

## Modulbeschrieb

# Deep Learning

### Allgemeine Informationen

#### Modulbezeichnung

Deep Learning

#### Modulkategorie

Fachliche Vertiefung

#### Modulverantwortlicher

Guido Schuster

#### Anzahl der Credits

3

### Ziele, Inhalt und Methoden

#### Lernziele, zu erwerbende Kompetenzen

In den letzten Jahren hat sich Deep Learning als die Strategie der Künstlichen Intelligenz etabliert, welche schwierige supervised learning Probleme am erfolgreichsten lösen kann. In diesem Seminar werden die Grundlagen von Deep Learning anhand des Buches „Deep Learning“ von Ian Goodfellow, Yoshua Bengio und Aaron Courville erarbeitet.

#### Modulinhalt

- Introduction
- Linear Algebra
- Probability and Information Theory
- Numerical Computation
- Machine Learning Basics
- Deep Feedforward Networks
- Regularization for Deep Learning
- Optimization for Training Deep Models
- Convolutional Networks
- Sequence Modeling: Recurrent and Recursive Nets
- Practical Methodology
- Applications

#### Lehr- und Lernmethoden

Dies ist eine interaktive Buchdiskussionsrunde, welche sich jede Woche im Semester für drei Stunden trifft. Während dieser Treffen wird über vorgegebene Abschnitte im Buch diskutiert. Die Aufgabe der Teilnehmer ist es, diese Abschnitte vorgängig gelesen und verstanden zu haben, so dass sie an der Diskussion aktiv teilnehmen können. Neben diesem theoretischen Teil gibt es auch einen praktischen, wo die Teilnehmer die gelesene und diskutierte Theorie mit praktischen Übungen vertiefen. Überdies gibt es theoretische Übungen, welche die Studierenden selbständig zu lösen haben, um zu zeigen, dass der Stoff verstanden wurde.

#### Voraussetzungen, Vorkenntnisse, Eingangskompetenzen

Technisches Englisch, Wahrscheinlichkeitsrechnung, lineare Algebra und Analysis auf Bachelor Stufe

#### Bibliografie

„Deep Learning“ von Ian Goodfellow, Yoshua Bengio und Aaron Courville

#### Leistungsbewertung

#### Prüfungsart

schriftliche Prüfung

#### Zulassungsbedingungen

Besuch von 75% der Diskussionen, Bearbeiten von 75% der Übungsserien/Matlab Übungen

#### Prüfungsdauer

2h

**Hilfsmittel**

Das Buch "Deep Learning"