

## AVR - Augmented & Virtual Reality

## AVR - Augmented & Virtual Reality

| Allgemeine Informationen   |  |
|--|--|
| <b>Modulkürzel oder Nummer</b>   | AVR  |
| <b>Modulverantwortlich(e)</b>  | Prof. Dr. Woelk, Felix (felix.woelk@fh-kiel.de)<br>Prof.Dr. Rupert-Kruse, Patrick (patrick.rupert-kruse@fh-kiel.de)  |
| <b>Lehrperson(en)</b>  | M. A. Dittrich, Jacqueline (jacqueline.dittrich@fh-kiel.de)<br>Prof.Dr. Rupert-Kruse, Patrick (patrick.rupert-kruse@fh-kiel.de)<br>Prof. Dr. Woelk, Felix (felix.woelk@fh-kiel.de) |
| <b>Wird angeboten zum</b>  | Wintersemester 2020/21   |
| <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> | Ja   |

| Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)                                       |
|---|
| Studiengang: B.Eng. - Ming - Medieningenieur/-in<br>Modulart: Pflichtmodul<br>Fachsemester: 5 |

| Kompetenzen / Lernergebnisse  |
|---|
| <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   |

## Angaben zum Inhalt

|                    |   |
|--------------------|---|
| <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>- "Spiele entwickeln mit Unity 5", Carsten Seifert, Hanser, 2015, ISBN: 978-3446445635</li> <li>- "The VR-Book", Jason Jerald, ACM-Books, 2016, ISBN: 978-1970001129</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>- <a href="https://unity3d.com/learn">https://unity3d.com/learn</a></li> </ul> <p>weiter Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben<br/>foobar</p>  |

## Lehrformen der Lehrveranstaltungen

| Lehrform    | SWS |
|-------------|-----|
| Lehrvortrag | 2   |
| Labor       | 2   |
| Labor       | 2   |
| Lehrvortrag | 2   |

## Arbeitsaufwand

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

## Modulprüfungsleistung

|  |   |
|--|---|
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b> | bestandene Laborprüfungen   |
| <b>AVR - Übung</b>   | <p>Prüfungsform: Übung</p> <p>Gewichtung: 0%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Nein</p> <p>Benotet: Nein</p> <p>Anmerkung: Anwesenheit und Laboreingangstests</p> |
| <b>AVR - Bericht</b>   | <p>Prüfungsform: Bericht</p> <p>Gewichtung: 40%</p> <p>wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja</p> <p>Benotet: Ja</p>   |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>AVR - Projektbezogene Arbeiten</b> | Prüfungsform: Projektbezogene Arbeiten<br>Gewichtung: 60%<br>wird angerechnet gem. § 11 Satz 3 PVO: Ja<br>Benotet: Ja<br>Anmerkung: Präsentation des Projekts als Prüfungsvorleistung |
|---------------------------------------|---|

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <b>Sonstiges</b>                  |                                    |
| <b>Empfohlene Voraussetzungen</b> | Grundlegende Programmierkenntnisse |