

# Fallbeispiel

Akustische vs. Optische  
Reaktionszeit

# 1. Fragestellung

Gibt es einen relevanten Unterschied zwischen akustischer und optischer Reaktionszeit?

## 2. Population

Alle Studenten, die in der Vorlesung eingeschrieben sind.

# 3. Modell

- $X_i$ : optische Reaktionszeit – akustische R.zeit fuer Student  $i$
- $X_i \sim N(\mu, \sigma^2)$
- $H_0: \mu = 0$ ;  $H_A: \mu \neq 0$
- Ziel: 95% Vertrauensintervall fuer  $\mu$
- Relevanter Unterschied, falls  $\mu$  kleiner -20 ms oder groesser 20 ms

# 4. Messung pro Individuum

- online Test
- je einmal ausprobieren
- o a o a o a o a o a
- Differenz Reaktionszeit = Median(o's) – Median(a's)

# 5. Pilotstudie

- 5 Personen testen, Standardabweichung von  $X_i$  schätzen

# 6. Stichprobengroesse

- Will, dass Breite von 95% Vertrauensintervall kleiner als 20 ms ist

# 7. Ruecklaufquote

- 50% der eingeladenen Studenten machen auch wirklich den Test



# 8. Zufallsstichprobe

- 264 Studenten eingeschrieben
- Wähle zufällige Positionen mit der „sample“ Funktion in R

# 9. Experiment

- Ausgewaehlte Studenten werden eine email von mir erhalten

# 10. Auswertung

- Naechste Stunde