

Vertiefungsthemen Data Science

Sommersemester 2026

Dozenten: Prof. B. Mitschang, Prof. H. Schwarz, Dr. C. Stach
Ansprechpartner: Christoph Stach, christoph.stach@ipvs.uni-stuttgart.de
Sprache: Deutsch/German

Beschreibung

Die effiziente Verarbeitung und Analyse großer Datenmengen ist heute das Herzstück der modernen Datenwissenschaft. Während es für die reine Speicherung dieser „Big Data“ viele technische Lösungen gibt, stehen Datenwissenschaftler*innen nun vor einer neuen, komplexen Herausforderung: Sie müssen sich an einen sich rasant entwickelnden europäischen Rechtsrahmen stetig neu anpassen. In diesem Seminar untersuchen wir, wie wegweisende Regulierungen wie der EU AI Act, der Data Act oder das Cyberresilienzgesetz die tägliche Arbeit mit Daten grundlegend verändern und welche neuen technischen Herausforderungen und Möglichkeiten sich daraus ergeben.



Um dieser anspruchsvollen Aufgabe gewachsen zu sein, muss man sich intensiv mit den Werkzeugen zur Umsetzung gesetzlicher Anforderungen auseinandersetzen. Wir diskutieren in diesem Kontext unter anderem, wie sich die Qualität von Trainingsdaten technisch so steuern lässt, dass Datensätze im Sinne der KI-Verordnung repräsentativ und fehlerfrei sind, Fairness-Metriken zur Bias-Detektion, wie der Data Act den technischen Zugriff auf Sensordaten im Internet der Dinge revolutioniert sowie innovative Lösungen wie Federated Learning oder den Einsatz synthetischer Daten, um komplexe Compliance-Herausforderungen der Datenschutz-Grundverordnung direkt in der Modellentwicklung zu lösen

Dieses Seminar bereitet Sie darauf vor, nicht nur effiziente, sondern auch rechtskonforme und vertrauenswürdige Dateninfrastrukturen zu gestalten. Durch die Auseinandersetzung mit aktueller Forschung und den neuesten regulatorischen Rahmenbedingungen entwickeln Sie ein Kompetenzprofil, das an der Schnittstelle von Technik und Recht für die Zukunft der Data Science unverzichtbar ist.

Anmerkungen

- Die Seminarthemen werden in einer ersten Besprechung voraussichtlich in der ersten Vorlesungswoche vorgestellt. Der Termin dieser obligatorischen Besprechung wird per E-Mail bekannt gegeben.
- Im Rahmen des Seminars bearbeitet jede(r) Studierende eines der angebotenen Themen. Einstiegsliteratur hierzu wird von den Betreuer*innen bereitgestellt. Die Ergebnisse der Arbeit werden in einer ca. 20-seitigen Ausarbeitung zusammengefasst und im Rahmen eines ca. 30-minütigen Vortrags präsentiert.

Voraussetzungen

Kenntnisse aus „Einführung Data Science“ und „Modellierung“ werden vorausgesetzt.