

03-IMS-DLMB	Deep Learning für Medizinische Bildbearbeitung
	<i>Deep Learning for Medical Image Processing</i>

Lehrform (*teaching format*) / **SWS** (*hours per week*): 2SE

Kreditpunkte (*credit points*): 3

Turnus (*frequency*): i.d.R. angeboten in jedem WiSe

Inhaltliche Voraussetzungen (*content-related prior knowledge/skills*): keine

Sprache (*language*): Deutsch

Lehrende (*teaching staff*): AG Digitale Medizin (Prof. Horst Hahn)

Studiengang (<i>degree program</i>)	Module	Semester
Informatik (Master)	IMS	ab 1.Sem.
AI and Intelligent Systems (Master)	AI-R-MS	from 2nd sem.
Informatik (Bachelor VF)	(nur <i>Freie Wahl</i>)	ab 4.Sem.

Lernergebnisse

- Kenntnis und Verständnis aktueller Deep Learning Techniken für medizinische Bildverarbeitung
- Kenntnis verschiedener Anwendungen für Deep Learning in der Medizin
- Umgang mit wissenschaftlicher Deep Learning Literatur

Learning Outcome:

- Knowledge and understanding of current deep learning techniques for medical image processing
- Knowledge of various applications of deep learning in medicine
- Dealing with scientific deep learning literature

Inhalte

- Grundlagen des Deep Learnings
- Klassifizierung, Segmentierung, Generative Verfahren
- Multi-Skalen Architekturen
- Residuale und Rekurrente Architekturen
- Attention (Transformer) Architekturen
- Erklärbarkeit
- Weitere Themen aus der aktuellen Medizinforschung
- Passende Themen nach Wunsch der Studierenden

Contents:

- Basics of Deep Learning
- Classification, Segmentation, Generative Methods
- Multi-Scale Architectures
- Residual and Recurrent Architectures
- Attention (Transformer) Architectures

- Explainability
 - Topics from current research in medicine
 - Matching topics from request of students
-

Hinweise (*remarks*): In der Tabelle sind nur die primären/spezifischsten Module aufgelistet, denen diese Veranstaltung zugeordnet ist.