

Lehrveranstaltung

MLWR - Maschinelles Lernen und wissenschaftliches Rechnen

Version: 1 | Letzte Änderung: 27.09.2019 16:03 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

^ Allgemeine Informationen

Langname	Maschinelles Lernen und wissenschaftliches Rechnen
Anerkennende LModule	MLWR MaCSN , MLWR MaET , MLWR MaTIN
Verantwortlich	Prof. Dr. Beate Rhein Professor Fakultät IME
Niveau	Master
Semester im Jahr	Sommersemester
Dauer	Semester
Stunden im Selbststudium	60
ECTS	5
Dozenten	Prof. Dr. Beate Rhein Professor Fakultät IME
Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung und maschinellem Lernen
Unterrichtssprache	deutsch
separate Abschlussprüfung	Ja

Abschlussprüfung

Details

Fragen von verschiedenem Schwierigkeitsgrad und zu unterschiedlichen Aspekten der Lehrveranstaltung (Ablauf eines Projektes, Performanzmaße, Datenschutz etc.)

punktueller vertiefende Fragen

Skizzen und Formeln aufschreiben ist möglich.

Mindeststandard

den groben Ablauf eines Projektes zum maschinellen Lernen oder zum wissenschaftlichen Rechnen beschreiben können

Besprochene Verfahren erläutern grob können

Prüfungstyp

Fragen von verschiedenem Schwierigkeitsgrad und zu unterschiedlichen Aspekten der Lehrveranstaltung (Ablauf eines Projektes, Performanzmaße, Datenschutz etc.)

punktueller vertiefende Fragen

Skizzen und Formeln aufschreiben ist möglich.

^ Vorlesung / Übungen

Lernziele

Kenntnisse

Approximationsverfahren

Metamodellierung

Regressionsverfahren

Multikriterielle Optimierung

Formulierung

Paretofront

Algorithmen

Visualisierung

Fortgeschrittene Clusteranalyse

Assoziationsanalyse

Ausreißerererkennung

Fortgeschrittene Klassifikationsverfahren

evtl. Texterkennung, Web Mining, Zeitreihenanalyse

Fertigkeiten

Zu Anwendungsaufgaben passende mathematische Verfahren kennen, diese über numerische Methoden und geschickte Implementierung in lauffähige und speicherplatzoptimierte Programme umsetzen

Approximationsverfahren kennen und für eine Aufgabenstellung passendes Verfahren auswählen und anwenden

Anwendungsaufgabe als multikriterielle Optimierungsaufgabe formulieren und in einem Programm lösen können

Methoden des maschinellen Lernens kennen, passendes Verfahren auswählen und anwenden

Aufwand Präsenzlehre

Typ

Präsenzzeit (h/Wo.)

Vorlesung	2
Übungen (ganzer Kurs)	2
Übungen (geteilter Kurs)	0
Tutorium (freiwillig)	0

Separate Prüfung

keine

^ Praktikum

Lernziele

Fertigkeiten

Anwendung und Programmierung von Verfahren der Approximation, der multikriteriellen Optimierung oder des maschinellen Lernens
numerische Verfahren effizient implementieren
Algorithmen hinsichtlich ihrer Komplexität bewerten

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	1
Tutorium (freiwillig)	0

Separate Prüfung

keine