

Lehrende/r	Dr. Fabio Valdés	Modulverantwortliche/r	Dr. Fabio Valdés
	Dauer des Moduls ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden
			Häufigkeit unregelmäßig
Lehrveranstaltung(en)	Fachpraktikum KI-Optimierung durch Machine Learning		
Detaillierter Zeitaufwand	Projekt- bzw. Gruppenarbeit: 260 Stunden Präsentation der Ergebnisse: 40 Stunden		
Qualifikationsziele	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Fachpraktikum sind die Studentinnen und Studenten in der Lage, ein einfaches Spiel mit grafischer Oberfläche und eigener KI zu implementieren. Sie können die Stärke der KI evaluieren und sie unter Verwendung verschiedener Machine-Learning-Methoden schrittweise optimieren. Neben einer "klassischen" Programmiersprache beherrschen Teilnehmerinnen und Teilnehmer somit verschiedene Bereiche des maschinellen Lernens, insbesondere Neuronale Netze, und setzen diese direkt in einer technisch-wissenschaftlichen Softwareentwicklung ein.</p> <p>Zudem erwerben Studentinnen und Studenten Erfahrungen und Kompetenzen hinsichtlich Gruppenorganisation sowie Teamarbeit. Teilziele und einzelne Arbeitsschritte werden eigenverantwortlich festgelegt, Zeit- und Arbeitspläne werden definiert und befolgt. Die Implementierungen sowie schriftliche Planungen und Dokumentationen werden in einem Versionierungssystem verwaltet. Schließlich können Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihr Vorgehen dokumentieren, ihre Ergebnisse präsentieren und gegenüber kritischen Rückfragen verteidigen.</p>		
Inhalte	<p>Neben zahlreichen weiteren Anwendungen bietet Machine Learning die Möglichkeit, die Stärke der Künstlichen Intelligenz (KI) eines Spiels zu optimieren. Dies gilt für einfache Spiele wie Brett- oder Kartenspiele ebenso wie für komplexere Spiele, z. B. Strategiespiele. In der ersten Phase des Fachpraktikums wird in Kleingruppen ein bestimmtes Spiel inklusive einer geeigneten KI implementiert. Diese soll in der zweiten Phase mit Hilfe verschiedener Machine-Learning-Verfahren sukzessive verbessert werden.</p> <p>Zu Beginn des Semesters, also Anfang Oktober, wird ein erstes Zoom-Treffen durchgeführt, welches der Präsentation der Aufgabenstellung sowie der Einteilung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in Kleingruppen dient. Bei einem zweiten Zoom-Treffen (ca. Ende November) stellt jede Gruppe den Zwischenstand ihrer Arbeit vor. Nach Abgabe der Ergebnisse und schriftlichen Ausarbeitungen (ca. Ende Januar) erfolgt die Abschlusspräsentation mitsamt Diskussion bei einem dritten und letzten Zoom-Treffen (voraussichtlich Mitte Februar).</p>		
Inhaltliche Voraussetzung	Das Fachpraktikum richtet sich primär an fortgeschrittene Studentinnen und Studenten. Gute Programmierkenntnisse (insbesondere in Java) sind erforderlich, Kenntnisse in Machine Learning sind von Vorteil. Der Umgang mit Technologien wie Eclipse und GIT sollte bekannt sein.		
Lehr- und Betreuungsformen	Betreuung und Beratung durch Lehrende		
Anmerkung	Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist ein gesondertes Anmeldeverfahren im Vorsemester über folgenden Link erforderlich: https://webregis.fernuni-hagen.de .		
Formale Voraussetzung	mindestens zwei Wahlmodulprüfungen müssen bestanden sein		
Verwendung des Moduls	B.Sc. Informatik M.Sc. Informatik M.Sc. Praktische Informatik		

Prüfungsformen

Prüfung

Stellenwert
der Note 1/8

Art der Prüfungsleistung

benotete Praktikumsteilnahme
(Ausarbeitung und Vortrag)

Voraussetzung

keine