

Nationale Wiskunde Dagen 2014



Statistiek zonder kans?

Nationale Wiskunde Dagen 2014



Thema Horizon

Statistiek zonder kans?

Kansen voor statistiek!

Carel van de Giessen

Historie

- 1967 Werkgroep
 - 1972 Experiment
Boek
Mathematische Stat.
Rekenen
 - 1974 Kanttekeningen
 - 1982 HEWET
- ↓
- COMPUTER



tot Heden

- Mean-mode-median mania
- Rekenen vs. redeneren
- Statistiek illustratie bij kansrekening
- Hypothese toetsen: trukendoos
- Begrip steekproef zonder inhoud
- Weinig didactisch gebruik van ict

na Heden

Globaal beeld van programma havo

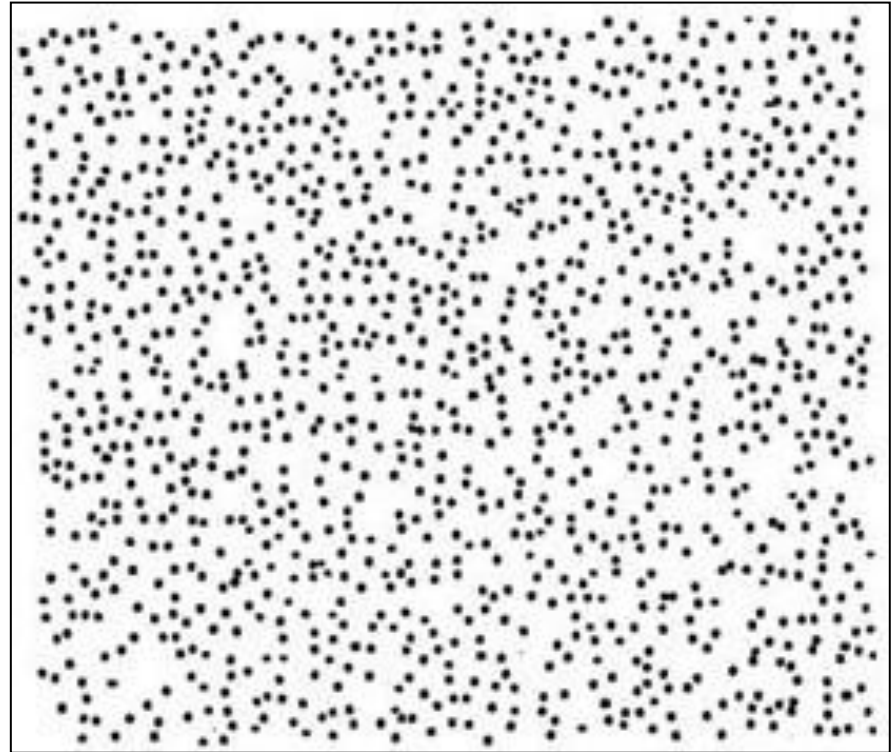
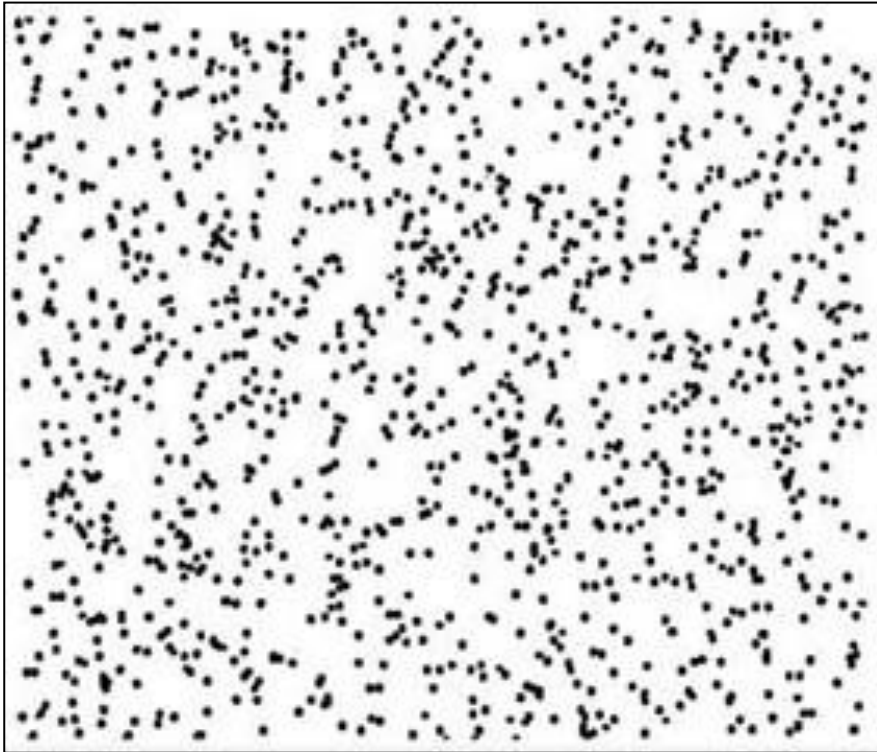
- Interpretieren van representaties
- Data analyse, exploratief
- Conclusies uit data (Inferentiële statistiek)

zonder kans (in havo programma)

Waarom zo gek nog niet in de schoolstatistiek

- Data vertonen variatie
- Frequentistische benadering
- Inferentie: toevalsvariatie fundamenteel

Toeval



TOEVAL, bestaat het?

- Filosofische vraag
- De verborgen wil van God (Augustinus)
- Vrije wil is illusie; determinisme
- “Elke onzekerheid is blijk van onwetendheid”

Data en toeval



Data en toeval

[Simulatie](#)



bommen	0	1	2	3	4	5+	Totaal
op ... velden	229	211	93	35	7	1	576

Statistici doen het met toeval

Toevalsgetallen



|A MILLION
Random Digits

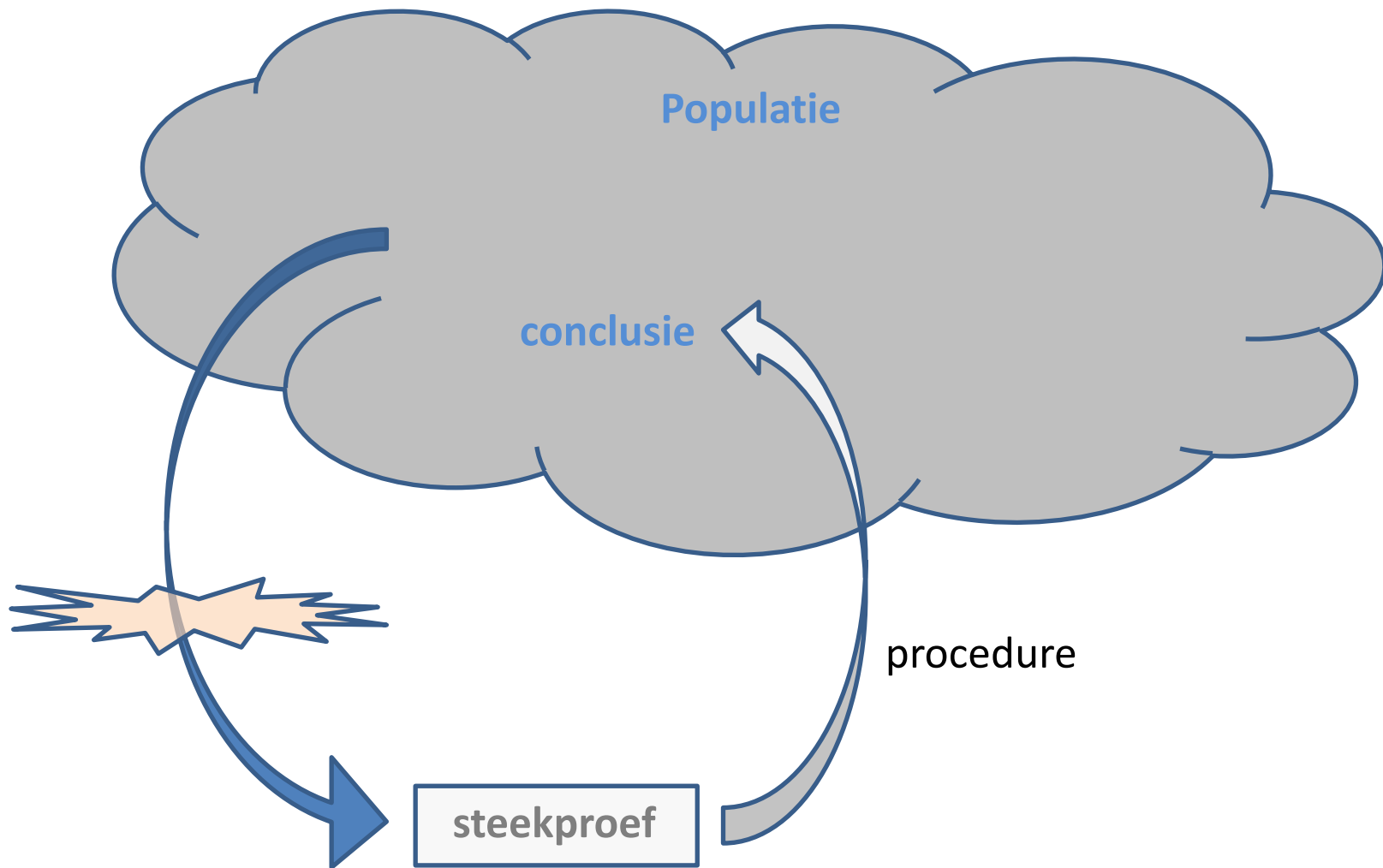
WITH
100,000 Normal Deviates

RAND

SIMULATIE software

- **Toevalsgeneratoren (modelleren)**
 - Rad van avontuur (Spinner)**
 - Toevalsregen**
 - Random generator**
 -**
- **Toegepaste simulaties (specifiek doel)**
 - Munten**
 - Dobbelstenen**
 - Roulette**
 - Ticket reserveringen**
 -**
- **Didactische simulaties (statistische concepten)**

Steekproeven



STEEKPROEVEN

You don't have to eat the whole ox to know
that the meat is tough

David Moore

Steekproeven

Steekproevenverdeling

Steekproeven uit ja-nee-populaties

Randomisatietest

[Simulatie](#)

Data, toeval en simulaties

- Zinvol statistiek onderwijs
- Dynamische visualisatie
- Begripsvorming
- Informele en intuïtieve inferentie

Horizon

- Zelfstandig vak statistiek
- Examenvak
- Aandacht voor simulaties
- Afstemming onderbouw – bovenbouw – hoger onderwijs
- Onderzoeksopdrachten
- Deskundigheid ontwikkelen; bijscholing

Bronnen

Big ideas for essential understanding of Statistics



Chris Wild
Beth Chance
Allan Rossman

Maxine Pfannkuch
Joan Garfield
Clifford Konold

HAND OUT

- Pdf van powerpoint
- Digiboek met simulaties
<http://www.vusoft.eu/nwd> en site NWD
- Applet Sampling Distribution (in ontw.)
<http://www.vusoft.eu/sampling>