

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|----------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Modulbezeichnung: | Machine Learning und Big Data | | | | | Kurzbeschreibung: Ma1-033 |
| Art des Studiengangs: | Master | | | | | |
| Semester: | 1 | | | | | |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. rer.nat. Roman Grothausmann | | | | | |
| Dozent(in): | Prof. Dr. rer.nat. Roman Grothausmann | | | | | |
| Sprache: | Deutsch oder Englisch | | | | | |
| Zuordnung zum Curriculum: | Wahlmodule geeignet für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: Wahlpflichtmodul für Schwerpunktstudium, EI-I | | | | | |
| Lehrform / SWS: | SWS gesamt: 5 | | | | | |
| | davon: | Vorlesung 2 | Übung 0 | Praktikum 2 | Seminar 0 | Projekt 1 |
| Arbeitsaufwand: | Std. gesamt: 180 | davon Eigenst.: 105 | | davon Präsenz: 75 | | |
| Credits: | 6 | | | | | |
| Voraussetzungen: | Informatik 1, Informatik 2 (oder Programmierkenntnisse entsprechend BEng) | | | | | |
| Lernziele/Kompetenzen: | Die Studierenden sind in der Lage - das Maschinenlernen (ML) als Teilgebiet der Künstlichen Intelligenz zu erfassen und einzuordnen. - diese Lernverfahren im begleitenden Praktikum auf vorgegebene prototypische Fragestellungen in Medizin und Ingenieurwissenschaft zu übertragen und anzuwenden. - aufgrund einer Analyse der methodischen Eignung und des zu erwartenden Aufwands das jeweils passende ML-Verfahren begründet auszuwählen. - sich selbst zu organisieren und fachlich auszutauschen, um gemeinsam Aufgaben zu bearbeiten. | | | | | |
| Inhalt: | Einführung (Motivation, Definitionen Maschinenlernen (ML) und Big Data (BD), Zusammenhang zwischen ML und BD, Geschichte) Kompakte Zusammenstellung der mathematischen Grundlagen Überwachtes Lernen Unüberwachtes Lernen Verstärkungslernen Neuronale Netzwerke und Deep Learning Im begleitenden Praktikum werden Anwendungen dieser Lernverfahren anhand von praktischen Beispielen durchgeführt und die Angemessenheit der verwendeten Methoden bewertet. | | | | | |
| Studien-, Prüfungsleistung: | PA (PL), BÜ (PL), K (PL) | | | | | |