

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.)	Selbst- studium (25.)	
1 Extended Reality	Kruse	V/Ü	15	1	4	60	65	
Summe						4	60	65
Workload für das Modul (26.)						125		

Qualifikationsziele	<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	<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 <ul style="list-style-type: none"> • 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	<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	<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