

W-Seminar - Beschreibung

Lehrkraft: S. Wiethé, StR

Leitfach: Mathematik

Rahmenthema:

Statistiken – wie sie unser Leben beeinflussen und bestimmen (können)

Begründung und Zielsetzung des Seminars:

„Es gibt drei Arten von Lügen: Lügen, verdammte Lügen und Statistiken.“ – Mark Twain

Statistische Daten begegnen uns jeden Tag – in Medien, Politik, Finanzen, Wirtschaft und Wissenschaft. Sie bilden die Grundlage für Entscheidungen, sowohl als Mittel zur Meinungsbildung als auch zur Meinungsmanipulation. In unserer datenbasierten Welt ist es daher zunehmend unerlässlich ein Verständnis für Statistik, ihre Möglichkeiten, Grenzen und Wirkungsweisen zu entwickeln, auch, um in den aktuellen gesellschaftlichen Debatten (z.B. Klimawandel, Investitionen, Wahlverhalten, Bildungsgerechtigkeit u.v.m.) mitreden zu können.

Ziel dieses Seminars ist es, den Schülerinnen und Schülern einen kritischen und kompetenten Umgang mit statistischen Informationen zu vermitteln und ihre Fähigkeiten zur mathematisch fundierten Analyse komplexer realer Fragestellungen zu stärken.

Mögliche Themen für Seminararbeiten:

Die Themen werden durch die Interessen der Schülerinnen und Schüler bestimmt und können einer Vielzahl an Gebieten entspringen – Beispiele wären:

- „Traue keiner Statistik, die du nicht selbst gefälscht hast ...“ – Statistische Analysen, z.B. durch Regressionsverfahren
- Soziale Ungleichheit in Zahlen – Analyse mit statistischen Verteilungsmaßnahmen
- Lohnt sich nachhaltiges Investieren? – Statistische Performancevergleiche von ESG- und Standardfonds
- Korrelation \neq Kausalität: Beispiele aus der Gesundheitsstatistik
- Der zentrale Grenzwertsatz und seine Bedeutung für die Statistik

Weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars:

Neben der Einführung in theoretische Aspekte der Statistik werden auch Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens (Recherche, Zitation, Methodik) und Zeitmanagement-Strategien zum Erstellen einer (wissenschaftlichen) Arbeit (z.B. Exposé, Schreibplan, Korrekturlesen) behandelt.

Leistungserhebung:

- Angekündigte Leistungserhebungen, Mündliche Beiträge, keine Stegreifaufgaben
- Kleine Präsentation und schriftliche Arbeiten zum Rahmenthema und/oder zu Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens
- Exposé, Zwischenpräsentation, kommentierter Gliederungsentwurf
- 13/1: Seminararbeit und Abschlusspräsentation mit anschließendem Prüfungsgespräch