



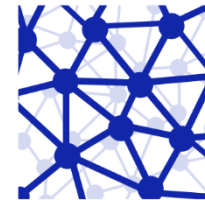
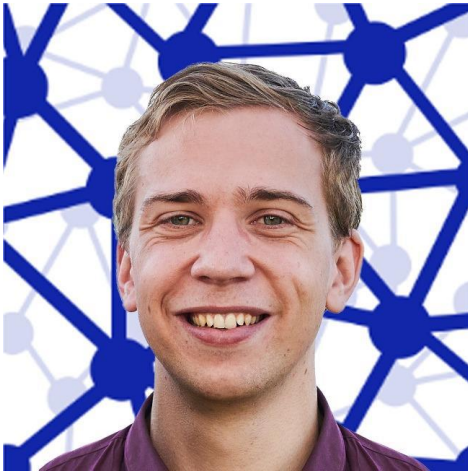
# Smarter Sampling: Data Driven AML Supervision

Tim Haarman (DNB)



Limpert Instituut

# DSH



DataScience  
Hub

DeNederlandscheBank

EUROSYSTEEM



# Het doel

Financiële instellingen (FI's) geven al hun klanten een integriteits-risicoscore:

- Laag
- Midden
- Hoog
- Onacceptabel



DNB controleert middels validatieonderzoeken of FI's dit adequaat doen.

Maar hoe controleer je miljoenen klanten?



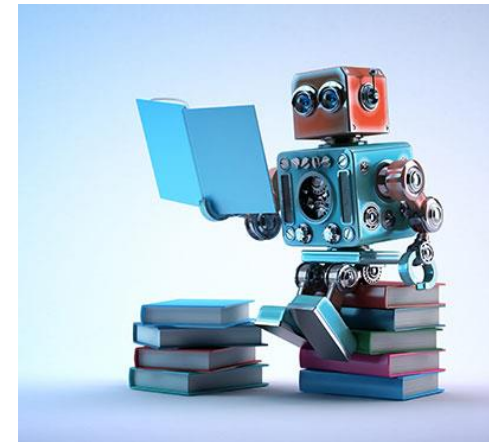
# Het doel

## Originele werkwijze:

- Vraag specifieke dossiers op om te onderzoeken
- Selectie grotendeels op basis van domeinkennis

## Nieuw doel:

- Gebruik data science om alle klanten te analyseren
- Maak selectie voor onderzoek datagedreven



Kunnen we geautomatiseerd een klantselectie maken waar de instelling mogelijk een te lage risicoclassificatie heeft toegekend?



# Data

Klant- en transactiedata van banken.

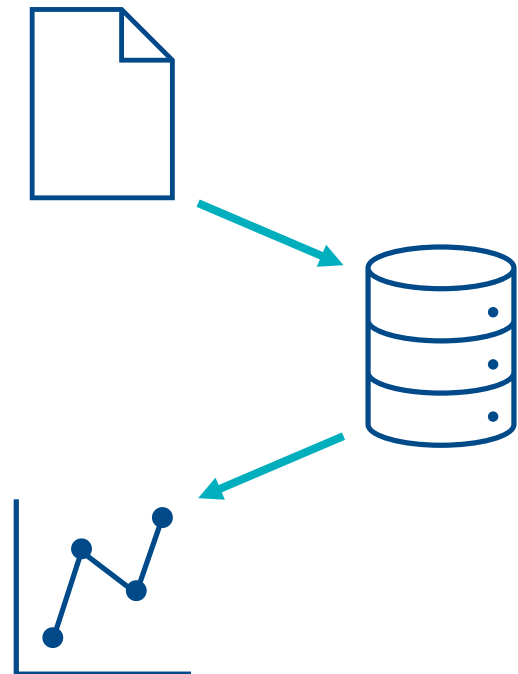
Tot:

- Miljoenen klanten
- Miljarden transacties

Zowel particuliere als zakelijke klanten.

Persoonsgegevens gepseudonymiseerd.

Geïmporteerd in een afgeschermd SQL database en verwerkt met programmeertaal R.





# Aanpak





# Klantprofielen

In samenspraak met de toezichhouders van DNB zijn er indicatoren voor het transactiegedrag bepaald. Deze indicatoren vormen samen een profiel dat een beeld van de klant geeft.

Bijvoorbeeld:

Klantnummer	Rekeningstand	Cash gestort	Cash opgenomen	Buitenlandse transacties	Aantal transacties
423154481	12.312	250	2.300	0	14
662475645	10.522	320.100	250.000	45.396	67

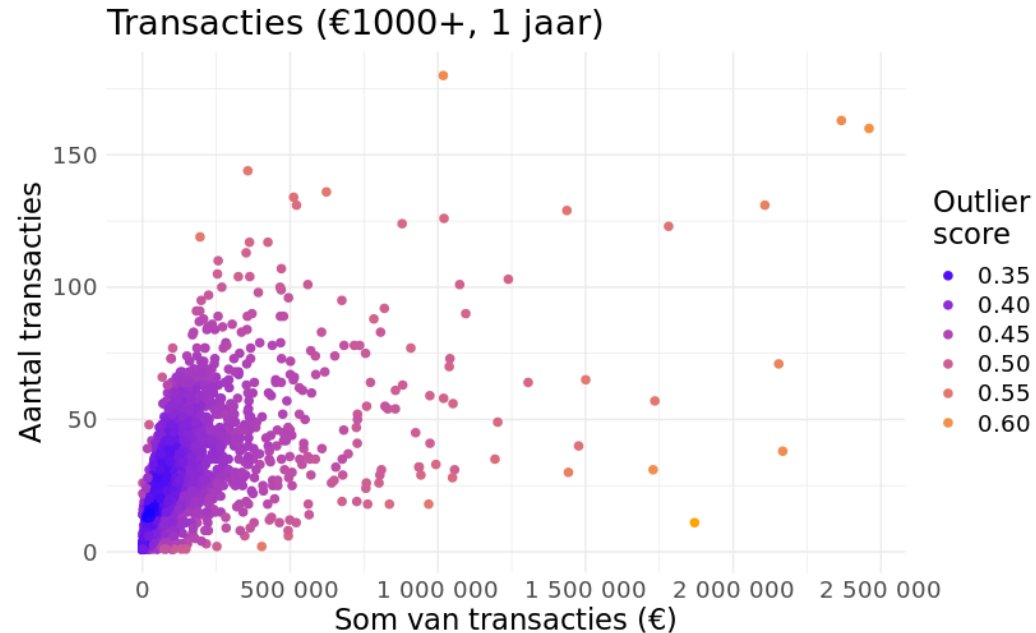


# Outlier detectie

Op deze miljoenen klantprofielen is outlier detectie (*isolation forest*) toegepast om klanten met ongebruikelijk transactiegedrag te vinden.

Zo combineren we de domeinkennis van de toezichthouder met de rekenkracht van een computer om de miljoenen klantendossiers te analyseren.

De toezichthouder maakt met hulp van deze uitkomsten *handmatig* een selectie voor verder onderzoek (*human in the loop*).







# Resultaten

Op basis van de outliers en de handmatige checks wordt een uiteindelijke selectie gemaakt door de toezichhouders van DNB.

De outlier analyse helpt met de identificatie van nieuwe risico's, en kan efficiënter zijn dan pure handmatige selectie.

Het complete model en de uitkomsten zijn gedeeld met de betreffende instelling.

