

Lehrstoffverteilung

Machine Learning and Artificial Intelligence - Data Science

Alexandra Posekany

4. Klassen

Monat	Stoff
September	Programmiereinführung in LaTeX, R und Python; Grundbegriffe von maschinellem Lernen
Oktober	Datensialisierung und Eigenschaften erkennen
November	explorative Datenanalyse; Grundlagen der Modellierung mit linearer Regression
Dezember	verallgemeinerte lineare Regression; LASSO, Ridge - Regression, elastic nets
Januar	Qualitätsmaße für Modelle; Graphisch basierte Methoden des maschinellen Lernens, Regression trees
Februar	Schätzer und Fehlerintervalle angeben, Basis der Hypothesentest; Prädiktion von Schätzern und Intervallen; Receiver Operating Characteristic (ROC) curve
März	Aufteilung von Daten für Training, Test und Validation; Underfitting, Overfitting; In-sample, Out-of-sample prediction
April	Dimensionsreduktion und Distanzmaße
Mai	Klassifikation mithilfe von kNN, Diskriminanzanalyse, SVM; Konzept des Clustering
Juni	Anwendungen und Fallbeispiele

5. Klassen

Monat	Stoff
September	Wiederholung der Grundlagen von maschinellem Lernen, Klassifikation und Mustererkennung; Umsetzung von Lernprozessen mithilfe von bereits gelernten Algorithmen als Fallstudie
Oktober	Grundkonzepte und ethische Aspekte von neuronalen Netzwerken und Deep Learning
November	mathematische Grundlagen und Anwendungen von Perceptrons, neuronalen Netzwerken und Deep Learning
Dezember	Hierarchische Modelle und gerichtete azyklischen Graphenmodellen
Januar	Umsetzung von Lernprozessen anhand realer Datenbeispiele
Februar	Sampling- und Resamplingmethoden (Monte Carlo Simulation)
März	Zeitreihenmodelle
April	Methoden des maschinellen Lernens und der statistischen Datenanalyse im Rahmen aktueller Anwendungsgebiete umsetzen
Mai	Maturavorbereitung