



Universität  
Basel

# Mathematik als Grundkompetenz im Studium?

Quantitative Methoden in Politikwissenschaften und Soziologie

Denise Traber, Assistenzprofessorin für Politische Soziologie

20. April 2023

# Quantitative Methoden am Departement Gesellschaftswissenschaften

- Relativ kleiner Anteil am BA- Studium:
- Soziologie und Politikwissenschaften:  
6 KP von 75 KP  
(andere Fächer: freiwillig)
- Eine Einführungsvorlesung
- Begleitendes Tutorat  
(Programmiersprache R)
- Anwendungen in Seminaren (v.a. PoWi)
- Grundlage um neuere Forschung in  
Politikwissenschaften und teilweise  
Soziologie zu verstehen
- Akademische Forschung: Einfluss von *computational social science* (z.B. quantitative  
Textanalyse)





[Welcome](#) [About](#) [Summer School](#) [Fellowship](#) [Apply](#) [Contact](#)

**16. – 22. Juli 2023**

**<http://summerschoolwpm.org/>**

## Einführung in die quantitativen Methoden Frühjahrssemester 2023

Vorlesung, 3KP

Freitag, 10:15 - 12:00 Uhr

Vesalianum Seiteneingang, Grosser Hörsaal (EO.16)

### Inhalt

Die Vorlesung bietet eine Einführung in quantitative sozialwissenschaftliche Methoden. Es werden die wichtigsten Grundlagen der beschreibenden und schliessenden Statistik bis zur Regressionsanalyse vermittelt. In einem begleitenden Tutorat lernen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die in der Vorlesung besprochenen Analysemethoden mit R anzuwenden.

### Literatur

Gehring, Uwe W. und Cornelia Weins. 2009. *Grundkurs Statistik für Politologen und Soziologen*. Wiesbaden: Springer VS. Online: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-531-91879-2> (Via VPN, [Anleitung hier](#))

Backhaus, Klaus, Bernd Erichson, Wulff Plinke, und Rolf Weiber. 2016. *Multivariate Analysemethoden*. Berlin Heidelberg: Springer Gabler. (Kapitel II, 1).  
Online: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-46076-4.pdf> (Via VPN)

Agresti, Alan. 2018. *Statistical Methods for the Social Sciences*, Global Edition. 5th Edition. Boston: Pearson. (Kapitel 9.6 und 10) (Wird auf ADAM zur Verfügung gestellt).

# Vorlesung Einführung in die quantitativen Methoden (Fächer Soziologie und Politikwissenschaft)

## TEIL I: FORSCHUNGSDESIGN, MESSUNG, DATENERHEBUNG

Messung und Datenerhebung, Fokus auf Umfragen

## TEIL II: DESKRIPTIVE STATISTIK

**Skalenniveaus** von Variablen

**Lagemasse** (Arithmet. Mittel / Median / Modus)

**Streuungsmaße** (Quartilsabstand / Varianz, Standardabweichung)

**Kreuztabellen** (Häufigkeiten + Anteile, Randverteilungen, bedingte Verteilungen)

**Bivariate Zusammenhangsmaße** (Auswahl, Fokus auf Chi-Quadrat, Kovarianz und Korrelationskoeffizient)

**Lineare Regression** (Konzept bivariate Regression, lineare Funktion, OLS)

# **Vorlesung Einführung in die quantitativen Methoden (Fächer Soziologie und Politikwissenschaft)**

## **TEIL III: INFERENZSTATISTIK**

**Stichproben und Wahrscheinlichkeitsverteilungen** (Binomiale Verteilung und Normalverteilung)

**Punktschätzung und Konfidenzintervalle** (Anteilswert und arithmetisches Mittel)

**Hypothesentest für Mittelwerte**

**Multiple Regressionsanalyse mit Hypothesentest** (Fokus auf Konzepte und Interpretation)

**→ Enge Verbindung mit Tutorat, die Anwendung steht im Vordergrund**

# Vorlesung Einführung in die quantitativen Methoden

## Mathematik

- Konzepte im Vordergrund
- Formeln „verstehen“
- Keine Berechnungen an Prüfung

## Voraussetzungen

- Grundlagen Algebra
- Bruchrechnen
- Lineare Funktionen
- Grundlagen Wahrscheinlichkeitsverteilungen (ideal)
- Differentialrechnung (ideal)
- Keine Angst vor Zahlen

# Mathematik als Grundkompetenz in Sozialwissenschaften

## Herausforderung

- Angst vor Mathematik
- Interessen von Studienanfänger:innen
- Logik Sozialwissenschaften nicht bekannt

## Möglichkeiten

- Anwendungsorientiert: Wofür brauche ich das?
- Verbindung mit Programmieren, Konkrete Beispiele / Datensätze





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**