

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Principles of Interactive Systems		10-HCI-PRIS-212-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik IX		Institut für Informatik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Das Modul vermittelt Anforderungen, Konzepte und praktische Lösungen zu interaktiven Mensch-Computer-Systemen der Extended Reality (Virtual Reality, Mixed Reality, Augmented Reality), des Perceptual Computing, der Computerspiele und der Cyber-physical Systems. Aufgrund ihrer gemeinsamen Eigenschaften werden besagte Systeme in jüngster Zeit oftmals als interaktive Echtzeit-Systeme (engl. Real-Time Interactive Systems) bezeichnet.</p> <p>In der Vorlesung werden theoretische Modelle eingeführt, Anforderungen des Anwendungsbereichs abgeleitet und aktuelle und neuartige konzeptionelle und praktische Lösungen vorgestellt. Zuerst werden konzeptuelle Prinzipien zur Charakterisierung von interaktiven Echtzeit-Systeme präsentiert. Anschließend werden konzeptuelle Modelle der erfolgskritischen Aspekte von Zeit, Latenzen, Prozessen und Ereignissen eingeführt, die notwendig sind, um das Verhalten eines Systems zu beschreiben. Es folgt eine Vorstellung des Anwendungs-Zustand, seiner Anforderungen an Verteilung und Kohärenz sowie die Konsequenzen dieser Anforderungen an Entkopplung und Softwarequalität im Allgemeinen. Anschließend werden potentielle Lösungen für Daten-Redundanz, Verteilung, Synchronisation und Interoperabilität behandelt. Ferner werden der virtuellen Realität zugrundeliegende Konzepte wie Immersion und Presence behandelt, sowie verschiedene Verfahren zu deren Messbarkeit. Letztlich werden Avatare und das Konzept Embodiment diskutiert. In der Übung wird ein Einblick in praktische Forschungsarbeiten und Experimente des Lehrstuhls geboten sowie ein erster praktischer Einblick in Software-technologien und Frameworks zur Erstellung von interaktiven Echtzeit-Systemen gewährt, z.B. Unity3d und/oder Unreal Engine.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Anwendungsszenarien für Interaktive Systeme zu erkennen. Sie erinnern fachspezifische Ansätze und können diese auf adäquate Problemstellungen anwenden. Sie kennen theoretische Modelle und sie können unterschiedliche Ansätze zusammenfassen, vergleichen, erklären und ihre Leistung bewerten. Sie können verfügbare Werkzeuge für typisch auftretende Aufgaben anwenden und kennen ihre Vor- und Nachteile. Des Weiteren können Sie sich selbstständig in komplexe technische Systeme einarbeiten sowie selbstständig Problemlösungsvorschläge erarbeiten, diese in einem Team kommunizieren und in einem Prototyp integrieren.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (ca. 30 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Bonusfähig		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Human-Computer-Interaction (2021)
 Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
 Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)
 Master (1 Hauptfach) Media Entertainment (2022)
 Master (1 Hauptfach) Artificial Intelligence & Extended Reality (2024)
 Master (1 Hauptfach) Künstliche Intelligenz (2024)
 Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)
 Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)