

**Seminar**  
**Statistische Meta-Analyse:**  
**Kombination von Experimenten**

**Guido Knapp**

Wintersemester 2023/24

# Teilnahmevoraussetzungen

- Das Seminar ist für Studierende Bachelor Statistik und Bachelor Data Science gedacht.
- Die Sprache des Seminars ist deutsch.
- **Bachelor Statistik**  
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul BS 12 (Projektarbeit):  
Erfolgreicher Abschluss des Moduls BS 7 (Schätzen und Testen I).  
Kenntnisse des Moduls BS 10 (Schätzen und Testen II) und BS 11 (Modellieren) sind sinnvoll.
- **Bachelor Data Science**  
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul BD 14 (Projektarbeit):  
Erfolgreicher Abschluss des Moduls BD 9 (Schätzen und Testen)  
Kenntnisse des Moduls BD7 (Statistische Verfahren) und BD 10 (Einführung in das Statistische Lernen) sind sinnvoll.

# Kurze Einleitung

Der Begriff "Meta-Analyse" wurde von Gene V. Glass (1976) geprägt als **"the statistical analysis of a large collection of analysis results from individual studies for the purpose of integrating the findings"**.

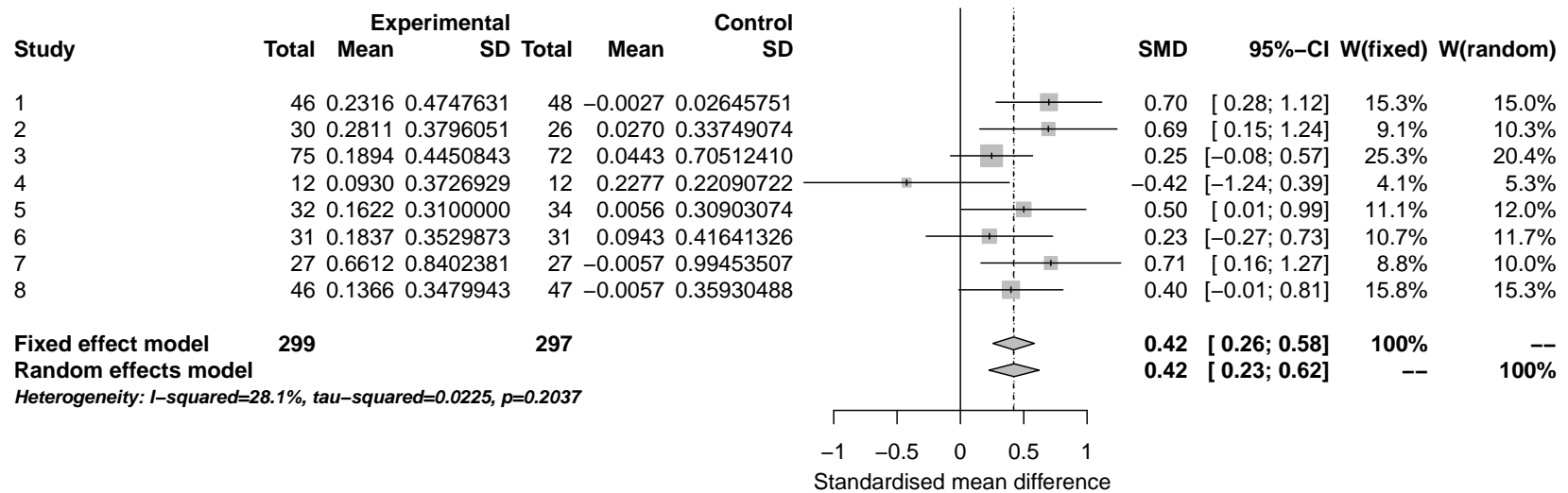
Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis. *Educational Researcher*.

Meta-Analyse wird heutzutage in vielen Anwendungsgebieten benutzt: Sozial- und Erziehungswissenschaften, Lebens- und Umweltwissenschaften, Amtliche Statistik, Archäologie, Astronomie, Chemie, Ingenieurwissenschaften, Physik, Psychologie, Wirtschaftswissenschaften, ...

- Retrospektive Meta-Analyse, d. h. andere haben die Experimente / Studien geplant und durchgeführt
- Ergebnisse / Daten stammen aus Publikationen
- Datenpunkte sind Effektschätzer aus den Experimenten assoziiert mit Informationen für die Präzision dieser Effektschätzer

# Forest Plot

Grafische Darstellung der Meta-Analyse durch einen Forest Plot



# Themenbereiche für das Seminar

- Verfeinerung der klassischen Meta-Analyse Methoden bei Verletzung von Modellannahmen
- Erklärung von Zwischen-Studien-Variabilität durch Kovariablen  $\Rightarrow$  **Meta-Regression**
- Adjustierung von möglichen Verzerrungen in der Meta-Analyse  $\Rightarrow$  **Publication Bias** und **Outcome Reporting Bias**
- Ausnutzen von Vorwissen  $\Rightarrow$  **Bayesianische Meta-Analyse**
- Mehr als zwei Vergleichsgruppen  $\Rightarrow$  Direkte und indirekte Vergleiche  $\Rightarrow$  **Netzwerk-Meta-Analyse**

... und die Umsetzung der Methoden in R Paketen.

# Mitarbeit im Seminar und Anmeldung

- 30-40 minütiger Vortrag sowie Bericht
- Teilnahme an der Diskussion anderer Vorträge

Verbindliche Anmeldung für das Seminar mit Angabe des Studiengangs per Email an

**guido.knapp@tu-dortmund.de**

bis

**Montag, 31.07.2023, 23:59 Uhr**

Termin (geplant):

- Montag, 14 - 16 Uhr, M/E 27