

Modulcode (1.)	Modulbezeichnung (2.)	Zuordnung (3.)
MAAI-8180	Virtual/Augmented Reality (VAR)	
	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 Virtual/Augmented 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 virtueller und erweiterter Wirklichkeit (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 virtuellen und erweiterten Realität • Raumwahrnehmung • Aufbau Virtueller Szenen • Ein- und Ausgabegeräte, Tracking und Interaktion • Anwendungsgebiete und Designprinzipien <ul style="list-style-type: none"> • Konzeption für ein VR- oder AR-Projekt unter Berücksichtigung verfügbarer Hard- und Software (VR- und AR-Brillen, Smartphones, Tracking-Systeme, Pointer, 3D-Projektion, Game-Engine, Middleware,...) • Anwendungsgebiete sind immersive Lernumgebungen, Alltagsunterstützung (z.B. Navigation), Industrielle Planungs-/Wartungshilfen (Architektur, Maschinenbau), Spiele u.v.m. • Erstellung eines funktionsfähigen Prototyps in mehreren Entwicklungsstufen unter Nutzung eines Frameworks oder einer Engine (z.B. Unity 3D): 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: <i>Virtual und Augmented Reality (VR / AR): Grundlagen und Methoden</i>, eXamen.press/Springer Vieweg 2013, ISBN 978-3-642-28903-3