

Modulname	<b>Deep Neural Network Hardware</b>
Modulnummer	CMS-AAI-DNNH
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Mayr christian.mayr@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden solide Kenntnisse über die wesentlichen Entwurfsentscheidungen bei DNN-Beschleunigern. Sie sind in der Lage, einen Beschleuniger für eine gegebene Anwendung auszuwählen bzw. zu entwerfen. Sie kennen und verstehen die notwendigen Schritte zum Ausführen von DNNs auf Hardware-Beschleunigern, sowie gängige Optimierungsmethoden für DNN-Beschleuniger.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Entwurf von Hardware-Beschleunigern für künstliche neuronale Netze - Deep Neural Networks, DNN-, von Architekturen bis zu arithmetischen Baublöcken, Hardware/ Software-Co-Designs für DNN-Beschleuniger, notwendige Schritte zum Ausführen von DNNs auf Hardware-Beschleunigern sowie aktuelle Optimierungsmethoden und neuartige Ansätze für DNN-Beschleuniger.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und das Selbststudium.
Voraussetzung für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation ein Pflichtmodul für Studierende des Tracks Applied Artificial Intelligence.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.