

## Klassifikation & Clustering in der Praxis (Automotive Datenanalyse & Mustererkennung)

<b>Nummer</b>	KF01 – M08 (KI5)
<b>Thema</b>	Künstliche Intelligenz
<b>Veranstalter</b>	ViF
<b>ReferentIn</b>	
<b>Zielgruppe</b>	Alle
<b>Nötiges Vorwissen</b>	keines
<b>Beschreibung</b>	<p>Im fünften KI-Modul erhalten die Teilnehmenden ein fundiertes Verständnis zentraler Verfahren des maschinellen Lernens, wie sie in Analyse-, Business- und Forschungsprozessen eingesetzt werden – <b>insbesondere auch in modernen Automotive-Anwendungen</b>. Sie lernen, typische ML-Methoden praktisch anzuwenden und die Ergebnisse kritisch zu interpretieren.</p> <p>Im Fokus stehen sowohl überwachtes Lernen (Klassifikation) als auch unüberwachtes Lernen (Clustering). Beispiele hierfür sind Decision Trees, Random Forests und logistische Regression auf der einen Seite sowie K-Means, DBSCAN und hierarchisches Clustering auf der anderen. <b>Diese Verfahren finden sich in zahlreichen automobilen Szenarien wieder – etwa bei der Erkennung von Fahrzuständen, der Klassifikation von Sensorfehlern oder der Segmentierung von Verkehrssituationen.</b></p> <p>Ergänzend wird vermittelt, welche Rolle Feature Selection, Datenvorbereitung und aussagekräftige Visualisierung für die Modellqualität spielen. <b>Gerade im Fahrzeugumfeld – mit hochdimensionalen Sensordaten z.B. aus Radar, Kamera, Lidar oder Steuergeräten – ist eine saubere Datenaufbereitung entscheidend für robuste Modelle.</b></p> <p>Besonders wichtig ist die Fähigkeit, Modellergebnisse realistisch einzuordnen und typische Fehlinterpretationen zu vermeiden – etwa Überanpassung, Scheinzusammenhänge oder verzerrte Datenbasis. <b>Dies ist essenziell für sicherheitskritische Automotive-Anwendungen, bei denen Fehlklassifikationen zu unerwünschten Fahrzeugreaktionen führen könnten.</b></p> <p>In den Praxisübungen entwickeln die Teilnehmenden ein ML-Modell – zum Beispiel zur <b>Klassifikation von Messdaten aus Fahrzeugtests, zur Erkennung von Ausreißern in Sensordaten, zur Früherkennung von Komponentenverschleiß oder zur Analyse von Produktionsprozessen in der Fahrzeugfertigung</b> – und vergleichen verschiedene Algorithmen anhand eines gemeinsamen Datensatzes.</p>
<b>Methodik</b>	Frontalvortrag und Übungs-Beispiele
<b>Dauer</b>	1/2 Tag
<b>Präsenz/Ort</b>	Online oder Vorort-Präsenz (Graz)
<b>Preis</b>	