

## 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

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

# Modulprüfung

<b>Benotet</b>	Ja
<b>Frequenz</b>	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

<b>Kompetenz</b>	<b>Ausprägung</b>
Medientechnische Systeme und Prozesse analysieren	Vermittelte Kompetenzen
Medientechnische Systeme und Prozesse realisieren	Vermittelte Kompetenzen
Medientechnische Systeme und Prozesse beurteilen	Vermittelte Kompetenzen
Komplexe Fragestellungen sinnvoll auftrennen	Vermittelte Kompetenzen
Arbeitsergebnisse bewerten	Vermittelte Kompetenzen
Wissenschaftliche Methoden anwenden	Vermittelte Kompetenzen
Komplexe technische Aufgabe im Team bearbeiten	Vermittelte Kompetenzen

## ^ 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

<b>Benotet</b>	Nein
<b>Frequenz</b>	Einmal im Jahr
<b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung</b>	Ja

## Prüfungskonzept

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