

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