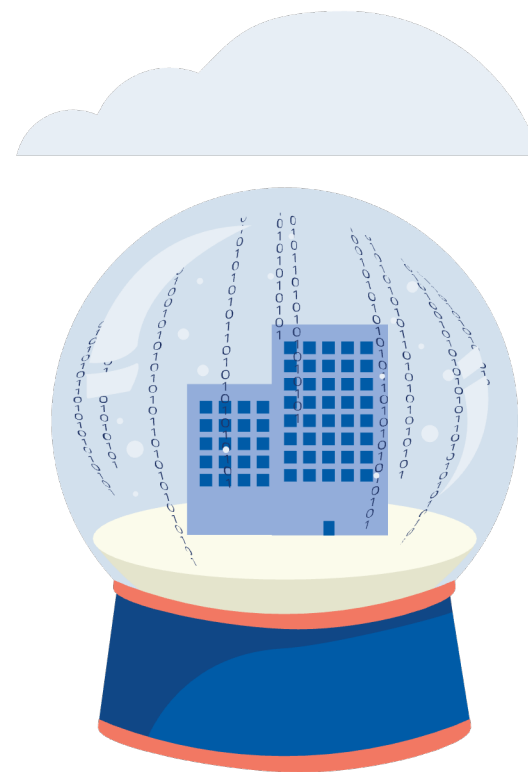


Local-only tools voor AI validatie

10-06-2025



Agenda

1. Wat is local-only?
2. Voorbeeld 1: unsupervised bias detectie
3. Voorbeeld 2: synthetische data generatie
4. Q&A

Werkzaamheden Stichting Algorithm Audit



Kennisplatform

Samenbrengen van kennis en experts om het collectieve leerproces over de verantwoorde inzet van algoritmes aan te jagen, zie [white papers](#) en [publieke standaarden](#)



Normatieve adviescommissies

Adviseren over ethische vraagstukken die zich voordoen in de algoritmische praktijk door het faciliteren van deliberatieve en inclusieve adviescommissies, met [algotrudentie](#) als resultaat



Technische tools

Implementeren en testen van open-source software voor de verantwoorde inzet van algoritmes en AI, o.a. unsupervised [bias detectie](#) en [synthetische data generatie](#)



Project werk

[Ondersteuning](#) bij specifieke vragen vanuit de publieke en private sector over de verantwoorde inzet van algoritmes

Innovatiebudget



Dienst Uitvoering Onderwijs
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap



Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

1. Wat is local-only?

2. Voorbeeld 1: unsupervised bias detectie

3. Voorbeeld 2: synthetische data generatie

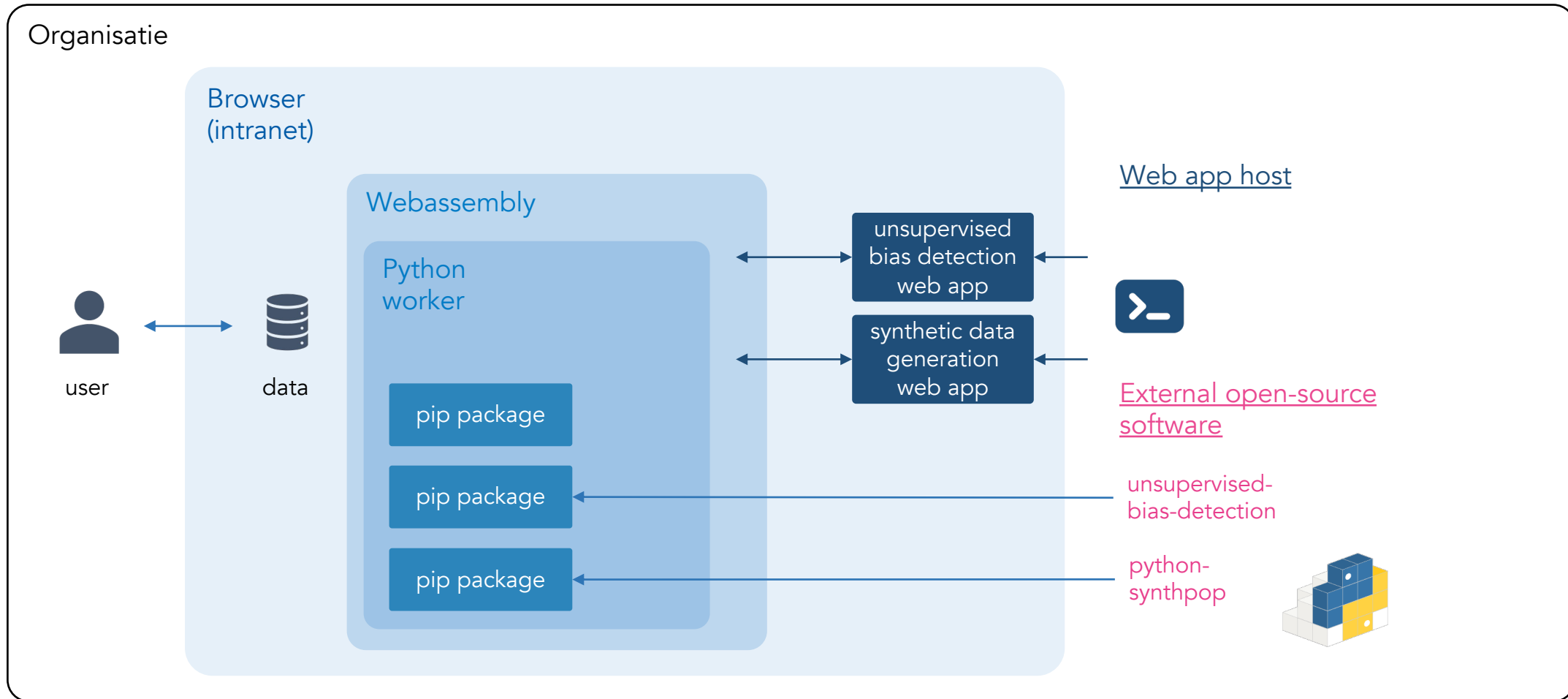
4. Q&A



Hoe verhoudt local-only zich tot cloud-based software?

Eigenschap	Cloud oplossing	Local-only tool
Gegevens-verwerking	🤔 Gegevens worden verwerkt op een externe server buiten de controle van de organisatie	😊 Gegevens worden lokaal in de browser op het apparaat van organisatie verwerkt, waardoor bestaande beveiliging is gegarandeerd
Betrouwbaarheid	🤔 Toegang tot cloud geweigerd? Alles kwijt!	😊 Werkt volledig offline wanneer eenmaal geladen. Altijd beschikbaar via intranet
Kosten	🤔 Maandelijkse kosten voor gebruik van server, dataopslag en rekencapaciteit	😊 Geen doorlopende kosten voor servers, opslagruimte en/of jaarlijkse licenties
Versiebeheer	🐳 Centraal geregeld, gebruik van Docker-image voor afhankelijkheden	⬇️ Centraal geregeld, alle software wordt in browser/web app geladen

Technische architectuur local-only tools



Hoe installeer je local-only tools?

1. Kloon de codebase

```
git clone [repository-url]  
cd [your-repository-directory]
```

2. Afhankelijkheden installeren

```
npm install
```

3. Opstarten voor gebruik

```
npm run build
```

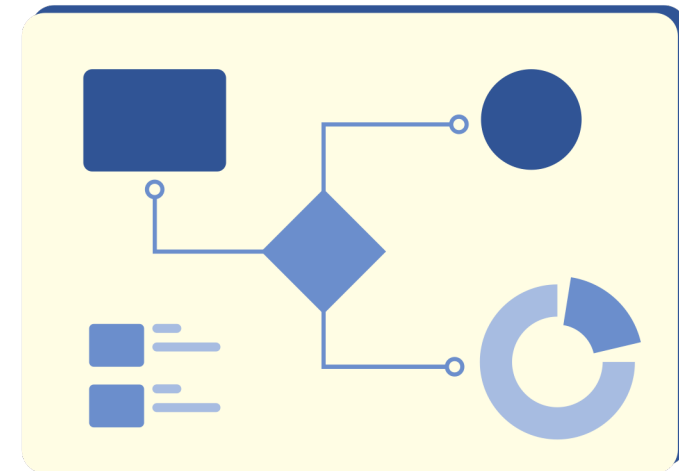
4. Beschikbaar stellen binnen intranet of cloud tenant

```
link/url
```

Open-source European Union Public Licence v1.2 maakt gebruik, aanpassingen en het verder delen van de tools mogelijk, mits:

- > Gebruik van dezelfde licentie
- > Vermelding van originele ontwikkelaars
- > Offline/online toegang tot code base

1. Wat is local-only?
- 2. Voorbeeld 1: unsupervised bias detectie**
3. Voorbeeld 2: synthetische data generatie
4. Q&A



Wat is unsupervised bias detectie?

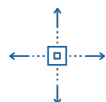
Doel: groepen detecteren waarvoor een algoritme afwijkend presteert als geen demografische data beschikbaar zijn



Anomaliedetectie



Traceert systematische afwijkingen van een algoritme of AI-systeem



Model-agnostisch



Werkt voor alle algoritmische systemen omdat bias variabele, aan de hand waarvan afwijkingen worden gemeten, zelf bepaald kan worden

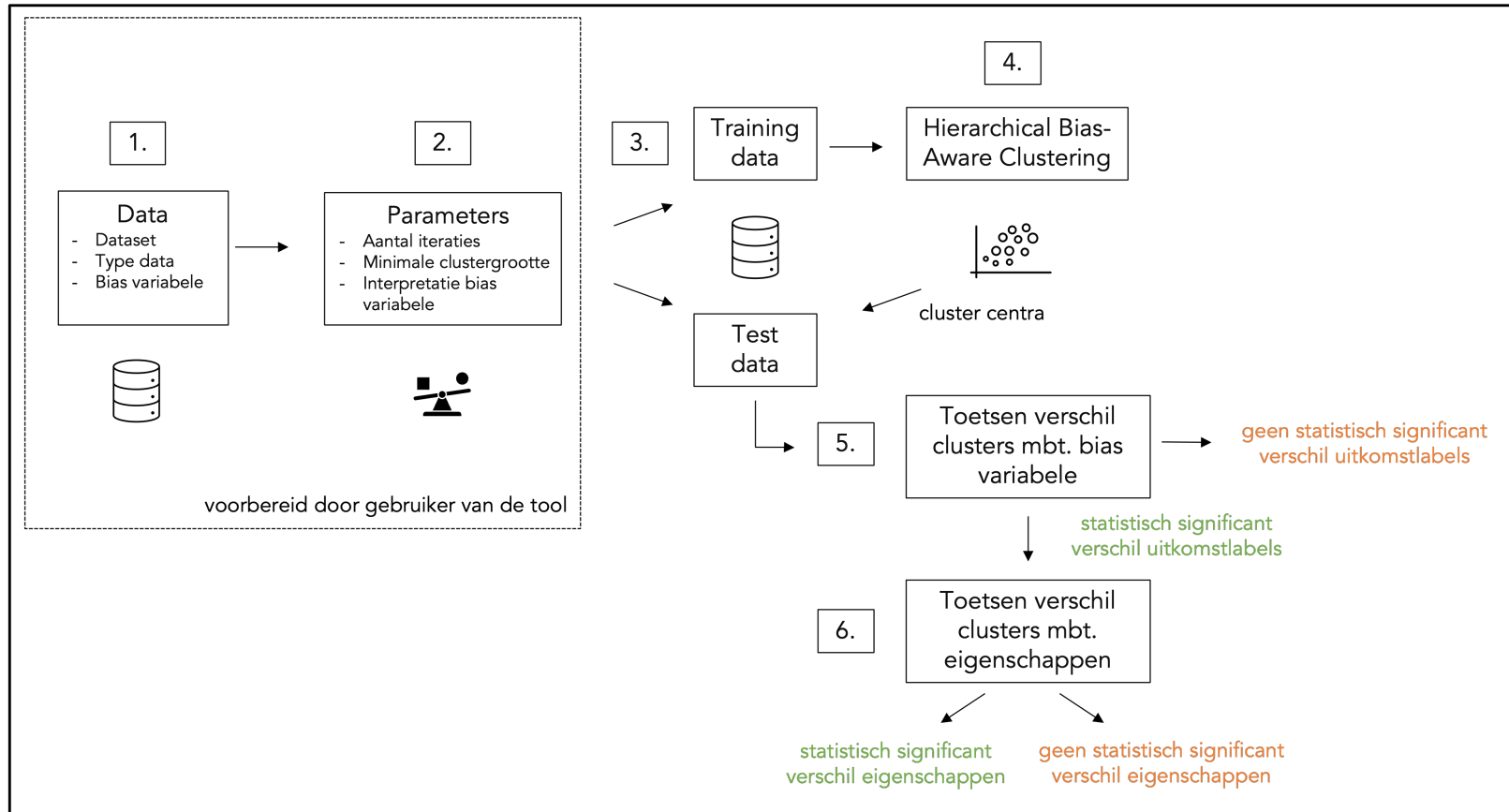


Brug tussen kwantitatieve en kwalitatieve dimensie van AI

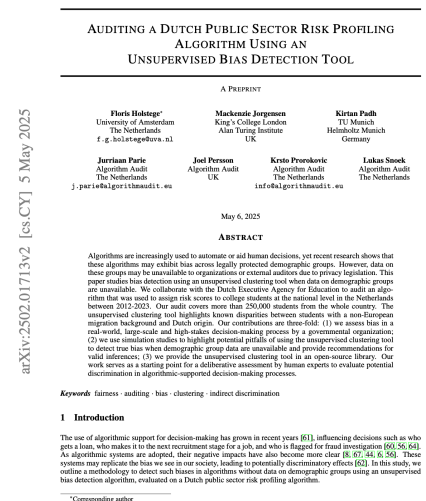


Vindt systematische afwijkingen in grote hoeveelheden data. Startpunt voor domeinexperts voor context-afhankelijk vervolgonderzoek

Stappen unsupervised bias detectie tool



Methodologie beschreven in wetenschappelijke paper [link](#)



Eén softwaremodule, gemakkelijk lokaal te gebruiken door verschillende organisaties



Beschikbaar als demo
op [website](#) van
Algorithm Audit



Beschikbaar als [pip](#)
[package](#)

unsupervised-bias-
detection



Source code
available on [Github](#)

Web app – Unsupervised bias detectie tool beta

Data

Dataset ⓘ

Sleep een csv-bestand hierheen, klik om een eigen bestand te selecteren of gebruik de "Demo dataset" knop

Type data ⓘ

☐ Categorische data

☐ Numerieke data

Gelijkheidsmetriek ⓘ

Selecteer een kolom

Parameters

Iteraties (10) ⓘ

Minimale clustergrootte (25) ⓘ

Interpretatie van gelijkheidsmetriek ⓘ

☒ Lagere waarde van gelijkheidsmetriek is beter, bijv. foutpercentage

☐ Hogere waarde van gelijkheidsmetriek is beter, bijv. nauwkeurigheid

Start analyse →

Probeer het uit!

Geen dataset bij de hand? Gebruik onze demoeset.

Demo dataset



1. Wat is local-only?
2. Voorbeeld 1: unsupervised bias detectie
- 3. Voorbeeld 2: synthetische data generatie**
4. Q&A



Wat is synthetische data?

Doel: artificiële data die de op groepsniveau de statistische kenmerken van de originele dataset nabootst zonder dat de data persoonsgegevens bevat



Juridisch veilig



Residueel risico kan beheerd worden, dit risico is even groot als bij gebruik aggregatiestatiek [[memo DUO](#)]



Open data



Inzage in representativiteit van dataset zonder delen van persoonsgegevens



AI-verordening



Art. 10(5): eerst mogelijkheden voor gebruik synthetische data onderzoeken ipv. direct "bijzondere categorieën persoonsgegevens te verwerken"

Stappen synthetische data generatie

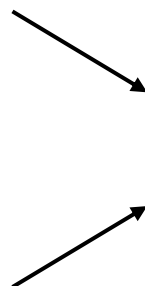
stap 1 – data

stap 1 – user input

methode

- CART
- Gaussian copula

aantal te genereren synthetische datapunten



stap 2 – preprocessing

detecteren data types

detecteren missende data, incl. type

- Missing at Random (MAR)
- Missing Completely at Random (MCAR)
- Missing Not at Random (MNAR)

omgang missende data (GC)

- verwijderen
- schatten

alle data naar numeriek format transformeren

stap 3 – synthesizer

fitten synthesizer

- CART
- Gaussian copula

Stappen synthetische data generatie

stap 4 – post-processing

numerieke data terug naar
originele format
transformeren

stap 5 – evaluatie van gegenereerde data

Genereren:

- diagnostische resultaten
- effectiviteitsmetrieken
- privacy metrieken

resultaten exporteren naar
rapport

stap 6 – download

download:

- synthetische data (csv)
- evaluatierapport (pdf)

Eén softwaremodule, gemakkelijk lokaal te gebruiken door verschillende organisaties



Beschikbaar als demo
op [website](#) van
Algorithm Audit



Beschikbaar als [pip](#)
[package](#)

python-synthpop



Source code
available on [Github](#)

🔍 Synthetic data generation tool beta

Source data

Drag and drop your csv file here, click to select one of your own files or use the "Demo dataset" button

Method ⓘ

☒ CART

☐ Gaussian Copula

Number of synthetic datapoints (1000)



Run synthetic data generation →

Try it out!

No dataset at hand? Use our demo dataset.

Try it out



Fill in the form to begin.

Help mee open-source local-only tools door te ontwikkelen

Feedback op bestaande web apps

- > Datasets die error geven
- > Hoe error message te verbeteren voor debug-functionaliteit
- > Flow web app output
 - > Wat is onduidelijk/wat kan beter?
- > Documentatie op website/Github

Nieuwe features

- > Open issue in Github
- > Clone en zet PR klaar
- > Stuur mail naar info@algorithmaudit.eu

Gebruik

- > Gebruik web app lokaal
- > Gebruik pip packages lokaal

1. Wat is local-only?
2. Voorbeeld 1: unsupervised bias detectie
3. Voorbeeld 2: synthetische data generatie
4. Q&A





www.algorithmaudit.eu



info@algorithmaudit.eu



<https://www.linkedin.com/company/algorithm-audit/>



<https://github.com/NGO-Algorithm-Audit>



Dit werk is gepubliceerd met een [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Stichting Algorithm Audit is bij de Kamer van Koophandel geregistreerd onder nummer 83979212

