





## Agenda

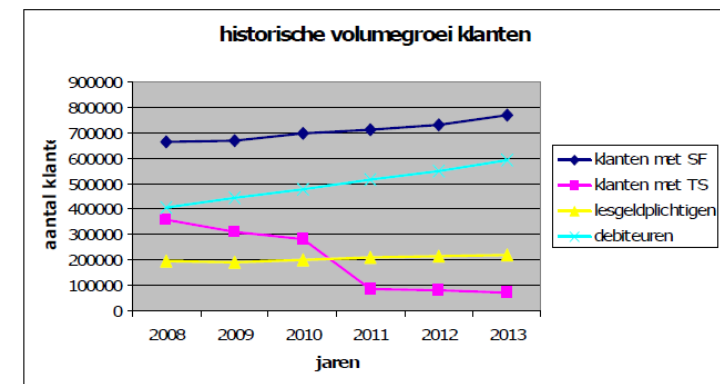
- Wat doet DUO
- Big Data – theorie
- Big Data - architectuur
- Best-practices
  - Customer Journey Mining
  - Lifecycle Management
  - Big Data Challenge
- Leerervaringen



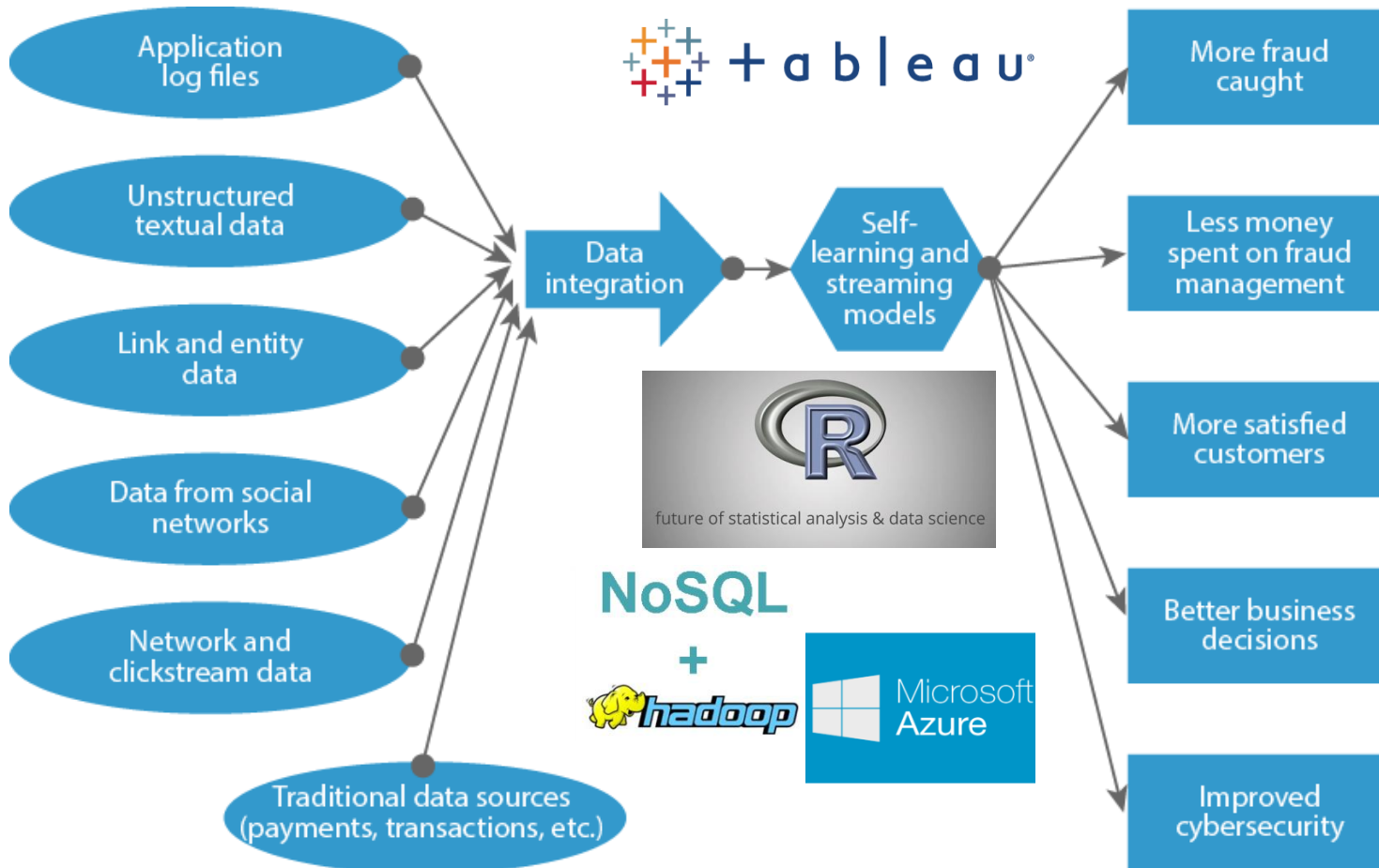
## Wat doet DUO?

- DUO is de uitvoeringsorganisatie van de Rijksoverheid voor het onderwijs.
- DUO financiert en informeert onderwijsdeelnemers en onderwijsinstellingen en organiseert examens.
- Taken zijn o.a.:
  - het bekostigen van onderwijsinstellingen;
  - verstrekken van studiefinanciering en tegemoetkoming schoolkosten;
  - innen van les gelden en studieschulden;
  - erkennen van diploma's en beheren Diplomabank;
  - organiseren van school- en staats- en inburgeringsexamens

Kanaal	Contacten in 2014
Telefonie	1.100.000 contacten
Balie	130.000 bezoekers
Email	230.000 mails
DUO.nl	16.000.000 bezoeken
MijnDUO	8.000.000 log ins
Formulieren	1.000.000 documenten



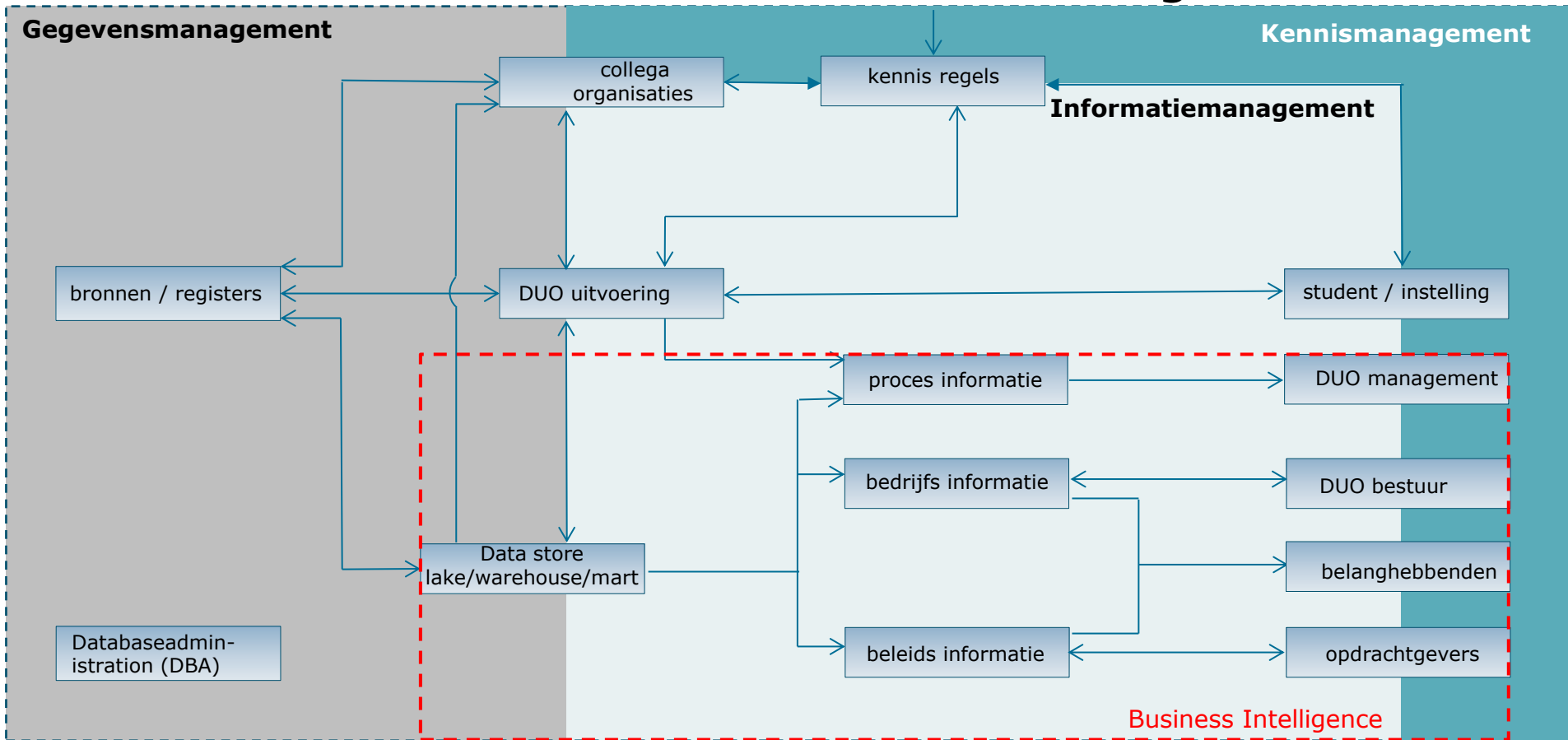
# Big Data - theorie



**Bron: Forrester** October 2013 "Big Data In Fraud Management: Variety Leads To Value And Improved Customer Experience"



## DUO Informatiehuishouding





## Praktijkvoorbeelden DUO:

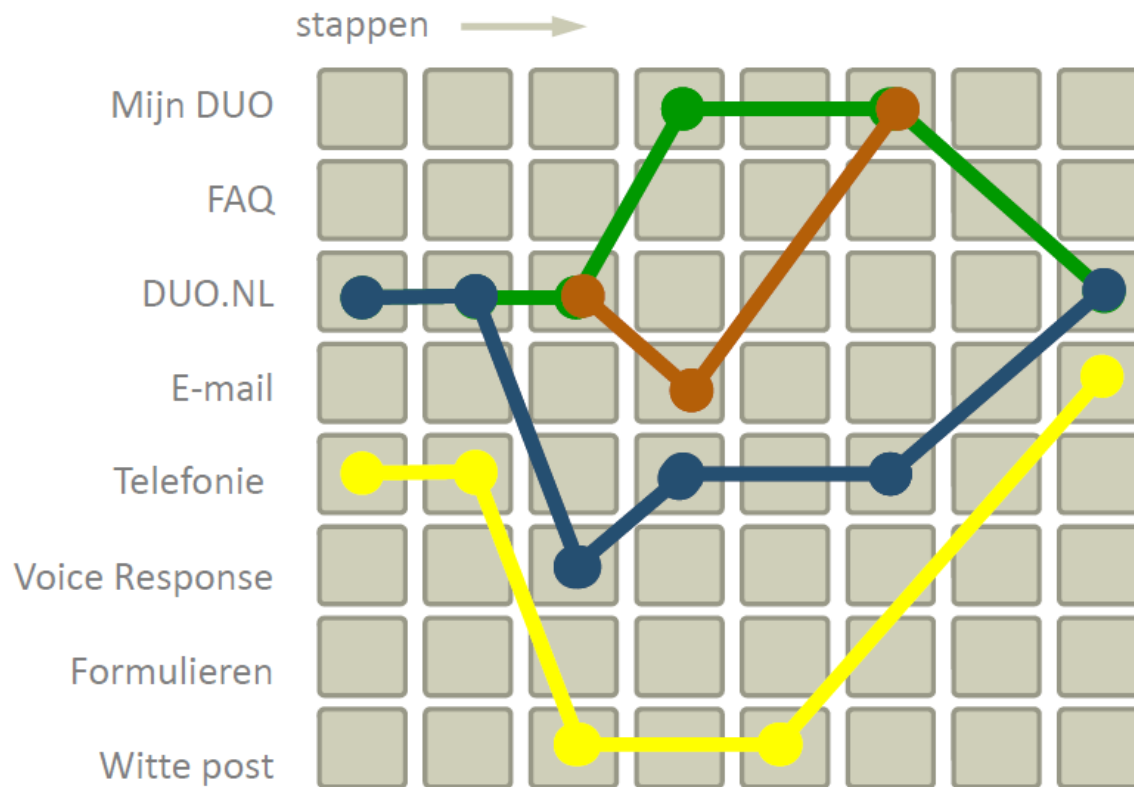
- Customer journey mining
- Lifecycle Management
- Big data challenge

## En voorzichtige stappen met:

- Handhaving en inspectie (fraude)
- Learning analytics bij examens (adaptief toetsen)
- Procesmining;
- Devops monitoring.



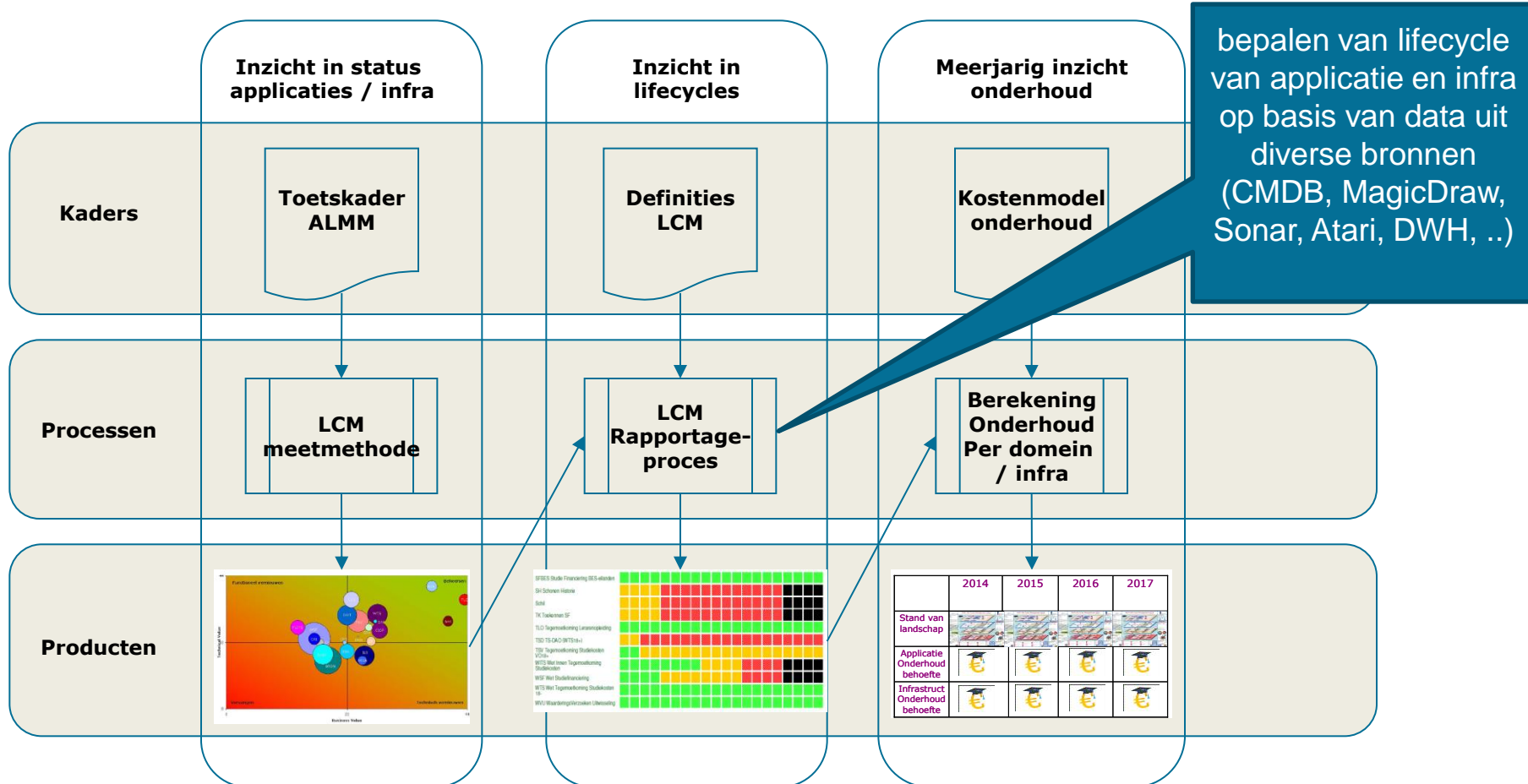
## Customer Journey mining



Analyse klantgedrag op basis waarvan dienstverlening wordt verbeterd.



## Lifecycle Management







## Challenge

Aanleiding ligt in de informatiekamer:

- “Exploreer wat Big Data is en in hoeverre Big Data kan worden gebruikt in het onderwijsveld.”

## Doelstelling

- Toon logische verbanden aan door combineren van gegevens
- Doe ervaring op in de meest brede zin van het woord.





## Opzet en aanpak

Projectmatig opgepakt met 2 werkgroepen

- Werkgroep Data
- Werkgroep Techniek

Essentiële rollen in de voorbereiding

- Datawarehouse specialist
- Data scientist
- Informatieanalist
- Infrastructuur en applicatie architecten
- Privacy en beveiliging



# Randvoorwaarden vd Challenge

Vorm van de challenge:

- competitief of vrij
- Selectie locatie
- Set aan requirements en eisen
- Tijdsduur vd challenge
  - 3 of 5 dagen?

Vorbereidingstijd beperkende factor



## Toetsing in het proces

- Toetsing aan privacy criteria middels Privacy Impact Assessment
- Toetsing aan beveiligingscriteria middels risicoanalyse
- Toetsing door CIO
- Externe validatie door audit Accountantsdienst Rijk
- Besluitvorming op niveau MT-DUO



## Gehanteerde thema's

Gericht;

- Achterstanden in het onderwijs
- Rendement van onderwijs
- Rendement voor de organisatie
- Succesvolle jongeren in Rotterdam

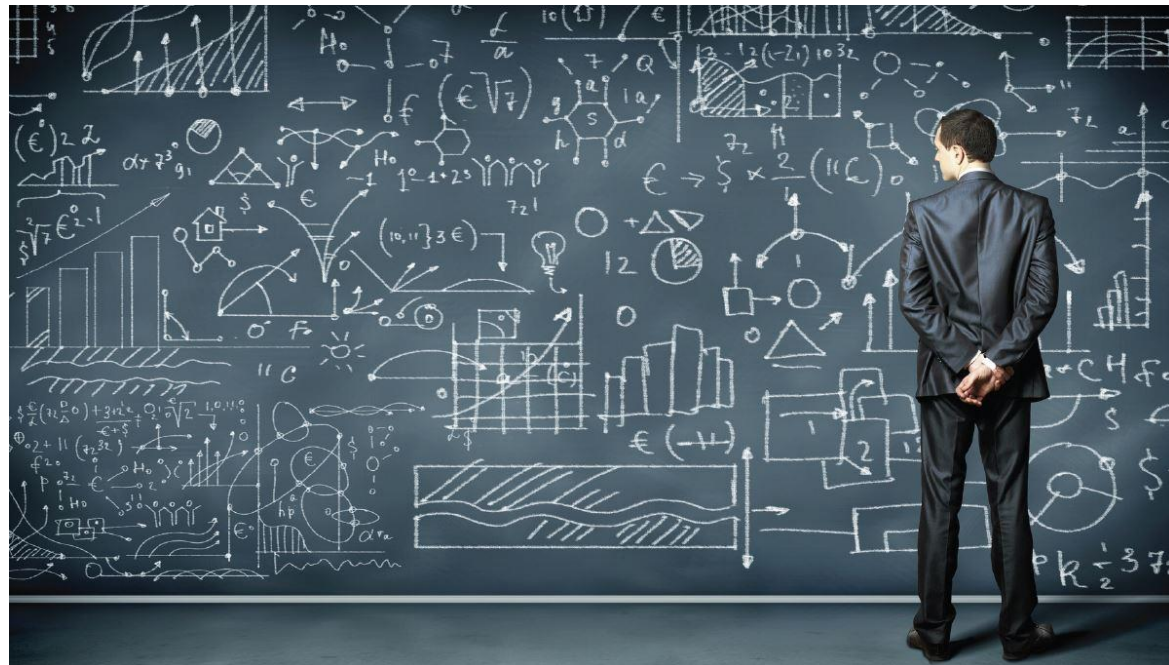
Ongericht;

- Elk onderkend logisch verband is succes



# Challenge dagen

- 3 dagen in congrescentrum in Noordwijkerhout
- 8 teams vanuit OCW, DUO, raden en het veld
- 25 onderzoekers en 7 ondersteuners





## Leerervaringen (1)

- Uitdagend en ambitieus karakter droeg bij aan enthousiasme deelnemers, maar....
- Out of the box denken blijft lastig
- Zinvolle correlaties zijn gevonden
- Themagericht werken heeft focus aangebracht
- Vanuit Privacy beperkende maatregelen tav dataset
- Houd rekening met de kwaliteit van de brondata
- Combinatie DUO gegevens en open data geschikt



## Leerervaringen (2)

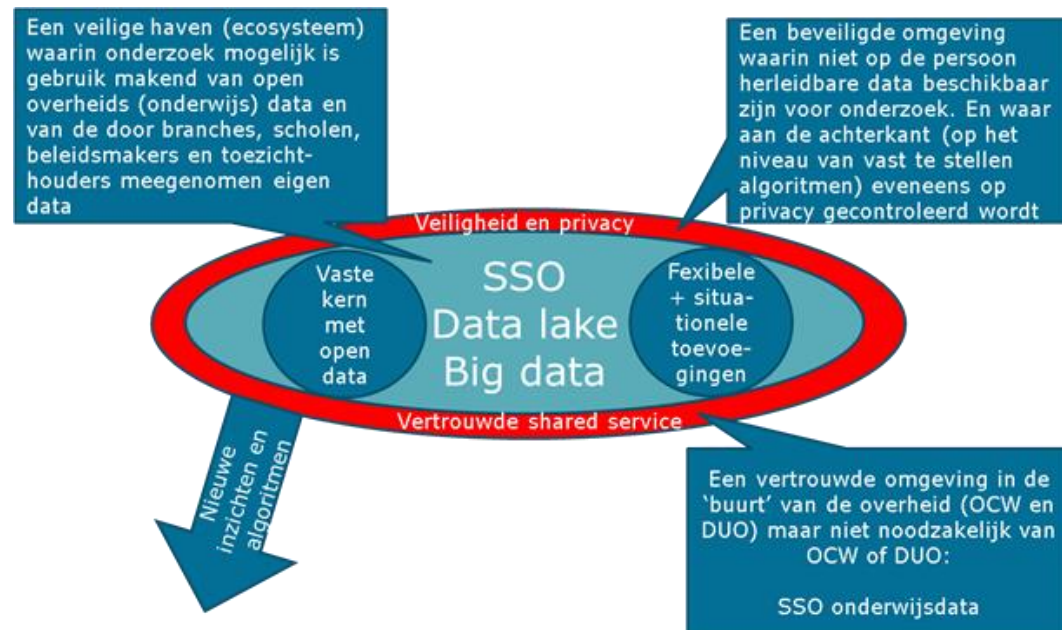
- Kijk goed naar de tooling (geschiktheid, kennis en kundigheid)
- Bijvangst in de zin van geactualiseerd gegevenswoordenboek
- Huidige privacy kaders zijn niet passend bij het onderwerp.
- Beveiligings- en privacy maatregelen waren afdoende





## Conclusies en aanbevelingen

1. Formeer een expertgroep
2. Organiseer een safe haven
  - Onderzoek daarvoor de requirements, met name privacy en beveiliging
  - Start met Big Data architectuur
  - Richt safe haven in
3. Start met het vervolgtraject





**Vragen...**

**Aanvullingen...**



**Opmerkingen...**