aan  
slimmer, eerlijker en toekomstgericht MBO-  
onderwijs.

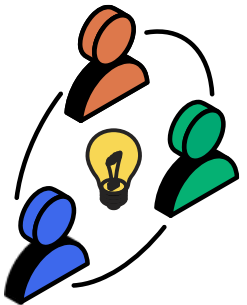


We organiseren regiobijeenkomsten door heel het land  
in:

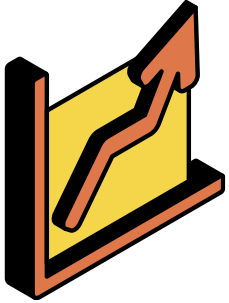
- Purmerend op donderdag 9 oktober – Talland College
- Amersfoort op vrijdag 17 oktober – MBO Amersfoort
- Etten-Leur op woensdag 22 oktober – Curio
- Roermond op vrijdag 24 oktober – Gilde Opleidingen
- Leeuwarden op woensdag 29 oktober - Firda



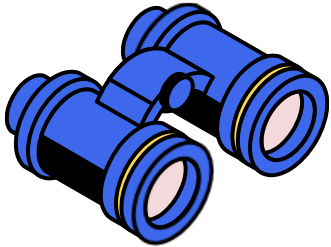
<https://edu.nl/7pdxv>.



# In de toekomst uitbreiden naar HO & WO



- In 2026 een soortgelijk traject is gepland voor HO en WO
- Lessons learned gaan toegepast worden
- Use cases gaan getoetst worden



- CEDA werkgroep gaat met de Use Cases aan de slag
- Ben je enthousiast? Laat het graag weten!

# AI en Data Innovatiestarter

Samen sneller en verder met AI en Data in het onderwijs





# Waarom een AI en Data innovatiestarter?

- In heel Nederland werken instellingen al met Data.
- Vaak hebben we dezelfde vragen:
  - Hoe pakken anderen dit aan?
  - Waar kunnen we samen optrekken?
- Toch is er weinig overzicht en vinden we elkaar niet altijd makkelijk.



# Wat is de AI en Data Innovatiestarter?

- Eén plek waar je ziet wat er speelt in het mbo, hbo en wo.
- Geen marktplaats, maar een plek waar je projecten en werkwijzen kunt overnemen, doorontwikkelt of samen verder bouwt.
- Werk mee aan een bestaande activiteit of start samen iets nieuws.

## Voeg toe

Voeg jouw project, pilot, wens of hulpvraag toe. Laat zien waar je aan werkt(e) en nodig anderen uit om mee te doen.

## Ontdek

Bekijk projecten van collega-instellingen. Zie hoe zij AI en Data inzetten en laat je inspireren.

## Reageer

Stel vragen, denk mee, geef tips of sluit je aan bij lopende projecten. Samen kom je sneller verder.

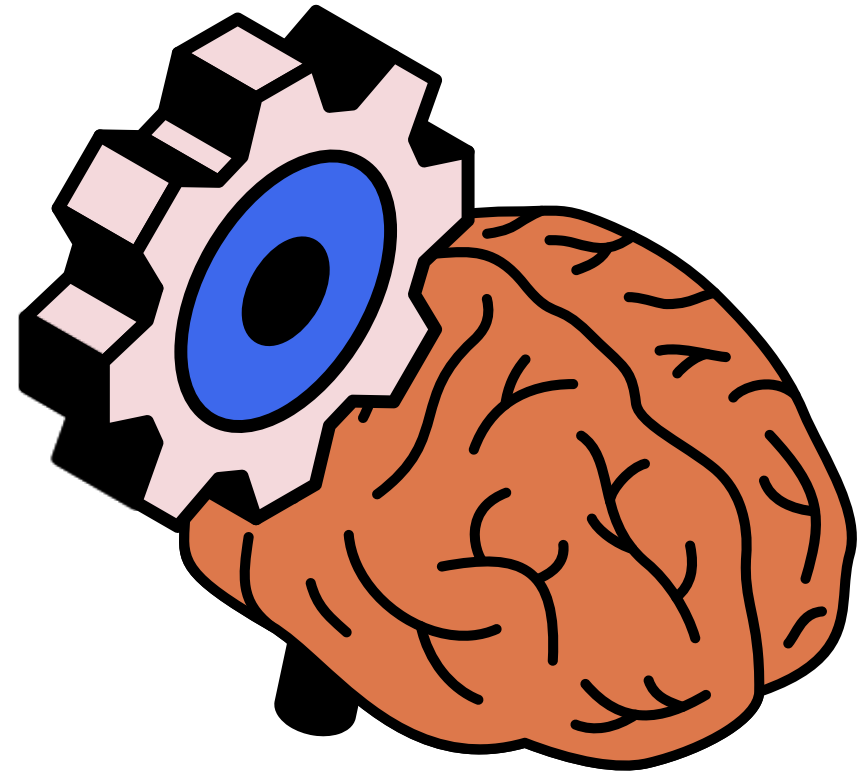
## Volg

Kies projecten die je interessant vindt. Zo blijf je op de hoogte van updates en nieuwe inzichten.



# Wat levert het op?

- Minder dubbel werk, meer tijd voor vernieuwing.
- Inspiratie en handelingsperspectief voor jouw eigen organisatie.
- We bouwen samen aan de innovatieagenda en voeren die ook samen uit.





Innovatiestarter

### IMCE, AI-docent in opleiding

MIEC Data heeft een digitale mbo docent (IMCE) ontwikkeld. IMCE is een AI-gestuurde docent in opleiding die altijd klaarstaat om vragen en advies te geven over data & AI. Interessant voor jouw instelling?

Reageer



Innovatiestarter

### E-learning AI-Geletterdheid - ROC Nijmegen

De e-learning AI zorgt ervoor dat elke werknemer van ROC Nijmegen een bepaalde basis heeft als het gaat om AI-geletterdheid.

Reageer



UNIVERSITY OF AMSTERDAM

Innovatiestarter

### UvA AI Chat

De Universiteit van Amsterdam heeft met de UvA AI Chat een eigen generatieve AI-omgeving gelanceerd, speciaal ontwikkeld voor gebruik binnen het universitaire onderwijs. Deze UvA AI Chat heeft een sterke link met EduGenAI, de landelijke GenAI voorziening die in 2026 beschikbaar komt voor het hele vervolgonderwijs.

Reageer



Innovatiestarter

### Raamwerk AI-Bekwaamheid voor docenten

Het ROC van Amsterdam ontwikkelt een raamwerk voor AI-bekwaamheid van docenten. Hiermee kunnen zij



Innovatiestarter

### Hi Civonne

Bij de opleiding Social Work van het Graafschap College hebben we een flinke stap gezet met de ontwikkeling van Civonne, een zelfgebouwde avatar, dankzij het innovatielab



Innovatiestarter

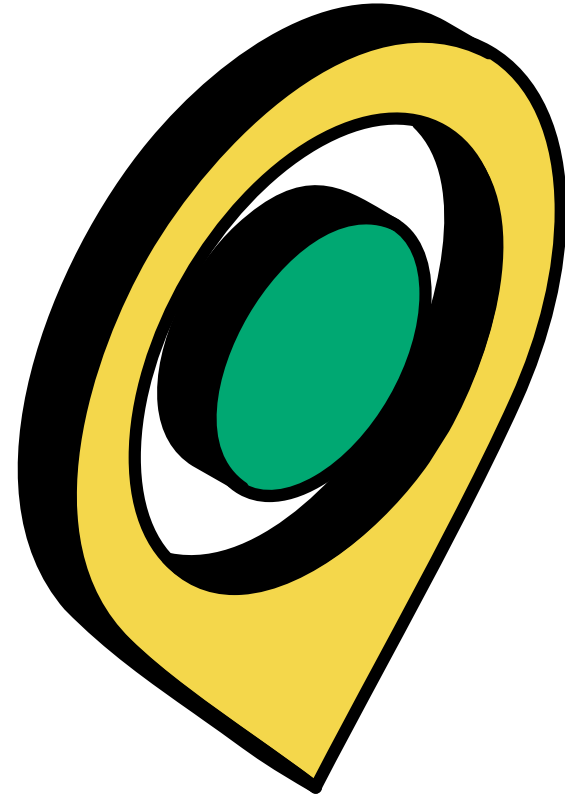
### AI-Lab: hands-on aan de slag met AI in het onderwijs

Uitleenlaptops met daarop coole AI software voor media-designers. Gericht op leren-door-doen met AI in

# Doe mee en maak het verschil!

[Ga naar de AI & Data Innovatiestarter op de AI & Data Community](#)

Vragen? Jouw [Communitymanager](#) denkt graag met je mee.





# Volgende datadinsdagen



**18 november**

Graafschap college

**16 december**

Nog niet bekend, misschien iets rond het opzetten van een datacatalogus.

**Tot 18 november**

MBO Digitaal is een platform van de MBO Raad voor samenwerking aan digitalisering in het mbo. MBO Digitaal werkt samen met alle mbo-instellingen en heeft sterke banden met MBO Voorzieningen, Kennisnet en SURF.