

## AVR - Augmented & Virtual Reality

## AVR - Augmented & Virtual Reality

Allgemeine Informationen	
<b>Modulkürzel oder Nummer</b>	AVR
<b>Eindeutige Bezeichnung</b>	AugmVirtReal-01-BA-M
<b>Modulverantwortlich(e)</b>	Prof. Dr. Woelk, Felix (felix.woelk@haw-kiel.de) Prof.Dr. Rupert-Kruse, Patrick (patrick.rupert-kruse@haw-kiel.de)
<b>Lehrperson(en)</b>	Prof. Dr. Manzke, Robert (robert.manzke@haw-kiel.de) M.Sc. Nowitzki, Jan (jan.nowitzki@haw-kiel.de) Reinmüller, Deborah (deborah.reinmueller@haw-kiel.de) Prof.Dr. Rupert-Kruse, Patrick (patrick.rupert-kruse@haw-kiel.de) Prof. Dr. Woelk, Felix (felix.woelk@haw-kiel.de)
<b>Wird angeboten zum</b>	Wintersemester 2025/26
<b>Moduldauer</b>	1 Fachsemester
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch
<b>Empfohlen für internationale Studierende</b>	Nein
<b>Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)</b>	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Eng. - Ming - Medieneingenieur/-in (PO 2018, V1 + PO 2021, V2) Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 5

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Die Studierenden - kennen die Eigenschaften und Grenzen verschiedener VR und AR Systeme - können die AR und VR Systeme klassifizieren - kennen die Komponenten von kompletten VR und AR Systemen - kennen aktuellen Anwendungsgebiete von VR und AR
Die Studierenden - können einfache Inhalte für VR und AR System erstellen und umsetzen
Die Studierenden - können in Vorträgen und Präsentationen ihre Arbeitsergebnisse vorstellen und verteidigen
Die Studierenden - können selbstständig offene Aufgabenstellungen bearbeiten

<b>Angaben zum Inhalt</b>	
<b>Lehrinhalte</b>	<p>Teil 1: Konzeption und Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menschliche Wahrnehmung</li> <li>- Geschichte, Theorie und Ästhetik von VR / AR</li> <li>- Immersion, Präsenzerleben und Embodiment</li> <li>- Storytelling, Interaktion</li> </ul> <p>Teil 2: Praktische Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in VR / AR, Anwendungsgebiete &amp; Fälle</li> <li>- Klassifizierung von VR &amp; AR Systemen, Hardware, In- und Output Devices</li> <li>- Gesundheitsrisiken</li> <li>- Programmierung von AR und VR Apps: Physik &amp; Kollisionen, Meshes, Texturen, Avatar, User Interfaces, Sound, Navigation, AI</li> <li>- Einführung in Unity3D &amp; Scripting</li> <li>- Koordinatensysteme, Vektoren, Transformationen und Projektionen</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "The VR-Book", Jason Jerald, ACM-Books</li> <li>- <a href="https://unity3d.com/learn">https://unity3d.com/learn</a></li> <li>- "Computergrafik und Bildverarbeitung - Band 1", Alfred Nischwitz et. al., Springer, 2011, ISBN: 978-3-8348-1304-6</li> <li>- "Augmented Reality", D. Schmalstieg &amp; T. Höllerer, Addison-Wesley, 2016, ISBN: 978-0321883575</li> <li>- weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben</li> </ul>

<b>Lehrformen der Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag	4
Labor	4

<b>Arbeitsaufwand</b>	
<b>Anzahl der SWS</b>	8 SWS
<b>Leistungspunkte</b>	10,00 Leistungspunkte
<b>Präsenzzeit</b>	96 Stunden
<b>Selbststudium</b>	204 Stunden

<b>Modulprüfungsleistung</b>	
<b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b>	Keine
<b>AVR - Projektbezogene Arbeiten</b>	<p>Prüfungsform: Projektbezogene Arbeiten</p> <p>Gewichtung: 100%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein</p> <p>Benotet: Ja</p> <p>Anmerkung: Semesterprojekt inkl. Dokumentation des Vorgehens und der Ergebnisse, Details in VL</p>

<b>Sonstiges</b>	
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>	Kenntnisse in Programmierung und Softwareentwicklung (PRG, OOP, SEG)
<b>Sonstiges</b>	Erfolgreiche Teilnahme an dem Labor (d.h. Bearbeitung der Aufgaben inkl. Testat) ist Zulassungsvoraussetzung zur projektbezogenen Arbeit.