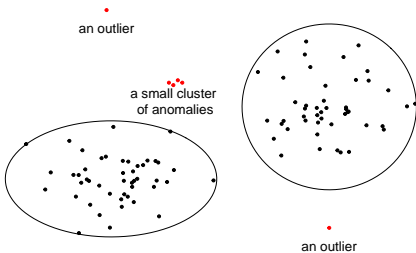
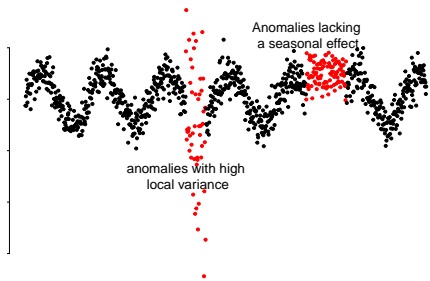
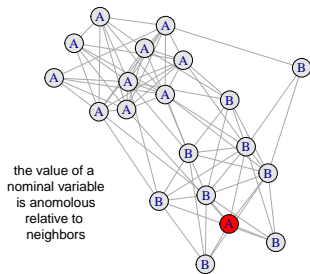
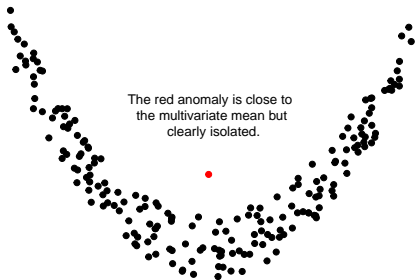




Ausreißer und Anomalien Seminar im Sommersemester 2026

Philipp Doeblner und Loreen Sabel



Wie läuft das Seminar ab?

- Themenvergabe methodische Themen (April 2026)
- Kurzvorträge zu Methoden als Blockveranstaltung (circa Ende Mai 2026)
- Teambildung und Brainstorming der Fragestellungen (i.d.R. Tandems, evtl. auch Trios) (circa Ende Mai 2026)
- Analyse authentischer Forschungsdaten in Teams
- Zwischenpräsentationen der Teams (gegen Ende der Vorlesungszeit)
- Berichtlegung (Kurzbericht jedes Teams, bis Ende August)

Mögliche Themen für Methodenvorträge

- Klassische univariate Verfahren und ihre Kombination
- Die Robuste Mahalanobis-Distanz
- Hauptkomponentenanalyse und multivariate Outlier
- k-nearest neighbours für Anomaliedetektion
- Kerndichteschätzung
- Kernel PCA
- Gauss'sche Mischverteilungsmodelle
- Isolation Forest
- One-Class Support Vector Machines
- Shallow Ensemble Anomaly Detection (SEAN)
- Deep Ensemble Anomaly Detection (DEAN)
- Local Outlier Factor
- High Contrast Subspaces
- Autoencoder
- Evaluationsmetriken für Anomaliedetektionsverfahren

Beispiele für Datensätze Teamprojekte

- Ecological Momentary Assessment (Längsschnittliche Fragebogenuntersuchung) von Klienten mit Depression
- Daten von Bewegungssensoren aus Smartphones
- Textdaten aus der Kreativitätsforschung

Modalitäten

- Studiengänge: BSc Data Science (BD 14), BSc Statistik (BS 12), MSc Data Science (MD 4) und MSc Statistik (MS 4)
- Voraussetzungen: Schätzen und Testen, Multivariate (deskriptive) Statistik
- Ort und Zeit: Wird bekannt gegeben
- Sprache: Deutsch
- Erster Termin: Themenvergabe Methodenvorträge zu Semesterbeginn
- Prüfungszulassung: **Nach Anmeldung über das Dekanat**
- LP: 4 ECTS

- bis zu 14 individuelle Methodenvorträge (je nach Andrang).
- Je nach Anmeldungslage Tandems oder Trios für Team-Präsentationen.
- Prüfungsform und -leistungen:
 - 1 Methodenvortrag (25% der Note)
 - 2 Diskussion von drei anderen Vorträgen im Seminar (unbenotet)
 - 3 Team-Präsentation (25% der Note)
 - 4 Kurzbericht (50% der Note)

- Bei Fragen: **doebler@statistik.tu-dortmund.de** und **loreen.sabel@tu-dortmund.de**