

## AVR - Augmented & Virtual Reality

## AVR - Augmented & Virtual Reality

| <b>Allgemeine Informationen</b>  |   |
|--|---|
| <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)<br>Prof.Dr. Rupert-Kruse, Patrick (patrick.rupert-kruse@haw-kiel.de)   |
| <b>Lehrperson(en)</b>  | Prof. Dr. Manzke, Robert (robert.manzke@haw-kiel.de)<br>M.Sc. Nowitzki, Jan (jan.nowitzki@haw-kiel.de)<br>Prof.Dr. Rupert-Kruse, Patrick (patrick.rupert-kruse@haw-kiel.de) |
| <b>Wird angeboten zum</b>  | Wintersemester 2026/27  |
| <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  |

| <b>Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)</b>  |
|---|
| Studiengang: B.Eng. - MINF - Medieninformatik (Ming v3, in Planung, ab WiSe 27/28)<br>Modulart: Pflichtmodul<br>Fachsemester: 5 |
| Studiengang: B.Eng. - Ming - Medieningenieur/-in (PO 2018, V1 + PO 2021, V2)<br>Modulart: Pflichtmodul<br>Fachsemester: 5       |

| <b>Kompetenzen / Lernergebnisse</b>   |
|---|
| <i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>  |
| Die Studierenden<br>- kennen die Eigenschaften und Grenzen verschiedener VR und AR Systeme<br>- können die AR und VR Systeme klassifizieren<br>- kennen die Komponenten von kompletten VR und AR Systemen<br>- kennen aktuellen Anwendungsgebiete von VR und AR |
| Die Studierenden<br>- können einfache Inhalte für VR und AR System erstellen und umsetzen   |
| Die Studierenden<br>- können in Vorträgen und Präsentationen ihre Arbeitsergebnisse vorstellen und verteidigen  |
| Die Studierenden<br>- 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> |
| Labor                                     | 4          |
| Lehrvortrag                               | 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. |