

De risico's en kansen van datagedreven werken

Evenement

28 MAART 2023

Waar gaan we het vandaag over hebben?



Programma

Dinsdag 28 maart 2023

14.00 uur – 17.00 uur

- 14:00-14:30 Inloop**
- 14:30-14:35 Opening**
- 14:35-15:05 Grip op algoritmen door een passende governance**
- 15:05-15:35 Hoe stel je een onderwijs- begroting van €40 miljard op? Met data science!**
- 15:35-15:45 Pauze**
- 15:45-16:15 Datagedreven werken: meer dan technologie**
- 16:15-17:00 Wat kan wel en wat kan niet? Omgaan met risico's van datagedreven werken**
- 17:00-... Borrel**

Grip op algoritmen door een passende governance

Wubbo Wierenga & Wouter Verbeek

28 MAART 2023

DE RISICO'S EN KANSEN VAN DATAGEDREVEN WERKEN

Strategie en governance

Grip op algoritmen door een passende governance



Doel en agenda

Doel: stand van ons denken over algoritmetoepassingen binnen de overheid

- over rechtsbeginselen in een situatie zonder specifiek recht en waarom we voorbij ingewikkelde discussies over ethiek en definities moeten komen
- algoritmetoepassingen voor beleidsmakers
- over legitimerende governance

Rechtsbeginselen en ethiek

Oproep: geen woorden maar daden

- Algoritmetoepassingen zijn relatief nieuw er zijn nog geen specifieke regels. Dus vallen we terug op de ABBB.
- Het wemelt al wel van de standaarden, juridische en ethische afweegkaders, stappenplannen om het gesprek over verantwoord toepassen van algoritmen te faciliteren.
- Dat is er al: nu zaak om de woorden om te zetten naar daden.

Rechtsbeginselen (o.b.v. onderzoek Pels Rijcken)

Gelijkheidsbeginsel

Motiveringsbeginsel

Zorgvuldigheidsbeginsel

Evenredigheidsbeginsel

Recht op menselijke tussenkomst

Recht op correctie

Recht op uitleg

Recht op behoorlijk bestuur

Dienstbaarheidsbeginsel

DE RISICO'S EN KANSEN VAN DATAGEDREVEN WERKEN

Algoritmetoepassingen

Een manier om bestuurlijk-juridisch erover te praten



DE RISICO'S EN KANSEN VAN DATAGEDREVEN WERKEN

Waar moet je op letten?



Informatie

GESCHIKTHEID*Doelbinding*

Toestemming

TRANSPARANTIE

Toegang

Definities

Bron bekend

KWALITEIT

Representativiteit

Discriminatie in de data

Algoritme

GESCHIKTHEID

Juiste modelspecificatie

TRANSPARANTIE

Van input tot output volgen

Complexiteit

Herkenbare parameters

Toegang

KWALITEIT

Voorspelkwaliteit (cross-validation)

Documentatie



Resultaat

GESCHIKTHEID

Uitkomsten logisch

Stabiel

TRANSPARANTIE

Toegang

Goed gemotiveerd

Mogelijkheid op te komen tegen besluit

KWALITEIT

Uitkomsten controleren door mens



Impact

JURIDISCHE**TOELAATBAARHEID**

Algemene beginselen van behoorlijk bestuur

EFFECT

Beoogd effect?

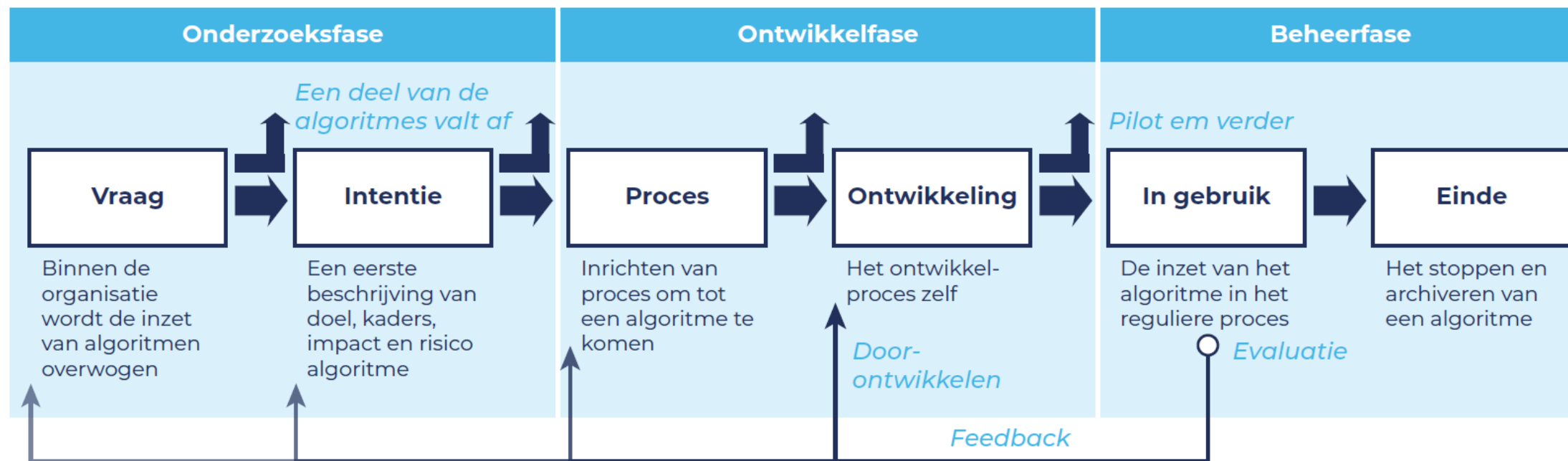
*Neveneffecten?***FEEDBACK**

Zelfversterkend

Reconstueerbaarheid

De levenscyclus van een algoritme

Startpunt: governance voor alle levensfasen

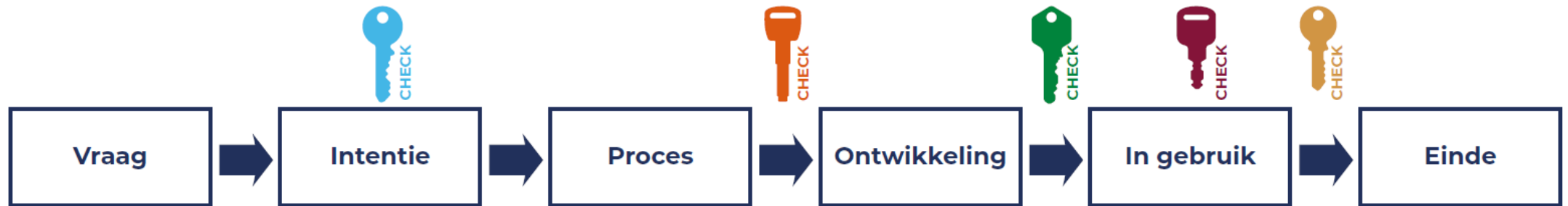


Legitimerende governance

Wanneer is een algoritmetoepassing legitiem?

1. de algoritmetoepassing juridisch, democratisch en maatschappelijk is gelegitimeerd (**legitimiteit**)
2. de governance van de algoritmetoepassing gebaseerd is op een beheersplan op basis van ethische waarden (bijvoorbeeld uit de CODIO) (**waardengebaseerd beheersplan**)
3. de legitimering en het beheersplan meebewegen met de levenscyclus van een algoritmetoepassing (**check en herijking**)

Sleutelmomenten



De vijf sleutelmomenten zijn:

Sleutelmoment I.  Kaderstelling en quickscan

Sleutelmoment II.  Voor de start van het ontwikkelproces

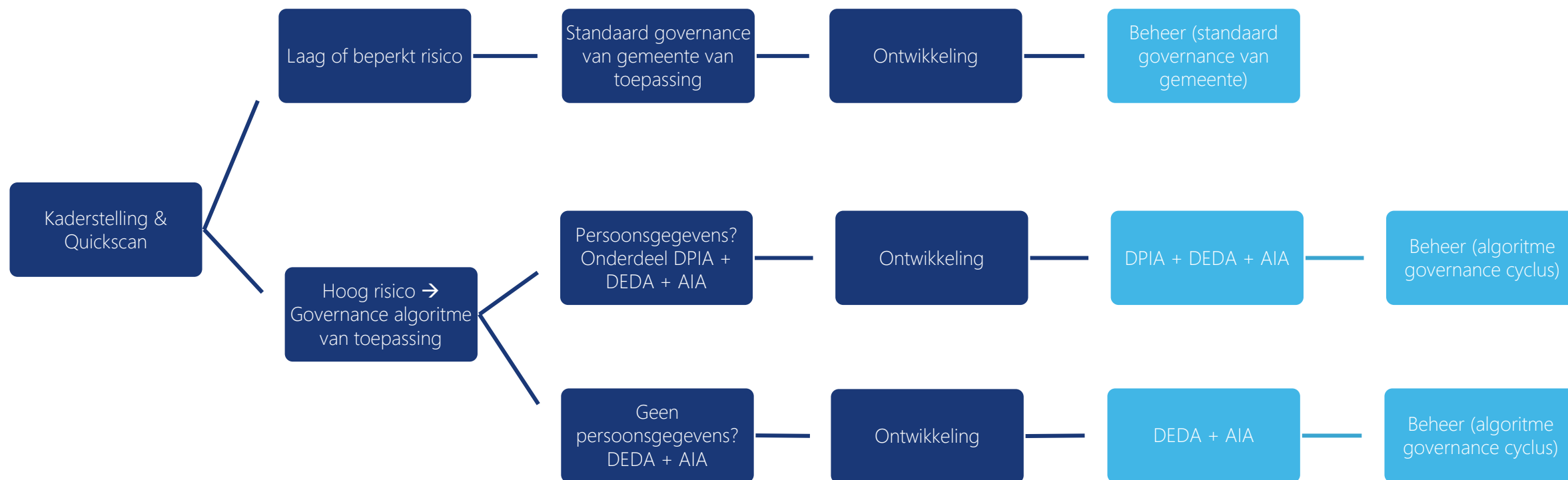
Sleutelmoment III.  Ingebruikname

Sleutelmoment IV.  Wezenlijke wijziging

Sleutelmoment V.  Periodieke controle.

Beheersplan gebaseerd op risico's

Niet voor ieder algoritmetoepassing zware governance: een voorbeeld



#Hoedan?

Concrete tips

1. Koppeling aan three lines of defense model
2. Gebruikmaken van RASCI
3. Beleggen stelselverantwoordelijkheid
4. Rol van het algoritmeregister
5. Koppeling aan AVG structuren (denk aan DPIA, PO)
6. Koppeling aan informatiebeveiligingsstructuren

GRIP OP ALGORITMEN

Meer weten?



Wubbo Wierenga

Senior Consultant

w.wierenga@berenschot.nl

06 - 12 61 18 11

[LinkedIn](#)



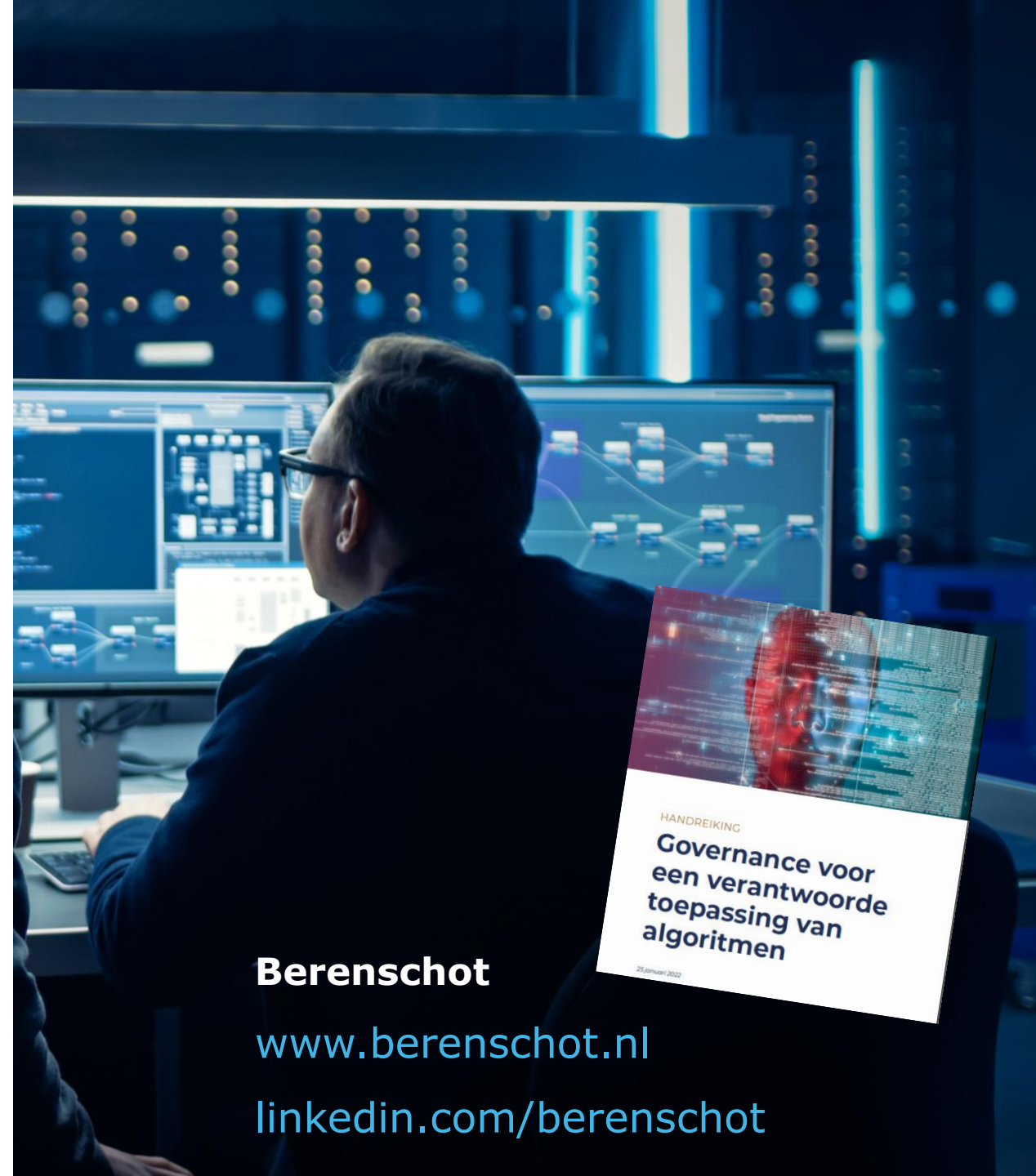
Wouter Verbeek

Managing Consultant

w.verbeek@berenschot.nl

06 - 50 96 45 43

[LinkedIn](#)



Berenschot

www.berenschot.nl

linkedin.com/berenschot

Waar gaan we het vandaag over hebben?





Hoe stel je een onderwijsbegroting van €40 miljard op? Met data science!

Robin Buijs

28 MAART 2023

"Welke kenmerken heeft een goed voorspellend algoritme op basis van data, zodat dit toegepast kan worden binnen overheden?"

Wat zijn de referentieramingen?



Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap maakt jaarlijks een raming van de onderwijsdeelname

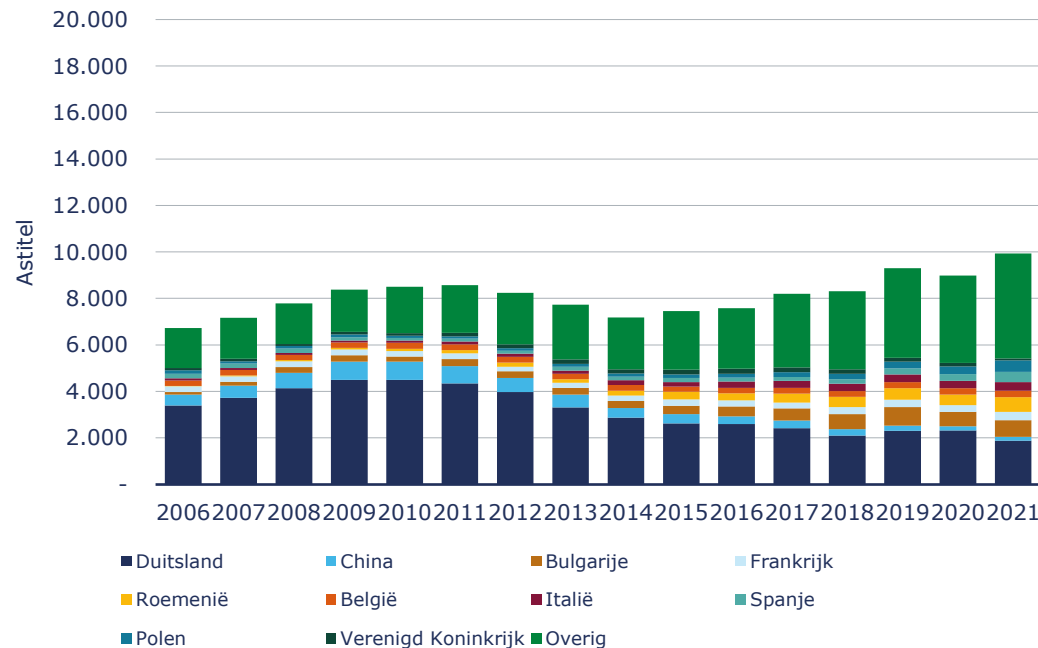
- 1 Onderbouwing van de begroting van OCW ($p \cdot q$)
- 2 Invoer voor andere ramingen en open data
- 3 Informatie over beleid

DE RISICO'S EN KANSEN VAN DATAGEDREVEN WERKEN

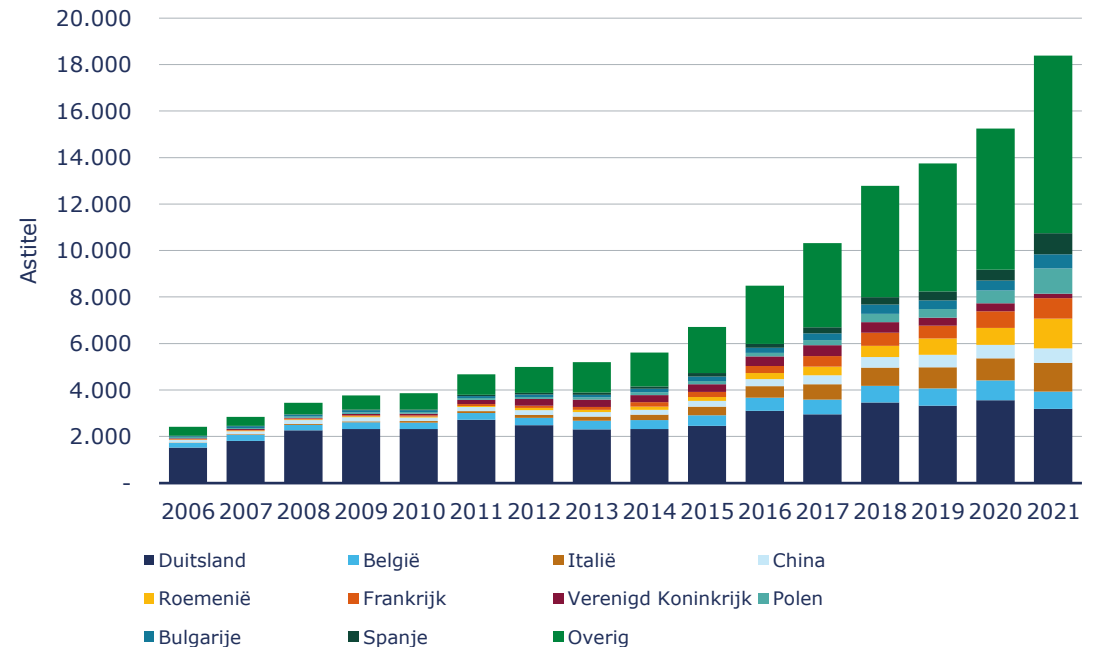
Hoe maakt OCW de ramingen? (1)

- Primair onderwijs: zeer nauwkeurig met **bevolkingsprognoses** en de **onderwijsmatrix**
- Hoe verder je in het onderwijs komt, hoe moeilijker te ramen
- Instroom van internationale studenten is sterk gegroeid

Instroom Hbo-bachelorstudenten



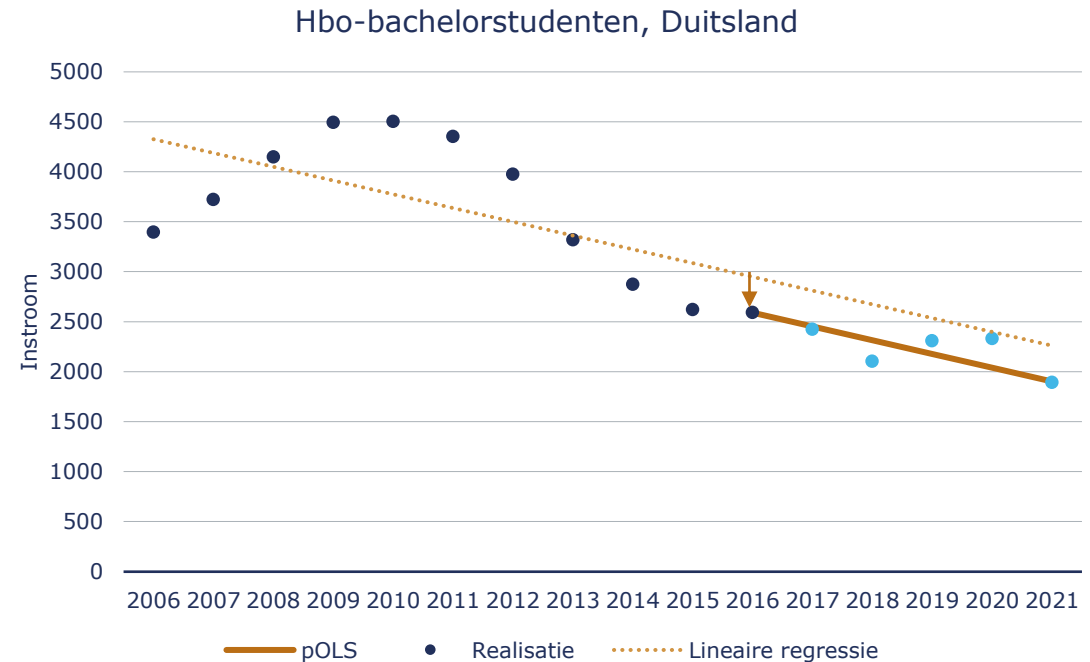
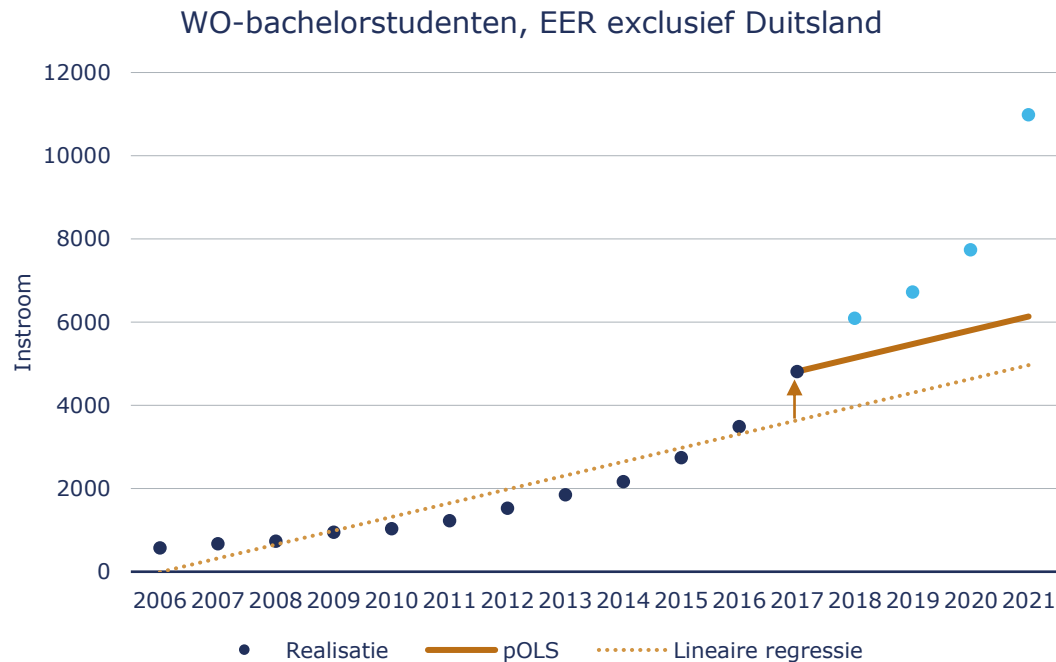
Instroom WO-bachelorstudenten



Hoe maakt OCW de ramingen? (2)

pseudo-OLS

- Methode: Trek een lijn door alle bekende datapunten verschuif deze, zodat hij door het laatste bekende datapunt loopt
- Vaker onderraming dan overraming, maar lastig te verbeteren



Hoe verbeter je een voorspelmodel?

1 Stel alternatieve modelspecificaties op

- Toevoegen van verklarende variabelen
- Uitsplitsen van de modellering per land/regio
- Trends schatten uit historische data

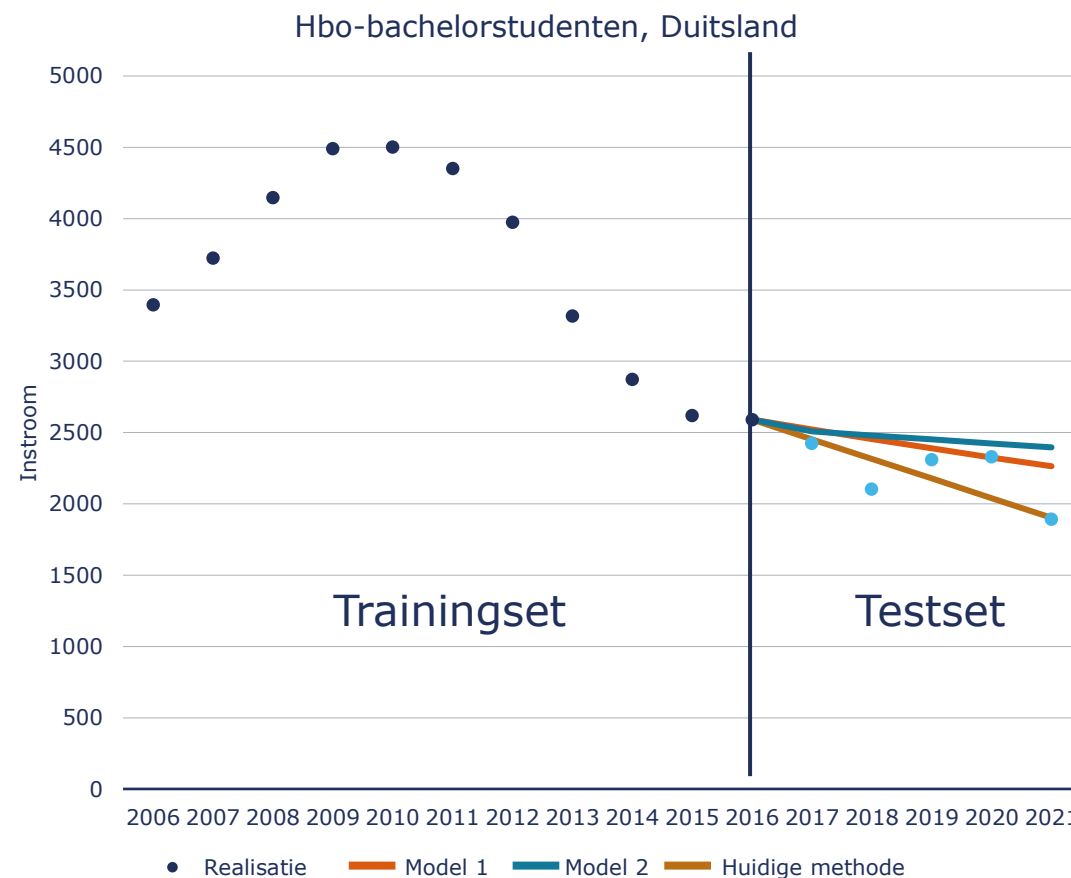
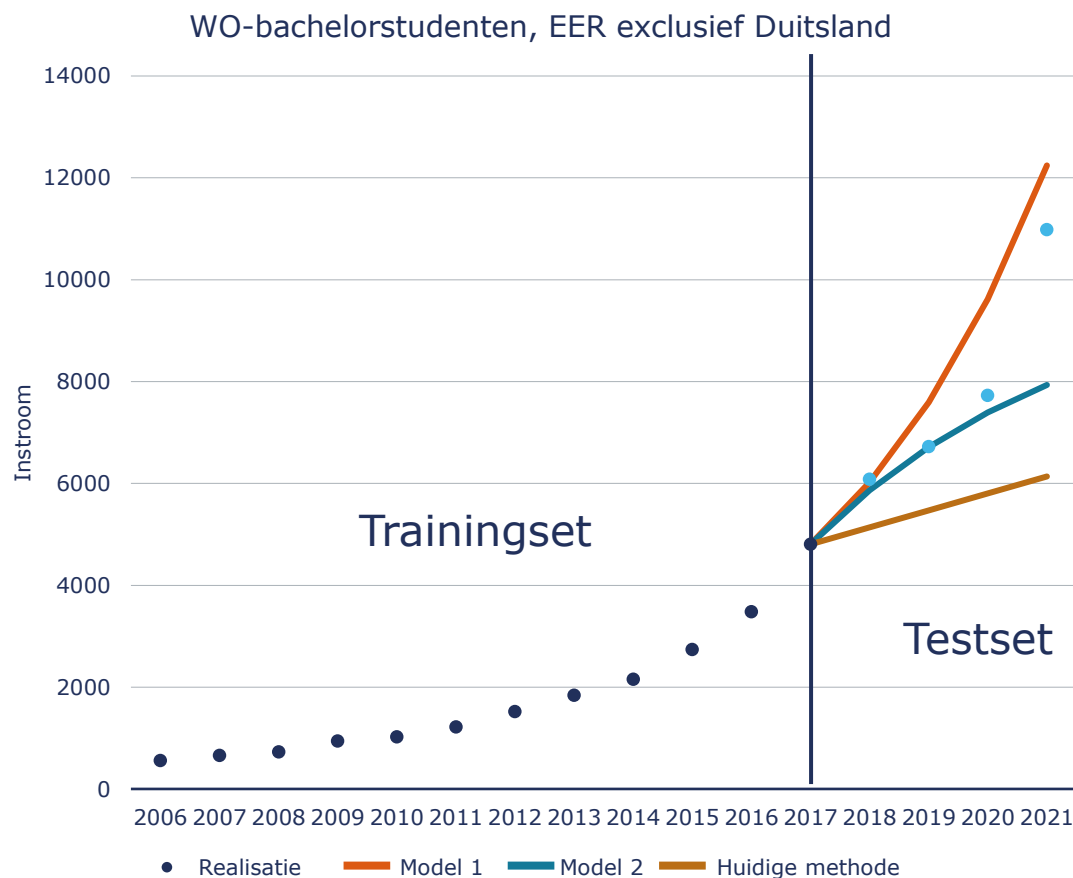


2 Splits de dataset in tweeën



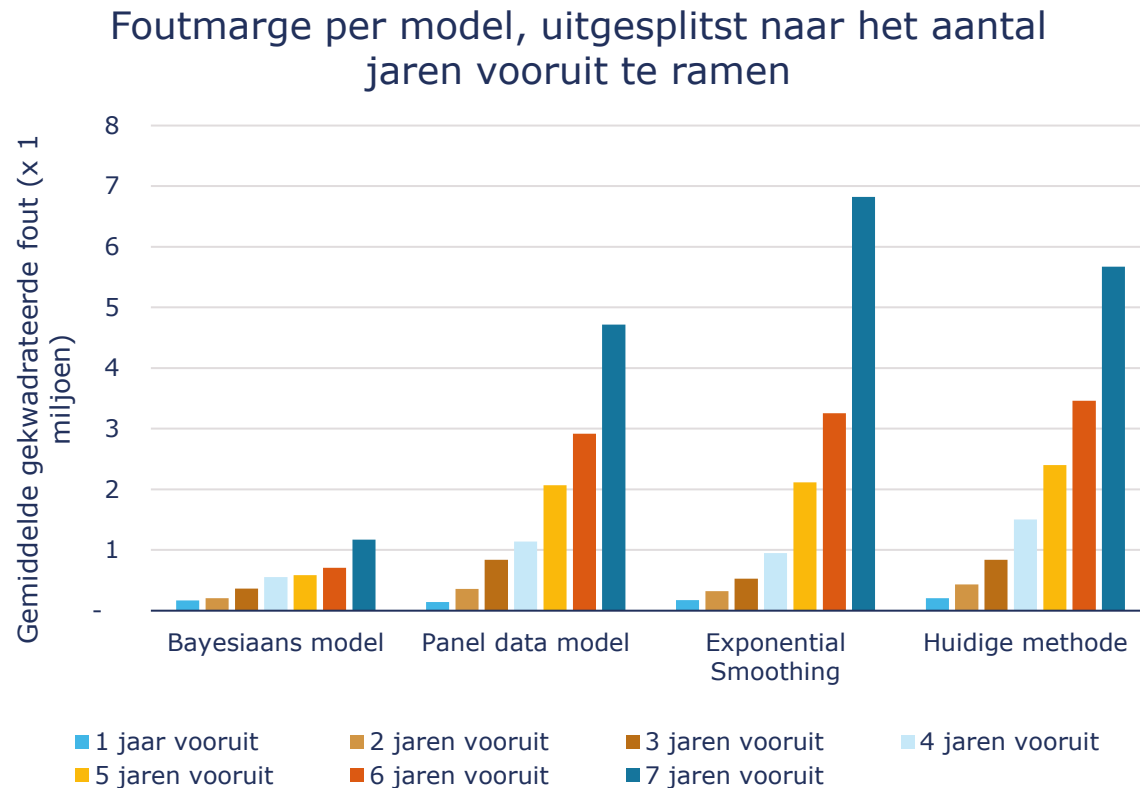
Hoe verbeter je een voorspelmodel?

3 Maak voorspellingen voor de testset



Hoe verbeter je een voorspelmodel?

4 Vergelijk de voorspelkwaliteit



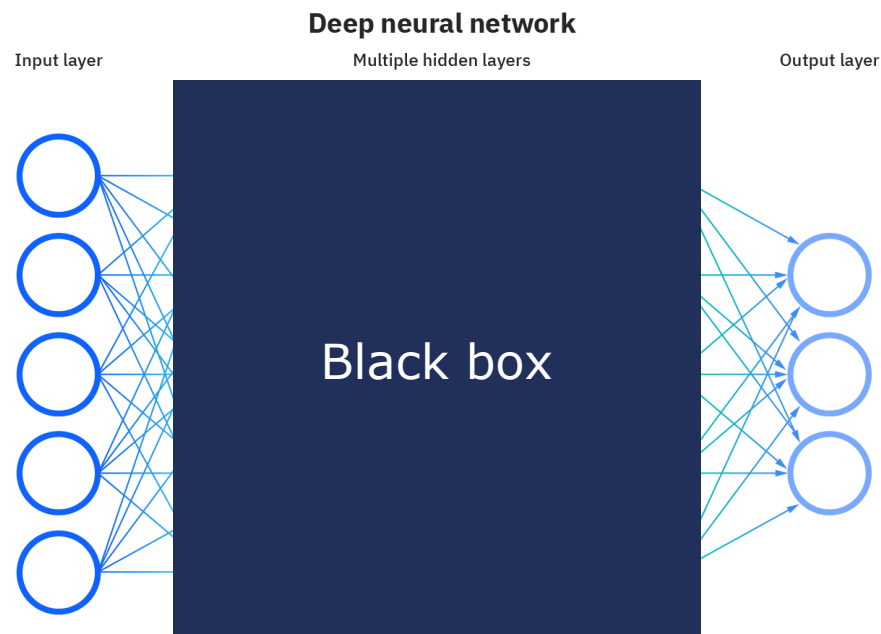
5 Kijk ook naar andere eisen

- Kan ik uitleggen hoe het model ramingen produceert?
- Zijn er sterke schommelingen in de ramingen van jaar tot jaar?
- Is er een structurele onderschatting of overschatting van de instroom?
- Is de inputdata voor een model betrouwbaar?

DE RISICO'S EN KANSEN VAN DATAGEDREVEN WERKEN

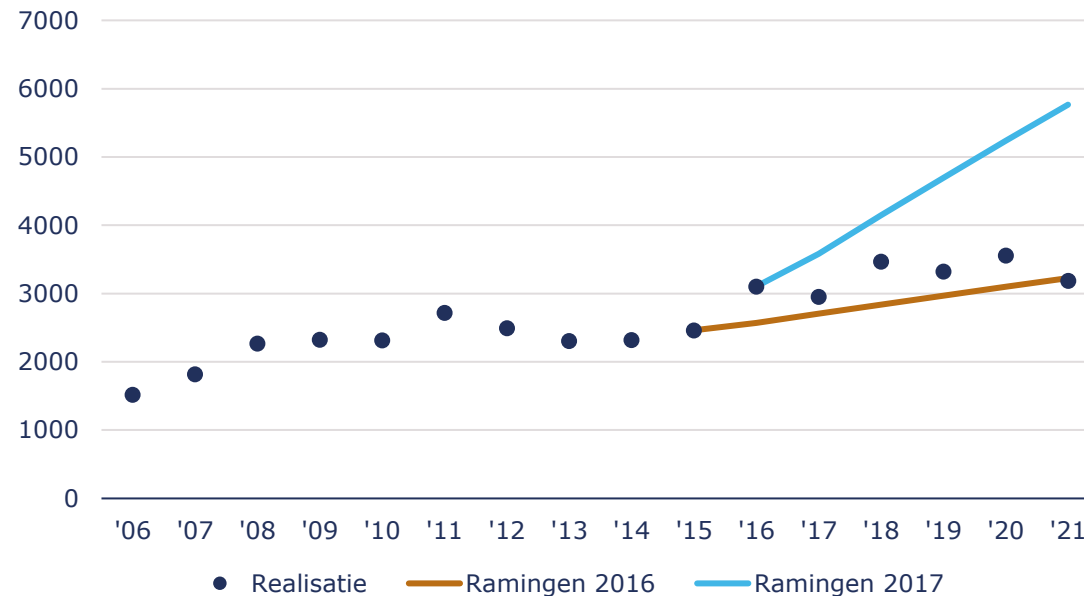
Voorspelkwaliteit is niet alles

Beschouw bijvoorbeeld ook de uitlegbaarheid en stabiliteit



Niet transparant, niet uitlegbaar, en onnodig complex

De ramingen van een model kunnen enorm verschillen van jaar tot jaar



Instabiel

DE RISICO'S EN KANSEN VAN DATAGEDREVEN WERKEN

Harde eisen aan algoritmes zijn o.a.:

Deze eisen plaatst OCW vóór de voorspelkwaliteit



Transparantie

De broncode is beschikbaar en biedt voldoende inzicht in het gebruikte model en de toegepaste algoritmen.



Datakwaliteit

Het model heeft alleen data nodig die juist, betrouwbaar, actueel en consistent zijn.



Uitlegbaarheid

Tot ieder detailniveau kunnen de uitkomsten, de totstandkoming hiervan en de gebruikte data worden uitgelegd aan de eindgebruikers en stakeholders.



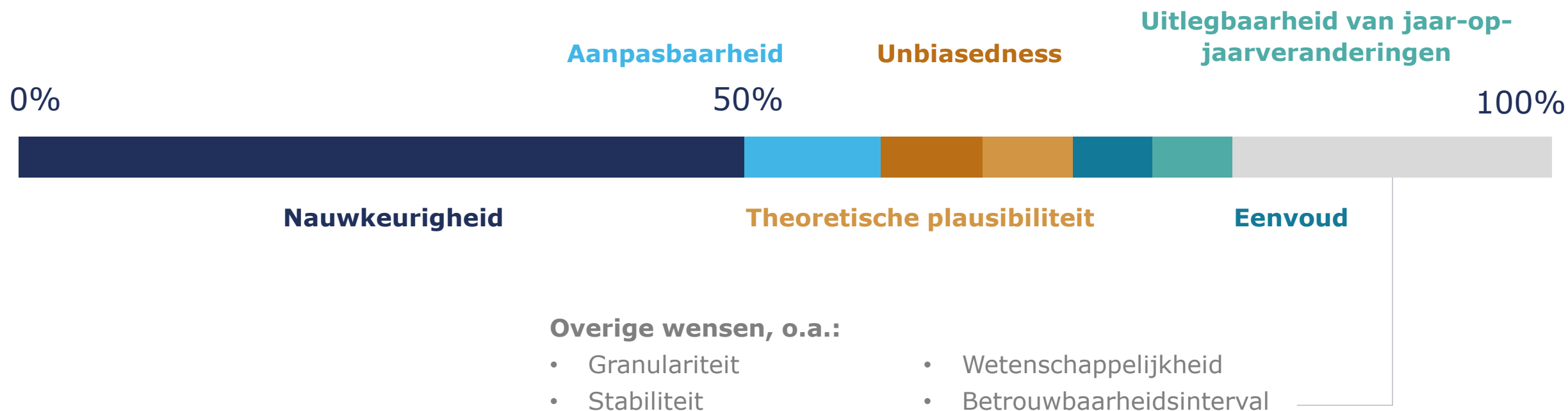
Praktische plausibiliteit

De voorspellingen zijn volgens domeinexperts plausibel en in lijn met de trends die in het onderwijs worden waargenomen.

DE RISICO'S EN KANSEN VAN DATAGEDREVEN WERKEN

Wensen voor deze ramingen zijn:

Nauwkeurigheid bepaalt in grote mate de score van een model



Transparantie

Datakwaliteit

Uitlegbaarheid

Wetenschappelijkheid

Betrouwbaarheidsinterval

Aanpasbaarheid

Unbiasedness

"Welke kenmerken heeft een goed voorspellend algoritme op basis van data, zodat dit toegepast kan worden binnen overheden?"

Nauwkeurigheid

Praktische plausibiliteit

Uitlegbaarheid van jaar-op-jaarveranderingen

Granulariteit

Eenvoud

Theoretische plausibiliteit

Stabiliteit

GRIP OP ALGORITMEN

Meer weten?



Robin Buijs

Consultant Digital & Data

r.buijs@berenschot.nl

06 – 11 39 94 04

[LinkedIn](#)



Berenschot

www.berenschot.nl

linkedin.com/berenschot

Waar gaan we het vandaag over hebben?





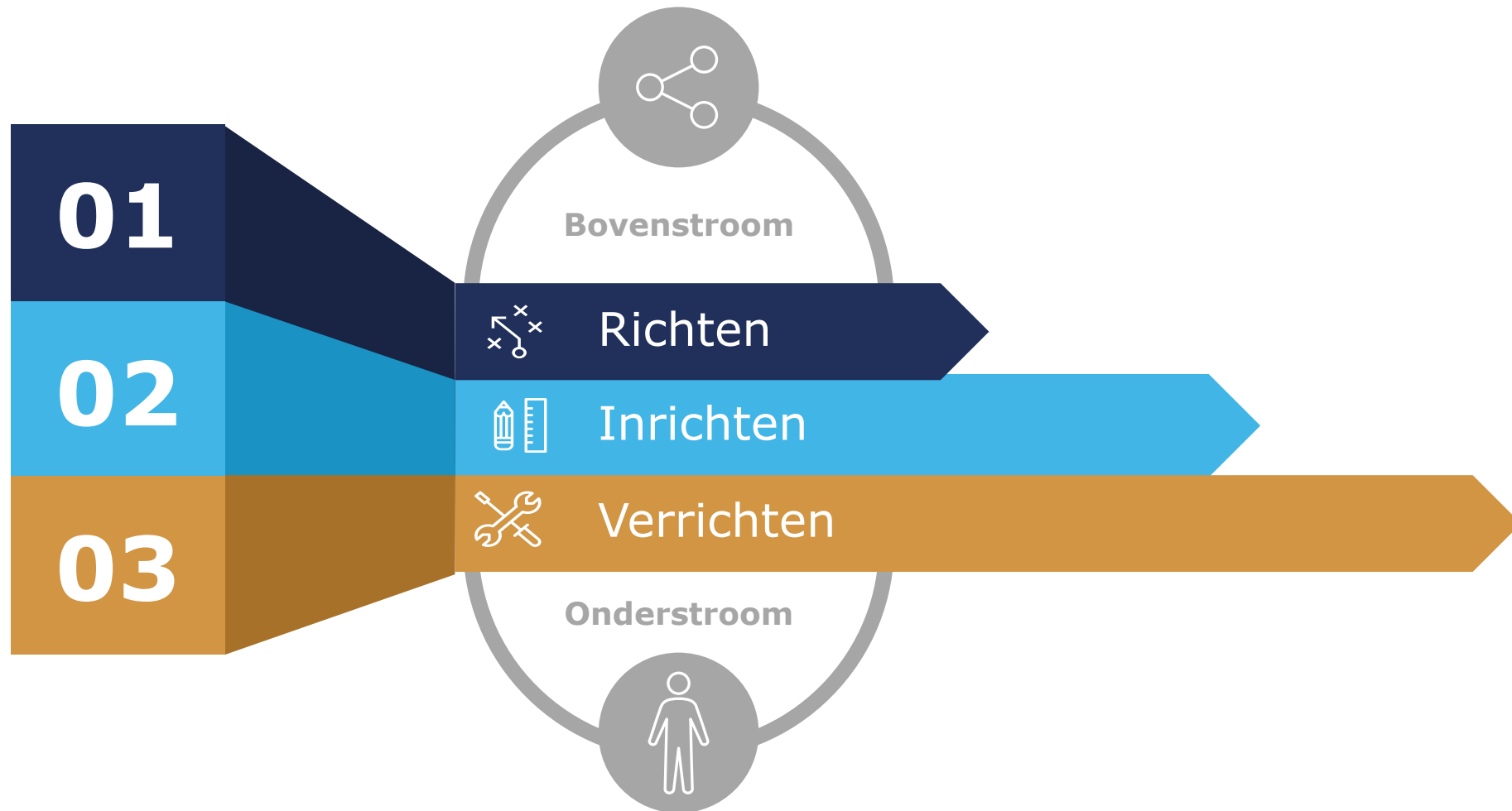
Datagedreven werken: Meer dan technologie

Wouter Reijngoud
Frédérique Spannenburg

28 MAART 2022

Waarop lopen digitale
transformaties in uw organisatie
het vaakst vast?

Succesvol transformeren



KERNELEMENTEN

01



Richten

**Bovenstroom**

Waarom?
Waarom nu?
Datastrategie en
organisatiedoelstellingen

Leiderschap
Cultuur

Meenemen en weerstand

Onderstroom

KERNELEMENTEN

02



Inrichten

**Bovenstroom**

Wie
Kennis en vaardigheden
Kernprocessen en
informatiestructuur

Urgentie
Tempo houden
Aan boord houden

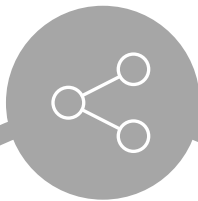
Onderstroom

KERNELEMENTEN

03

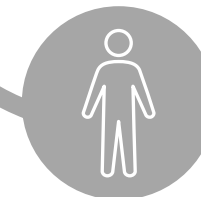


Verrichten

**Bovenstroom**

Validatie doelstellingen
Behoeft teams
Kennis en tools

Nieuwe rollen
Veranderinterventies
Blijvende verandering

Onderstroom

Hoe voorkom je dat een digitale transformatie vastloopt?



Meer weten?



Frédérique Spannenburg

Senior Managing Consultant

f.spannenburg@berenschot.nl

06 – 820 50 891

[LinkedIn](#)



Wouter Reijngoud

Senior Consultant

w.reijngoud@berenschot.nl

06 – 44 830 400

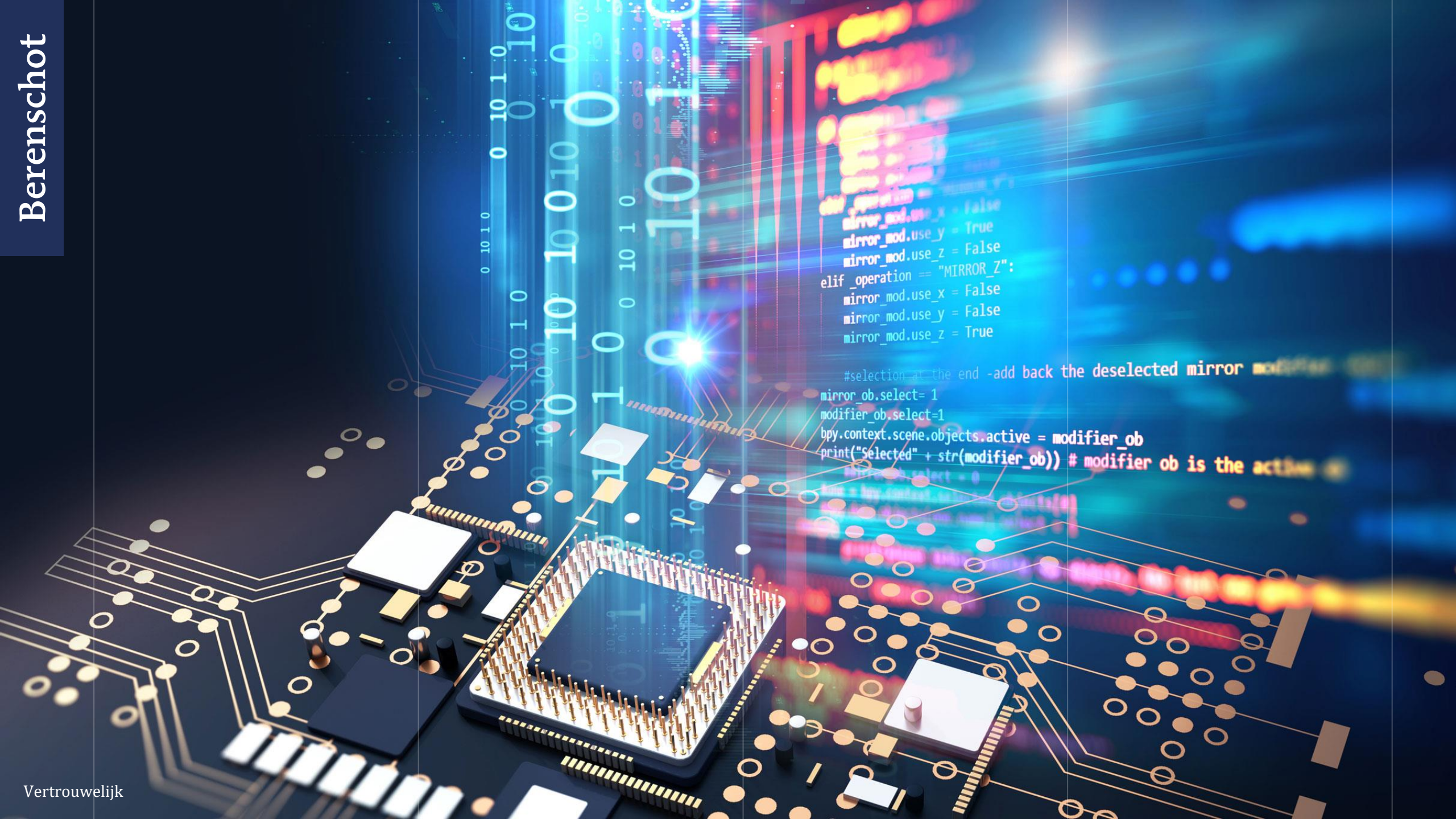
[LinkedIn](#)



Berenschot

www.berenschot.nl

linkedin.com/berenschot



```
def operation == "MIRROR_X":  
    mirror_mod.use_x = False  
    mirror_mod.use_y = True  
    mirror_mod.use_z = False  
elif operation == "MIRROR_Z":  
    mirror_mod.use_x = False  
    mirror_mod.use_y = False  
    mirror_mod.use_z = True
```

```
#selection at the end -add back the deselected mirror modifier  
mirror_ob.select= 1  
modifier_ob.select=1  
bpy.context.scene.objects.active = modifier_ob  
print("Selected" + str(modifier_ob)) # modifier ob is the active ob
```

Paneldiscussie

Wat kan wel en wat kan niet?



Lieke Stroucken



Rudi Turksema



Mark Vermeer



Lisa de Graaf

Vragen?



Lars van Bladel

Consultant

l.bladel@berenschot.nl

06 - 25 72 25 65

[LinkedIn](#)



Lucas Harbers

Business Developer

l.harbers@berenschot.nl

06 - 20 36 76 05

[LinkedIn](#)

Berenschot

