

Selectie aan de poort

Nonsens

of

een goed
idee?



Come in WE'RE
OPEN

Cor Sluiter
Directeur
Psychometrie en Onderzoek
Cito
15-09-2016



Overzicht

- Een persoonlijke noot
- Wat geschiedenis
- Wetenschappelijke en technische achtergronden
- Enkele kanttekeningen
- Conclusies

Persoonlijke noot

Mijn 'Citotoets'...

Mijn studiekeuze...

Geschiedenis

Het Chinese examensysteem (1046 v.Chr.- 1905)

- Boogschieten
- Paardrijden

Niets nieuws onder de zon



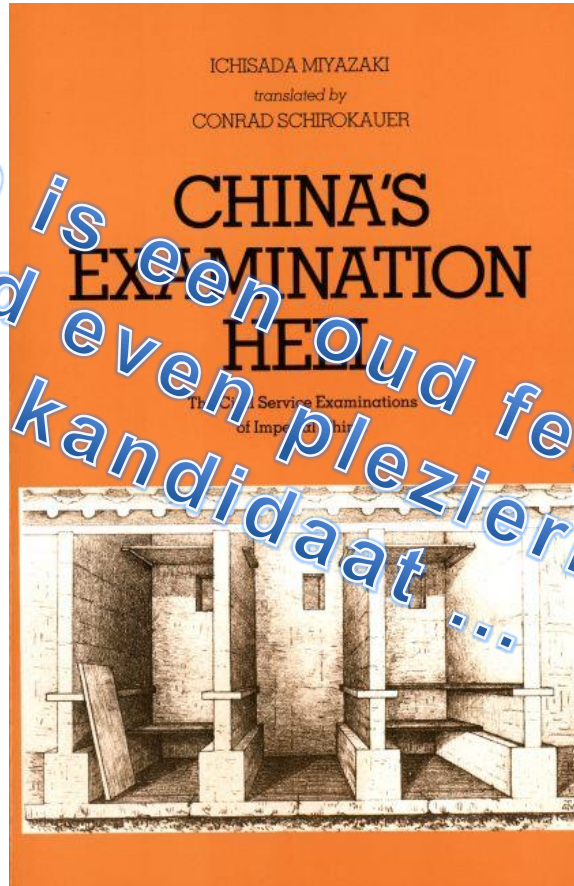
*Honderden examens
Nanking, China.*

© 1927, National Geographic Society.

*Examenterrein met 7500
cellen, Guangdong 1873*

China's examenhel

Selectie is niet altijd even plezierig voor de kandidaat... een oud fenomeen en



Wetenschappelijke en technische achtergronden

Het probleem



*Ah, ik zie het al, directeur
psychometrie en onderzoek bij
Cito...*

Anders gezegd

Oud Deens spreekwoord:

Voorspellen is moeilijk, vooral als het de toekomst betreft

(ook toegekend aan Mark Twain, Niels Bohr, Wim Kan en anderen)

Een oplossing

‘Objectieve’ informatie & en een actuariële benadering

Het recept

- Selecteer in jaar $x-1$ gegevens (predictoren) die succes van kandidaten in een opleiding voorspellen
 - Kies een criterium dat dit succes operationaliseert
 - Onderzoek de empirische samenhang tussen de predictoren en dit criterium door de kandidaten te volgen
 - Stel een selectieregel vast en pas deze toe in jaar x ; maximaliseer daarbij de utiliteit van de beslissingen
- (Neem daarbij aan dat de situatie stabiel is)

1. Selecteer gegevens

Wat voor gegevens?

- Motivatie?
- Intelligentie?
- Schoolcijfers?
- Resultaten op het eindexamen?
- ...

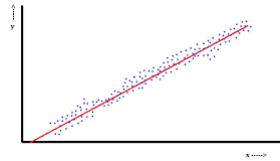
2. Kies een criterium

- Score? (aantal ECTS)
- Dichotoom? (behaald vs niet behaald)
- Polytoom? (onvoldoende/voldoende/goed)
- ...

3. Bepaal de samenhang

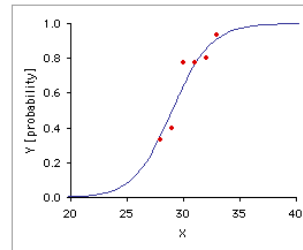
Via lineaire regressie-analyse:

$$C = a + \sum_{i=1}^n b_i x_i$$



Via logistische regressie-analyse:

$$C = \frac{e^{(a + \sum_{i=1}^n b_i x_i)}}{1 + e^{(a + \sum_{i=1}^n b_i x_i)}}$$



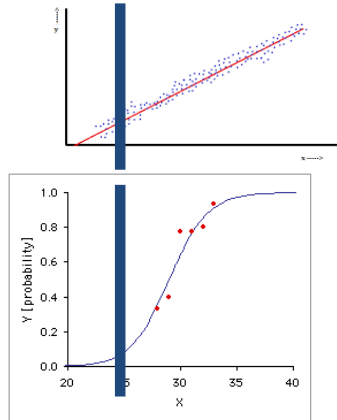
4. Stel de selectieregel vast

Normaal gesproken compensatorisch:

- Grensscore bepalen:

- RA:

- LRA:



5. Maximaliseer de utiliteit

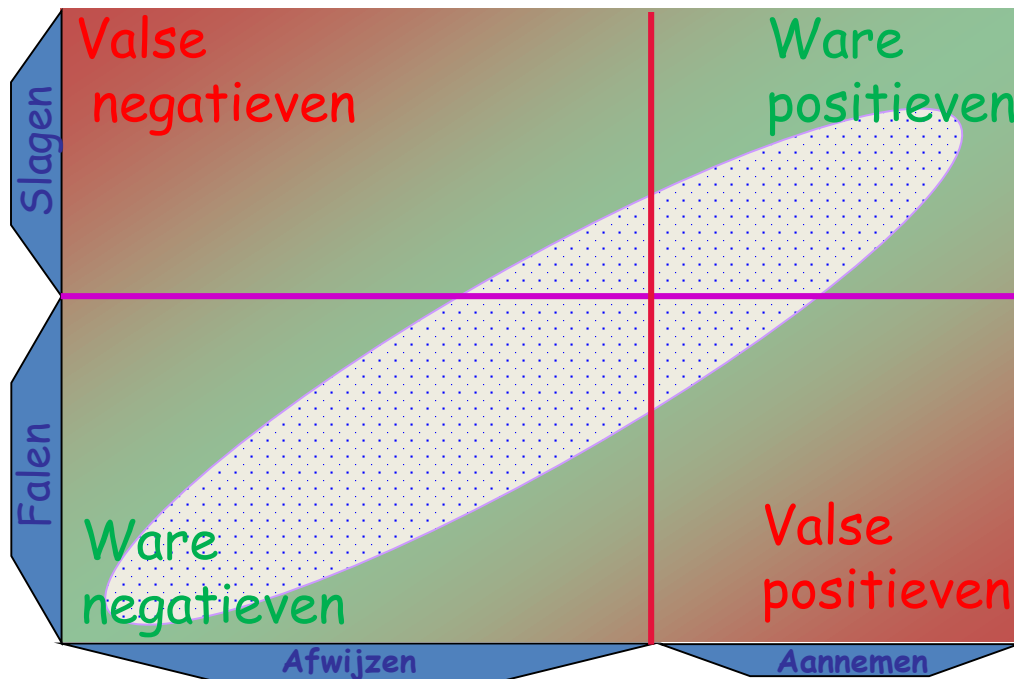
Wat is erger;

- I afwijzen van studenten die het zouden redden,
of
- II selecteren van studenten die het niet redden?

Als I: relatief lage grensscore; milde selectieregel

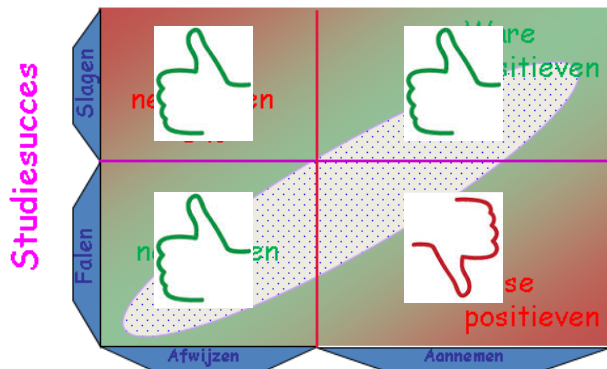
Als II: relatief hoge grensscore; strenge selectieregel

Studiesucces



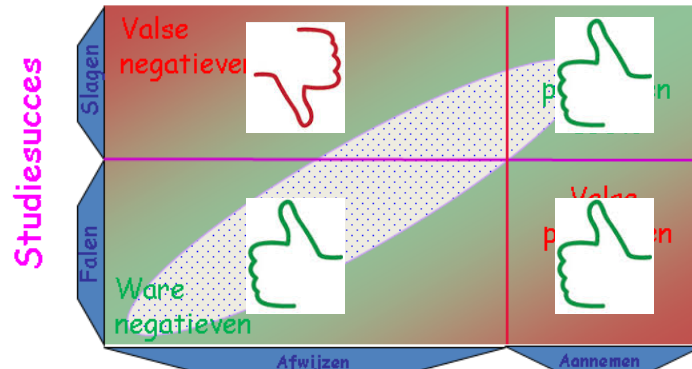
Selectieregel

Mild versus streng



Selectieregel

Mild/Sociaal



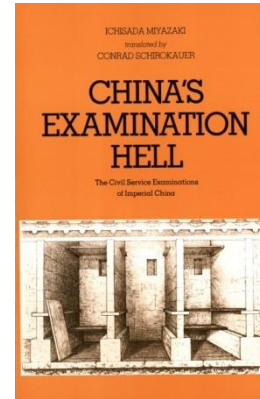
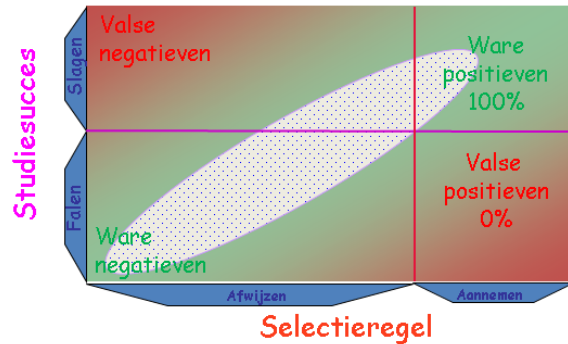
Selectieregel

Streng/Egocentrisch



Dus...

... is het eenvoudig om het rendement van een opleiding te verhogen



Selectieratio: 0,05: 5 van de 100 kandidaten geselecteerd:
(bijna) geen valse positieven, maar veel valse negatieven

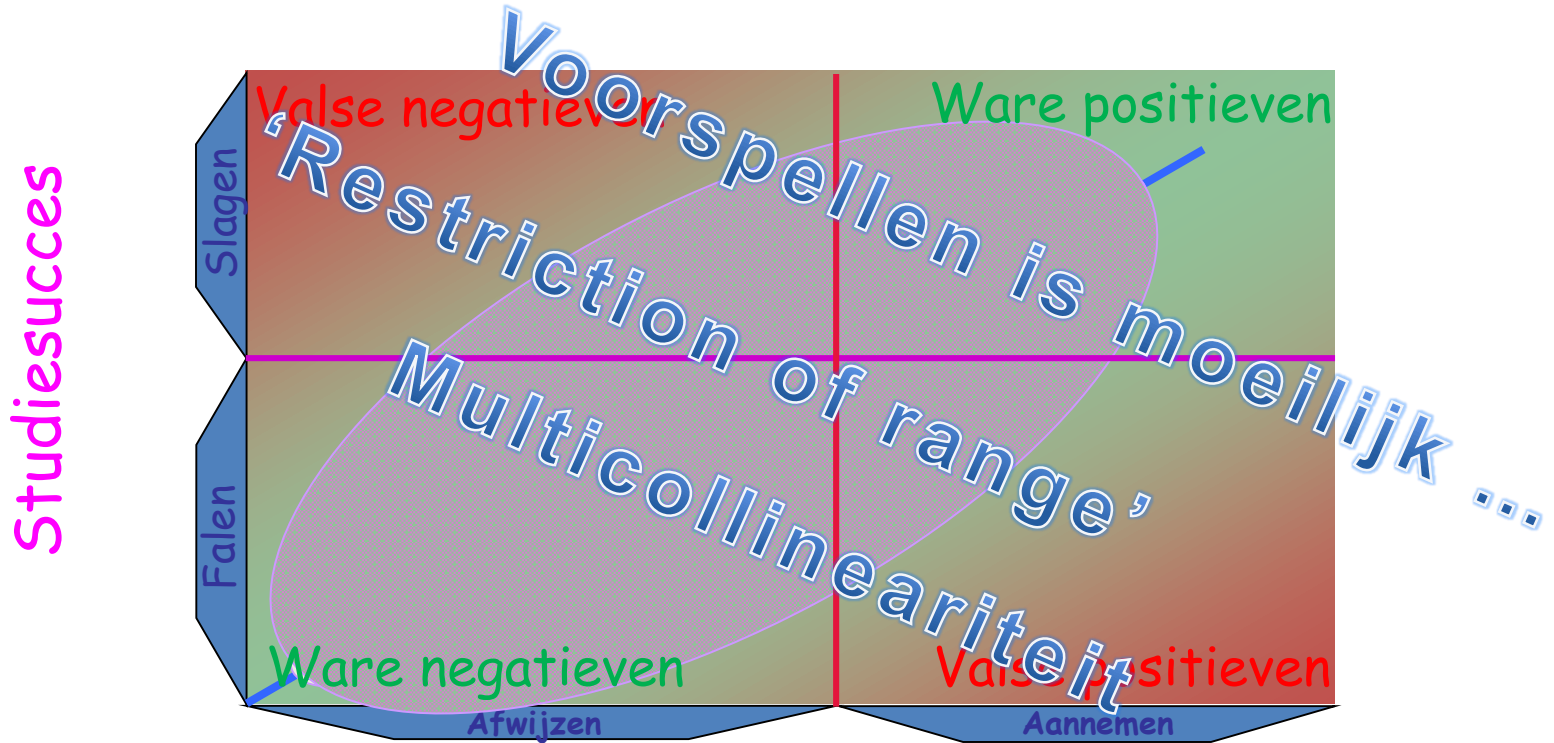
Echter ...

Kanttekeningen (niet uitputtend...)

Kanttekeningen bij predictoren

- Beperkte voorspellende waarde
- Backwash
- Ontwikkelkosten van instrumenten

Beperkte voorspellende waarde



Selectieregel

Backwash

Predictoren raken bekend en er kan voor getraind (intakegesprek) of betaald (motivatiebrief) worden

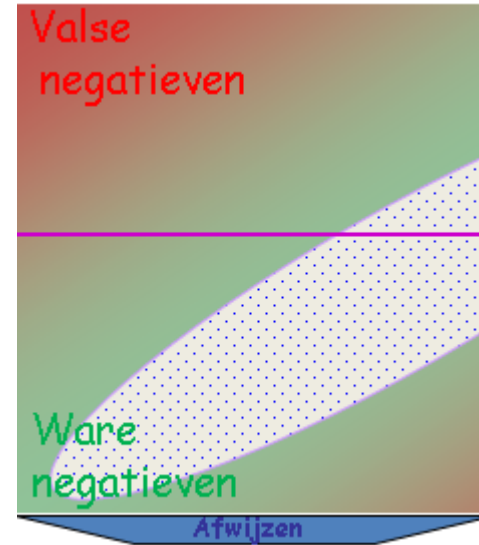
Ontwikkelkosten

Het ontwikkelen van nieuwe selectie-instrumenten is een kostbare aangelegenheid

En het criterium?

- Hoe ver in de toekomst?
- Stabiliteit

Dit is wat de opleiding ~~niest~~



Wat werkt en wat werkt niet als predictor?

Wat werkt?

- Prestaties op het eindexamen
- 'Work-sample'-tekst (college/boek → tentamen)

Wat werkt (waarschijnlijk) niet?

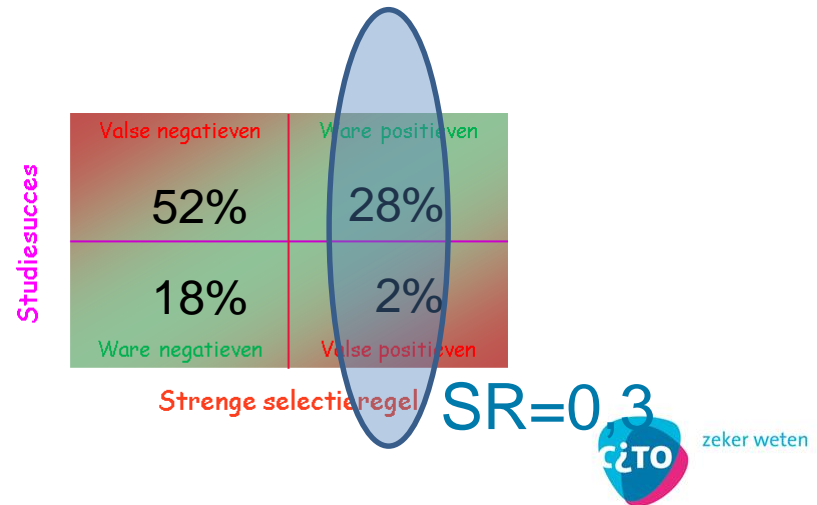
- Motivatiebrieven
- Intakegesprekken

Base rate en selectieratio

Niessen & Meijer (2015; TvHO, 33 (4) 4-19)

Naast voorspellende waarde zijn bij selectie ook de base rate en de selectieratio van belang:

- r 0,3; BR 0,8; **SR 0,3 (streng)**: rendement 0,92 (28/30)



TOELATING HOGER ONDERWIJS

Cijfers 5-vwo van groot belang bij selectie voor studie

Petra Vlssers
REDACTIE ONDERWIJS

Niet de eindexamencijfers, maar de cijfers van de jaren daarvoor zijn straks medebepalend voor selectie tot opleidingen met een studentenstop. Dat zegt Gerard Hogendoorn, coördinator overgang vwo-wo van de Erasmus Universiteit in Rotterdam. “Mensen beseffen niet dat de cijfers aan het einde van vwo-5 de plaats hebben ingenomen van het eindexamen. Voor sommige opleidingen is het vijfde jaar het eindexamenjaar geworden.”

Vanaf komend schooljaar mogen hogescholen en universiteiten niet meer loten voor opleidingen met een numerus fixus (maximum aantal eerstejaars). Vanwege de verplichte selectie is de aanmelddatum voor al die studies naar voren gehaald: leerlingen moeten zich voor 15 januari aanmelden en horen op 15 april of ze zijn toegelaten. Ver voor de centrale eindexamens beginnen. Hogescholen en universiteiten kunnen die cijfers dus niet meenemen in de selectieprocedure.

Het belang van dat vierde en vijfde schooljaar heeft Hogendoorn bij omliggende scholen al onder de aandacht

gebracht en dat heeft er toe geleid dat dit jaar in ieder geval een 5-vwo'er vrijwillig is blijven zitten.

“Ze wil al heel lang geneeskunde studeren”, vertelt decaan Jeroen Perdaan van het Emmaus College in Rotterdam. “Toen we er achter kwamen dat de cijfers voor 5-vwo zo belangrijk worden, stond ze er niet heel goed voor. Nu wil ze er vanaf dag één vol voor gaan.” De school is er geen voorstander van. “Maar dit zijn taferelen die nu gaan ontstaan”, zegt Perdaan.

Deze leerlinge mag dan doordrongen zijn van de nieuwe werkelijkheid, Hogendoorn vreest dat veel andere

scholieren straks schrikken. “Vijfdeklassers kwamen afgelopen jaar ook naar open dagen en dan vertelden we dit wel, maar of ze het echt beseften? Het is natuurlijk ook een moeilijke boodschap voor een puber. Die denkt vaak niet verder dan drie dagen.”

Ook directeur Tessa Leonhard van de Nederlandse vereniging van schooldecanen en leerlingbegeleiders vreest dat ‘een flink aantal’ eindexamenleerlingen op dit moment niet weet dat hun cijferlijst van vorig schooljaar bepalend kan zijn voor de toelating tot een studie.

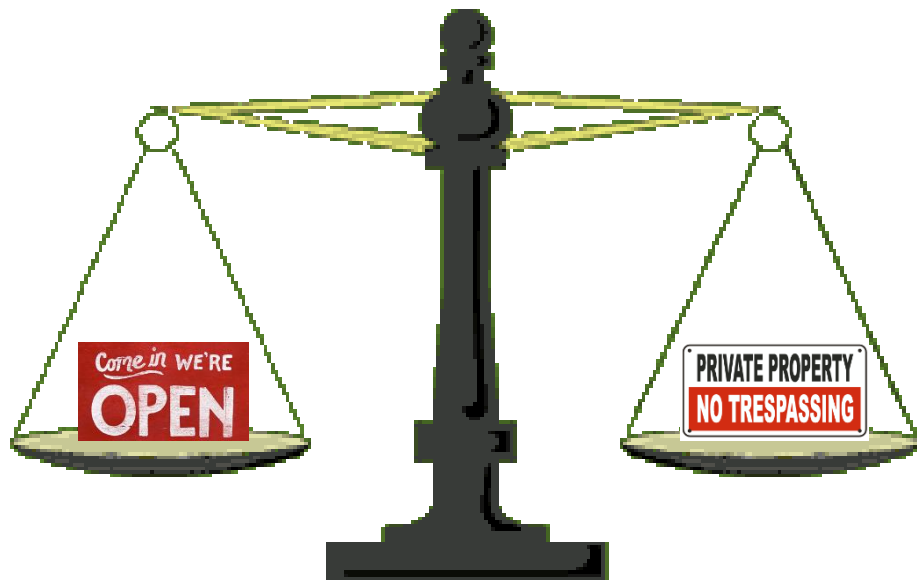
Leonhard hamert op duidelijkheid.

Nog niet alle opleidingen hebben hun selectiecriteria bekendgemaakt. Voor de ene is een hoog cijfer voor wiskunde belangrijk, voor een ander juist voor biologie of natuurkunde.

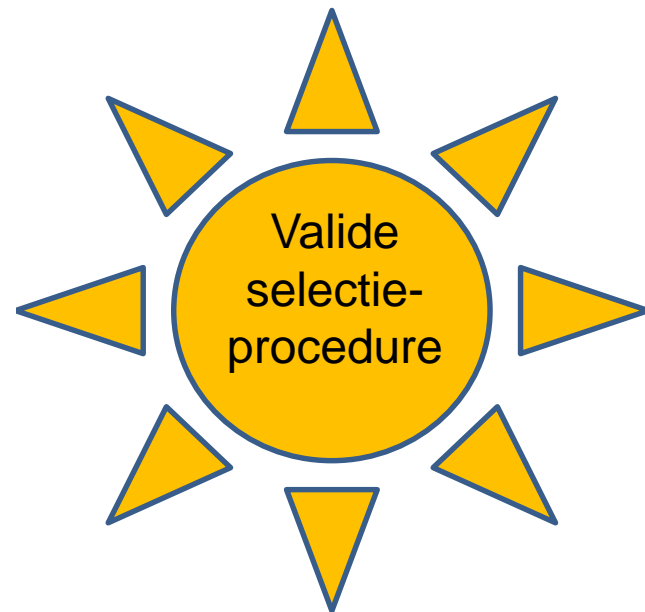
Opleidingen mogen studenten overigens niet alleen selecteren op cijfers, er moet altijd nog een criterium meetellen: motivatie, of geschiktheid voor het vak. In de praktijk zijn cijfers voor veel fixusopleidingen, zowel op hogescholen als op universiteiten, een belangrijk gegeven. “Het is het enige selectie criterium dat we goed en objectief kunnen beoordelen”, aldus Hogendoorn.

Conclusies

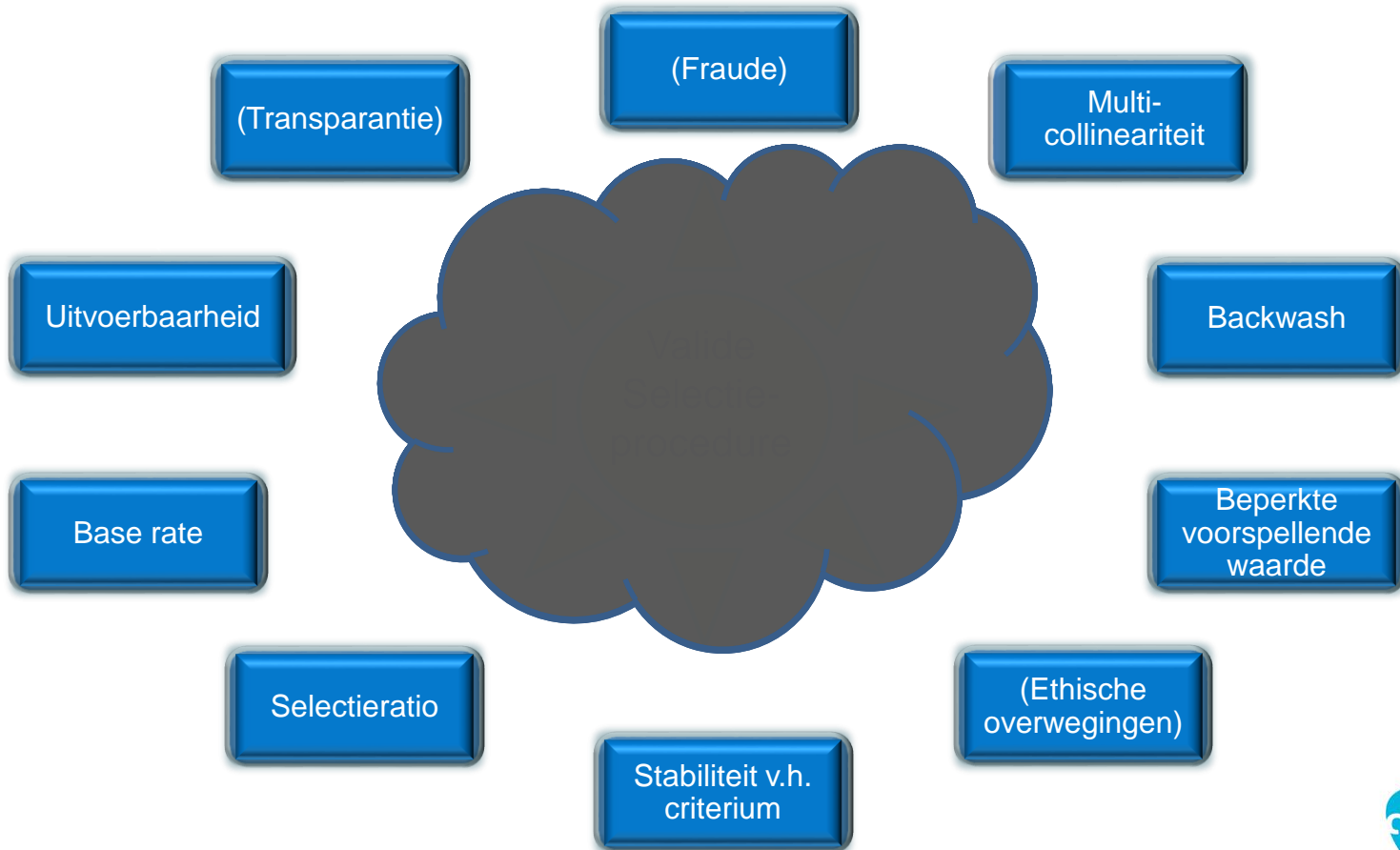
Twee noodzakelijke voorwaarden



+



Overwegingen



Het ontwikkelen van een goede selectieprocedure is tijdrovend. Bovendien moet de procedure gevalideerd worden. Het is de vraag of de kosten van dit alles wel opwegen tegen zeker bij een hoge base rate en/of lage selectiekosten.



1 op 3 studenten heeft spijt van studiekeuze

- **Eén op de drie studenten (30%) heeft spijt van hun studiekeuze. Zij geven aan dat ze een andere studie hadden gekozen als ze nu opnieuw voor dat besluit zouden staan. Dat blijkt uit**
- **onderzoek van het 1V Jongerenpanel van EenVandaag in samenwerking met X-Lab, het**
- **eindexamenproject van HUMAN en 3FM.**

Aan het onderzoek deden 650 studenten mee. De helft (50%) vindt dat zij op hun middelbare school niet goed zijn begeleid bij hun studiekeuze. Een derde (31%) vindt dat ze er zelf ook meer werk van hadden moeten maken.

Dank voor uw aandacht!

