



There's  
no lyin' in statistics

# TamStat

*Michael Baas*

# Agenda

- Off-Topic
- Was ist TamStat?
- Mein Geständnis
- Historie
- Beispiel
- Demo



# Baasi's Binger Botbourri (1)

- ◆ APL an Schulen
  - ◆ Grimmelshausen Gymnasium Gelnhausen
    - ◆ habe dort Computer kennengelernt und Abi gemacht
    - ◆ Schule meiner Tochter
  - ◆ 25.10.2019: Tag der Informatik
  - ◆ Ca. 160 10-Klässler
  - ◆ 2 x 12 Workshops à 2h
    - ◆ AR/VR, Animationen, BitCoin, Java, MySQL, Robotik...
    - ◆ ...und: "Das Denkwerkzeug APL" (MB)



Aula:  
Eröffnung  
des Tages



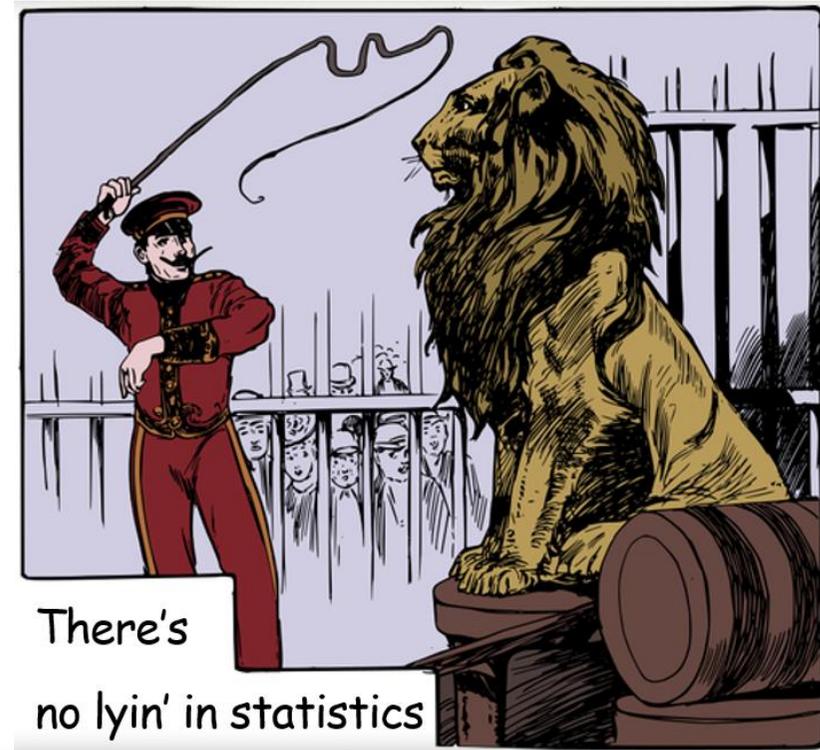
Beim Workshop  
"Das  
Denkwerkzeug  
APL"

## Baasi's Binger Botbourri (2)

- Wiedersehen mit einer alten Freundin...
  - Alisia
    - ...kommt bald wieder ;)

## Was ist TamStat?

- "Taming statistics"



# Baasi's Binger Beichte

+ / StatWissen(me) =

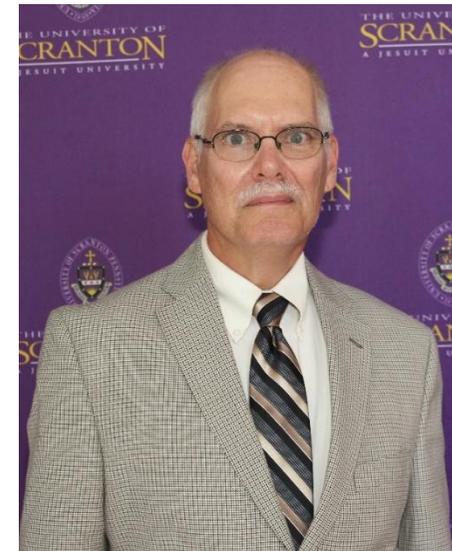
$$x = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

- und dennoch stehe ich hier
- und rede über eine Statistik-App!
- Um das zu verstehen, müssen wir in die Geschichte schauen...

# Geschichtliches...

Dr Stephen Mansour, University of Scranton

- ◆ [dyalog.tv](http://dyalog.tv)
  - ◆ Dyalog '14 Taming Statistics with Limited Domain Operators
  - ◆ Dyalog '15 TamStat, a Statistical Package
  - ◆ Dyalog '16 New Features in TamStat
  - ◆ Dyalog '18 Taming Statistics with TamStat



# Warum?

- Minitab, R, Excel, SPSS u.v.m.
  - Excel hat 87 stat fns
    - Davon 6, die sich mit der T-Verteilung befassen
  - R hat 4 Funktionen für jede der 20 abgebildeten Verteilungen, also 80 Funktionen, die sich mit Verteilungen befassen
  - Idee: Statistik zähmen
- T.DIST
  - T.INV
  - T.INV.2S
  - T.INV.2T
  - T.TEST
  - T.DIST/T.INV verhalten sich anders als NORM.DIST/NORM.INV

## Warum?

- Minitab, R, Excel, SPSS u.v.m.
- Excel hat 87 stat fns
  - Davon 6, die sich mit der T-Verteilung befassen
- T.DIST
- T.DIST.RT
- T.DIST.2T
- T.INV.2S
- T.INV.2T
- T.TEST
- T.DIST/T.INV verhalten sich anders als NORM.DIST/NORM.INV

# Warum?

- Minitab, R, Excel, SPSS u.v.m.
  - Excel hat 87 stat fns
    - Davon 6, die sich mit der T-Verteilung befassen
  - R hat 4 Funktionen für jede der 20 abgebildeten Verteilungen, also 80 Funktionen, die sich mit Verteilungen befassen
  - Idee: Statistik zähmen
- Auswüchse bändigen
  - Funktionen reduzieren

## Beispiel: Mensa International

- **Mensa International** ist ein internationaler Dachverband von Vereinen für Menschen mit hohem Intelligenzquotienten. Die 1946 gegründete Non-Profit-Organisation ist die weltweit größte, älteste und bekannteste Gesellschaft dieser Art.
- Wer Mitglied werden möchte, muss in einem Intelligenztest einen IQ nachweisen, der höher ist als der von 98 % der Bevölkerung seines Herkunftslandes.



## Welchen IQ brauche ich zum Beitritt?



Zählen wir diese Frage...

# Der gezähmte IQ

“...größer als der von 98% der Bevölkerung...”

Gesucht: kritischer Wert

$$\mu = 100$$

$$\sigma = 15$$

$$P = 98$$

Excel

`=NORM.INV(0,98;100;15)`

Kritischer Wert

`100 15 normal criticalValue ≥ 0.98`  
130.8062

TamStat

Wahrscheinlichkeit

`=1-NORM.DIST(131;100;15;1)`

`100 15 normal probability ≥ 131`  
0.019

# Demo