Modulname	**Team Assignment AI Hardware**
Modulnummer	CMS-TRK-TEA-AIH
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christian Georg Mayr christian.mayr@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, ein komplexes forschungsnahes Projekt zu bearbeiten, das Kompetenzen aus mehreren Bereichen der angewandten künstlichen Intelligenz erfordert, inklusive des Hardware-Software-Codesign. Die Studierenden sind in der Lage, in einer Gruppe eine größere, typischerweise interdisziplinäre Aufgabenstellung aus dem Bereich der angewandten künstlichen Intelligenz zu lösen, insbesondere auch Umsetzung von KI-Algorithmen auf eine gegebene Beschleunigerarchitektur. Sie beherrschen die Literaturrecherche und die Nutzung wissenschaftlicher Informationsquellen und verfügen sowohl über vertiefte Fachkompetenz als auch über weitreichende Methoden- und Sozialkompetenzen in Bezug auf Projektmanagement und Teamarbeit.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Analyse einer praktischen Problemstellung aus dem Forschungsgebiet Maschinelles Lernen sowie die Implementierung des Algorithmus auf einer gegebenen Beschleunigerarchitektur. Die Optimierung des Algorithmus auf den Beschleuniger, zum Beispiel hinsichtlich struktureller und dynamischer Sparsity, Datenfluss oder Quantisierung sowie die Umsetzung und Analyse der Optimierung hinsichtlich Effektivität und der Auswirkung auf die Problemstellung und Anwendung.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Projekte im Umfang von 8 SWS und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Projekte ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kompetenzen zu Algorithmen und Datenstrukturen, Linearer Algebra, Beschleunigerarchitekturen, zum Beispiel aus VL DNN Hardware und hardwarenaher (embedded) Programmierung auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation ein Wahlpflichtmodul im Track Applied Artificial Intelligence, das nach Maßgabe der Anlage 2 zur Spezifischen Prüfungsordnung zu wählen ist. Das Modul kann im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden. Die Prüfungssprache ist Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.