

Modul

DLO - Deep Learning und Objekterkennung

Master Medientechnologie 2020

Version: 2 | Letzte Änderung: 09.02.2022 21:22 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Salmen

^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	DLO Salmen
Modul ist Bestandteil des Studienschwerpunkts	BIL - Bildtechnologie
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Deep Learning und Objekterkennung
Zeugnistext (en)	Deep Learning and Object Recognition
Unterrichtssprache	deutsch oder englisch
abschließende Modulprüfung	Ja

Modulprüfung

Benotet	Ja
Frequenz	Jedes Semester

Prüfungskonzept

Projekt über mehrere Wochen, bevorzugt in Kleingruppen, in dem selbständig eine Aufgabenstellung mithilfe von Deep Learning gelöst wird. Dabei sind alle Schritte zu leisten vom Entwurf eines geeigneten Netzes, über das Sammeln von Trainingsdaten bis hin zum praktischen Einsatz. Dieser Weg soll in einem kurzen Bericht dokumentiert werden, dabei sollen die Studierenden gezielt auf das in der Vorlesung Gelernte Bezug nehmen. Alle Gruppen präsentieren ihre Lösungen in einem kurzen Vortrag vor allen Teilnehmern.

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Medientechnische Systeme und Prozesse analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Medientechnische Systeme und Prozesse realisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Medientechnische Systeme und Prozesse beurteilen	diese Kompetenz wird vermittelt
Komplexe Fragestellungen sinnvoll auftrennen	diese Kompetenz wird vermittelt
Arbeitsergebnisse bewerten	diese Kompetenz wird vermittelt
Wissenschaftliche Methoden anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
Komplexe technische Aufgabe im Team bearbeiten	diese Kompetenz wird vermittelt

^ Vorlesung

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Vorlesung gliedert sich in vier Teile:

1. Geschichte/Grundlagen
2. Tiefe Netze und deren Training
3. "Tricks of the trade"
4. Spezielle Netze

Die Inhalte werden mithilfe zahlreicher Beispiele aus der Praxis erläutert, z.B. Erkennung handgeschriebener Ziffern und Erkennung von Verkehrszeichen.

Notwendiges Grundlagenwissen (z.B. maschinelles Lernen) wird zu Beginn der Veranstaltung kurz wiederholt/vermittelt. Teil 3 ist der umfangreichste, weil es hier um die vielen kleinen "Stellschrauben" geht, die es erlauben, die häufig entscheidenden letzten Prozentpunkte zu gewinnen.

Separate Prüfung

keine

^ Praktikum

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Ausgewählte Beispiele aus der Vorlesung werden direkt mit Python umgesetzt. Die Studierenden können durch eigene Experimente die Inhalte selbst erleben und besser nachvollziehen.

Separate Prüfung

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

Prüfungskonzept

Im Praktikum sollen die Studierenden zeigen, dass sie die jeweiligen Schritte bei der Entwicklung eines Neuronalen Netzes in einfachen Beispielen umsetzen können.