

Modulbezeichnung	Grundlagen des maschinellen Lernens
Nummer	MG-I 4
Untertitel	
Abkürzung	GML
Lehrveranstaltungen	SU/Ü
Lehrplansemester	5. Sem. oder 7. Sem.
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Benedikt Dietrich
Dozent	Prof. Dr. Benedikt Dietrich
Zuordnung zum Curriculum	s. Studienverlaufsplan
Lehrform / SWS	2 SWS seminaristischer Unterricht, 2 SWS Übung
Arbeitsaufwand	150 h, davon: <ul style="list-style-type: none"> - 60 h Präsenz Vorlesung/Praktikum - 54 h häusliche Vor-/Nachbereitung - 36 h Prüfungsvorbereitung
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Programmiererfahrung in einer höheren Programmiersprache empfohlen (z.B. Python, Matlab oder C/C++)
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • kennen die grundlegende Herangehensweise bei der Lösung von Problemen mittels maschinellem Lernen • können ein Problem im Bereich maschinelles Lernen formulieren und einordnen • können Daten vorverarbeiten und visualisieren • kennen Algorithmen zur Klassifikation und Regression und deren Vor- und Nachteile • können Regressions- und Klassifikationsprobleme lösen und die resultierende Performance beurteilen • verstehen das Konzept Neuronaler Netze und können diese in der Praxis zur Klassifikation heranziehen und Ergebnisse beurteilen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Problembeschreibung & Datenvorverarbeitung • Lineare Regression • Logistische Regression • Regularisierung • Support Vector Machines • Neuronale Netze • CNNs und Ausblick
Literatur	Aurélien Géron: Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn & TensorFlow, O'Reilly, 2017 Christopher M. Bishop: Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2009 G. James et al.: An Introduction to Statistical Learning, Springer, 2017