

MADS-DL - Deep Learning

MADS-DL - Deep Learning

| Allgemeine Informationen | |
|--|--|
| Modulkürzel oder Nummer | MADS-DL |
| Eindeutige Bezeichnung | DeepLearnC-01-MA-M |
| Modulverantwortlich(e) | Prof. Dr. Doerfel, Stephan (stephan.doerfel@haw-kiel.de) |
| Lehrperson(en) | Prof. Dr. Doerfel, Stephan (stephan.doerfel@haw-kiel.de) |
| Wird angeboten zum | Wintersemester 2025/26 |
| Moduldauer | 1 Fachsemester |
| Angebotsfrequenz | Regelmäßig |
| Angebotsturnus | In der Regel jedes Semester |
| Lehrsprache | Englisch |
| Empfohlen für internationale Studierende | Ja |
| Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL) | Nein |

| Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung) |
|---|
| Studiengang: M.Sc. - DS - Data Science Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 2 |

| Kompetenzen / Lernergebnisse |
|--|
| <i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i> |
| Students know - the fundamentals of neural networks. - the most commonly used concepts of neural network based learning. - standard tools for deep learning. |
| Students are able to - setup deep learning experiments. - apply deep learning algorithms in practice. - use deep learning algorithms for real-world problems. |
| Students are able to - critically assess and compare the results of deep learning algorithms. - give and accept professional feedback to different topics of deep learning. |
| Students are able to - work professionally in the field of deep learning. - select relevant scientific literature about deep learning. |

| Angaben zum Inhalt | |
|---------------------------|---|
| Lehrinhalte | Introduction to <ul style="list-style-type: none"> - Artificial Intelligence - Neural Networks - Deep Learning - Computer Vision Concepts <ul style="list-style-type: none"> - Perceptrons - Multilayer Forward Networks - Neural Networks for Classification and Regression - Computer Vision and Convolutional Layers - Time Series and Recurrent Neural Networks - Transfer Learning Applications <ul style="list-style-type: none"> - Classification - Regression - Computer Vision - Time Series Forecasting |
| Literatur | <ul style="list-style-type: none"> - Lecture Slides - Additional literature - Stevens, Antiga and Viehmann: Deep Learning with PyTorch. Manning (2020). Available online: https://www.manning.com/books/deep-learning-with-pytorch |

| Lehrformen der Lehrveranstaltungen | |
|---|------------|
| Lehrform | SWS |
| Lehrvortrag + Übung | 4 |

| Arbeitsaufwand | |
|------------------------|----------------------|
| Anzahl der SWS | 4 SWS |
| Leistungspunkte | 5,00 Leistungspunkte |
| Präsenzzeit | 48 Stunden |
| Selbststudium | 102 Stunden |

| Modulprüfungsleistung | |
|--|--|
| Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO | No additional requirements |
| MADS-DL - Portfolioprüfung | Prüfungsform: Portfolioprüfung Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja |

| Sonstiges | |
|-----------------------------------|---|
| Empfohlene Voraussetzungen | Basic Knowledge of Python Basic Knowledge of Machine Learning (particularly, the module MADS-ML) |