

## Antrag zur Einführung/Änderung eines Moduls am Institut für Informatik

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
<i>Master of Science</i>	neu	<i>Wahlpflicht</i>
<b>Modultitel</b>	Computational Modeling in Human-Computer Interaction	
<b>Modultitel (englisch)</b>	Computational Modeling in Human-Computer Interaction	
<b>Empfohlen für:</b>	1./3. Semester	
<b>Verantwortlich</b>	Junior Research Group Computational Interaction and Mobility, ScaDS.AI	
<b>Dauer</b>	1	
<b>Modulturnus</b>	Jedes Wintersemester	
<b>Lehrformen</b>  <i>Bitte Angabe zum ZKK Kriterium 52 beachten*1</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung „Computational Interaction and User Modeling“ (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium = 45 h</li> <li>• Seminar „Computational Interaction and User Modeling“ (1 SWS) = 15 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium = 105 h</li> </ul>	
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)	
<b>Verwendbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M.Sc. Data Science 8</li> <li>• M.Sc. Bioinformatik 2</li> <li>• M.Sc. Informatik 2</li> </ul> <i>Maximale Anzahl Studierende: 12</i>	
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Nach der aktiven Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktuelle wissenschaftliche Arbeiten im Bereich des Computational Modelings in der Mensch-Maschine Interaktion (HCI) systematisch aufzuarbeiten und zu analysieren</li> <li>- Eigene KI-basierte Modelle zur Evaluation von Nutzerschnittstellen oder zur Modellierung des menschlichen Interaktionsverhaltens zu entwickeln</li> <li>- Eine wissenschaftliche Veröffentlichung zu verfassen, die den formellen Anforderungen einer internationalen Konferenz entspricht.</li> </ul>	
<b>Inhalt</b>	<p>Dieses Modul bietet eine Einführung für Studierende, die ein grundlegendes, aber anwendbares Verständnis von computergestützten Ansätzen im Gebiet der Mensch-Maschine Interaktion (HCI) suchen und selbst ein eigenständiges Forschungsprojekt im Bereich der computergestützten Nutzermodellierung durchführen wollen. Die initialen Vorlesungen geben einen kompakten Überblick über den Forschungsbereich der Mensch-Maschine Interaktion und stellen aktuelle Forschungshighlights vor. Weiterhin wird den Studierenden ein Basiswissen des wissenschaftlichen Schreibens vermittelt. Basierend auf diesen Grundlagen werden die Studierenden in Gruppen eigenständige Forschungsarbeiten verfassen. Das Modul wird mit 4-5 Vorlesungen zu den folgenden Themen eingeleitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to HCI</li> <li>- Computational Interaction and User Modeling</li> <li>- Current Research Trends in Computational Interaction</li> <li>- Scientific Writing</li> </ul> <p>Mit diesen Vorlesungen wird den Studierenden ein grundlegendes Verständnis vermittelt, welche Bedeutung die Nutzermodellierung für den Bereich der Mensch-Maschine Interaktion hat, wo die Potenziale von computergestützten Modellen liegen und wie wissenschaftliche Arbeiten verfasst werden.</p>	

# Antrag zur Einführung/Änderung eines Moduls am Institut für Informatik

	<p>- Lehrsprache: englisch oder deutsch          - Prüfungssprache: englisch          Die Festlegung hierzu erfolgt vor der Moduleinschreibung auf elektronischem Weg (Vorlesungsverzeichnis) oder zu Beginn der Veranstaltung durch den Dozenten/die Dozentin.</p>	
<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundkenntnisse in Python erforderlich und Kenntnisse von ML Frameworks (bspw., Pytorch, Tensorflow, Keras) wünschenswert</li> <li>- Teilnahme an mindestens einem der folgenden Module:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Artificial Neural Networks, Deep Learning, Machine Learning and Signal Processing (10-202-2133)</li> <li>o Software Engineering for AI-enabled Systems (10-202-2345)</li> <li>o Machine Learning with Empirical Data (10-202-2135)</li> <li>o Künstliche Neuronale Netze und Maschinelles Lernen (10-202-2128)</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>Literaturangabe</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Oulasvirta et al., "Computational Rationality as a Theory of Interaction": <a href="https://doi.org/10.1145/3491102.3517739">https://doi.org/10.1145/3491102.3517739</a></li> <li>o Howes et al., "Towards machines that understand people", <a href="https://doi.org/10.1002/aaai.12116">https://doi.org/10.1002/aaai.12116</a></li> <li>o Banovic et al., "Modeling and Understanding Human Routine Behavior", <a href="https://doi.org/10.1145/2858036.2858557">https://doi.org/10.1145/2858036.2858557</a></li> <li>o Ebel et al., "On the forces of driver distraction: Explainable predictions for the visual demand of in-vehicle touchscreen interactions", <a href="https://ciao-group.github.io/papers/Paper2.pdf">https://ciao-group.github.io/papers/Paper2.pdf</a></li> <li>o HCI Lectures: <a href="https://hci-lecture.org">https://hci-lecture.org</a></li> </ul>	
<p><b>Vergabe von Leistungspunkten</b></p>	<p>Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.</p>	
<p><b>Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen</b></p> <p><i>Bitte Angabe zu ZKK-Kriterien 69 und 72 beachten*2</i></p>		<p>Seminar „Computational Interaction and User Modeling</p>