

Modulcode ^{1.}	Modulbezeichnung ^{2.}	Zuordnung ^{3.}
MA2510	Extended Reality (XR)	
	Studiengang ^{4.}	Master Angewandte Informatik
	Fakultät ^{5.}	Gebäudetechnik und Informatik

Modulverantwortlich ^{6.}	Prof. Rolf Kruse
Modulart ^{7.}	Wahl
Angebotshäufigkeit ^{8.}	WS
Regelbelegung / Empf. Semester ^{9.}	MA2 (MA1 bei Immatrikulation im WS)
Credits (ECTS) ^{10.}	5 CP
Leistungsnachweis ^{11.}	SL (N)
Unterrichtssprache ^{12.}	Deutsch
Voraussetzungen für dieses Modul ^{13.}	-
Modul ist Voraussetzung für ^{14.}	-
Moduldauer ^{15.}	1 Semester
Notwendige Anmeldung ^{16.}	-
Verwendbarkeit des Moduls ^{17.}	-

Lehrveranstaltung ^{18.}	Dozent/in ^{19.}	Art ^{20.}	Teilnehmer (maximal) ^{21.}	Anzahl Gruppen ^{22.}	SWS ^{23.}	Workload		
						Präsenz ^{24.}	Selbststudium ^{25.}	
1 Extended Reality	Kruse	V/Ü	15	1	4	60	65	
Summe						4	60	65
Workload für das Modul ^{26.}						125		

Qualifikationsziele (27.)	<p>Die Studierenden können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konzepte und Technologien von Extended Reality (XR: Virtual/Augmented/Mixed Reality) verstehen und mit Fachbegriffen beschreiben • die speziellen Problem- und Fragestellungen sowie existierende Lösungsstrategien, Algorithmen und Technologien benennen • aktuelle Software-Frameworks und Werkzeuge sowie Ein- und Ausgabegeräte einordnen und deren Verwendbarkeit für einen bestimmten Anwendungsfall bewerten • Konzepte für einen vorgegebenen Anwendungsbereich (Entertainment, Bildung, Industrie, Alltag) entwickeln und eigenständig als lauffähigen Prototypen umsetzen • dabei insbesondere auf eine gute, intuitive Usability für die Zielgruppe achten • Zwischen- und Endergebnisse präsentieren, systematisch bewerten und Optimierungsmöglichkeiten vorschlagen
Inhalte (28.)	<ul style="list-style-type: none"> • Geschichte und Konzepte der Extended Reality • Menschliche Wahrnehmung • Ein- und Ausgabegeräte, Trackingtechnologien • Aufbau Virtueller Szenen, Interaktionskonzepte • Anwendungsgebiete und Designprinzipien • Konzeption für ein XR-Projekt unter Berücksichtigung verfügbarer Hard- und Software (VR- und AR-Brillen, Smartphones, Tracking-Systeme, Game-Engine,...) <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mögliche Anwendungsgebiete sind immersive Lernumgebungen, Alltagsunterstützung (z.B. Navigation), Industrielle Planungs-/Wartungshilfen (Architektur, Maschinenbau), Spiele u.v.m. • Erstellung eines funktionsfähigen Prototyps in mehreren Entwicklungsstufen: Modellerstellung, Szenenaufbau, Programmierung (C#) von Objekt- und Interaktionsverhalten, Anbindung von Ein- und Ausgabegeräten • Erprobung mit Testpersonen im Hinblick auf Funktionalität, Benutzbarkeit und Wirkung • Präsentation und Dokumentation
Vorleistungen und Modulprüfung (29.)	<p>Vorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine <p>Modulprüfung:</p> <p>Projekt in Kleingruppen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25% Konzept • 60% Prototypische Umsetzung (Technik, Gestaltung, Interaktion) • 15% Erprobung, Präsentation und Dokumentation
Literatur (30.)	<ul style="list-style-type: none"> • R. Dörner, W. Broll, P. Grimm, B. Jung (Hg.): <i>Virtual und Augmented Reality (VR / AR): Grundlagen und Methoden</i>, Springer Verlag GmbH Berlin/Heidelberg, 2. Auflage 2019, ISBN 978-3-662588604