

Modul

ML - Maschinelles Lernen

Bachelor Technische Informatik 2020

Version: 1 | Letzte Änderung: 23.09.2019 09:38 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Thieling

^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	ML_Thieling
Modul ist Bestandteil des Studienschwerpunkts	SMS - Smart Systems
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Maschinelles Lernen
Zeugnistext (en)	Machine Learnig
Unterrichtssprache	deutsch oder englisch
abschließende Modulprüfung	Ja

Modulprüfung

Benotet	Ja
Frequenz	Jedes Semester

Prüfungskonzept

Die Studierenden sollen in einer mündlichen Prüfung folgende Kompetenzen nachweisen: 1.) Sicherer Umgang mit grundlegenden Begrifflichkeiten, Mechanismen und Konzepten. 2.) Problemstellungen aus dem Bereich des maschinellen Lernens mit neuronalen Netzen analysieren und mit passenden Methoden lösen können. 3.) Vorliegende Problemlösungen analysieren und die dabei verwendeten algorithmischen und theoretischen Grundlagen erklären können.

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

MA1
-Mathematik 1 Problemlösungskompetenz aus dem Bereich lineare Algebra und der Analysis. Sicheres Beherrschen der entsprechenden Symbole und Formalismen.

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
In Systemen denken	Vermittelte Kompetenzen
fachliche Probleme abstrahieren und formalisieren	Vermittelte Kompetenzen
Konzepte und Methoden der Informatik, Mathematik und Technik kennen und anwenden	Vermittelte Kompetenzen
Systeme analysieren	Vermittelte Kompetenzen
Systeme entwerfen	Vermittelte Kompetenzen
Systeme realisieren	Vermittelte Kompetenzen
Systeme prüfen	Vermittelte Kompetenzen
Grundzüge wissenschaftlichen Arbeitens kennen und anwenden	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Komplexe technische Aufgaben im Team bearbeiten	Vermittelte Kompetenzen

^ Vorlesung / Übungen

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Studierenden erlernen die grundlegende Funktionsweise neuronaler Netz und deren Handhabung. Hierbei nehmen insbesondere Deep Neural Networks und Convolutional Neural Networks sowie eine geeinete Analyse und Aufbereitung der Trainingsdaten eine wesentliche Rolle ein. Sie erlangen die Fähigkeit zur Lösung anspruchsvoller Analyse- und Klassifikations- und Rekonstruktionsaufgaben mittels neuronaler Netze.

Separate Prüfung

keine

^ Praktikum

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Studierenden implementieren, verifizieren und validieren tiefe neuronale Netze für praxisnahe Problemstellungen (z.B. Verkehrsschilderkennung).

Separate Prüfung

Benotet	Nein
Frequenz	Einmal im Jahr
Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Ja

Prüfungskonzept

Die Studierenden schliessen sich zu Kleingruppen zusammen. Jede Kleingruppe bearbeitet mehrerer kleinere Projekte mit zugewiesenen Labortermen.