

38 Grundlagen virtueller Welten Principles of Virtual Worlds	
Semester	Wahlpflichtbereich
Dauer (Semester)	einsemestrig
Credit Points	5
Pflicht/ Wahlpflicht	Wahlpflicht
Häufigkeit des Angebotes/ Verwendbarkeit	Jedes Semester nach Bedarf der VFH-Hochschulen
Modulverantwortliche(r)	Stefan Kim
Lerngebiet	Vertiefung Digitale Medien
Teilnahmevoraussetzungen	empfohlen: räumliches Verständnis, Interesse an Interaktionsdesign
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden sind in der Lage, eigene Anwendungen virtueller Welten zu konzipieren und technisch umzusetzen. Sie kennen die Unterschiede von VR, AR und MR und verstehen die jeweiligen Anwendungspotentiale.</p> <p>Sie können mit aktueller 3D-Grafiksoftware virtuelle Umgebungen gestalten und für die Nutzung in immersiven Welten optimieren. Sie verstehen die spezifischen Anforderungen von Echtzeit-Anwendungen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die Elemente virtueller Welten mittels einer aktuellen Game-Engine zu integrieren. Sie können interaktive Funktionen programmieren. Sie können eine funktionsfähige Applikation für verschiedene Plattformen kompilieren.</p>
Prüfungsvorleistung	Einsendeaufgabe, Hausarbeit/Projekt/Übung
Medien-/ Lernform	Multimedial aufbereitetes Online- Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online- Betreuung (E-Mail, Foren, Chat, Webkonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen
Arbeitsaufwand	Prüfung: 30 Minuten Selbststudium: 108,5 h Betreutes Lernen: 29,5 h Vorbereitung PVL: 12 h
Prüfungsform	Hausarbeit
Literatur	Kim, Gerard (2005): Designing Virtual Reality Systems: The Structured Approach, London: Springer-Verlag Linowes, Jonathan (2015): Unity Virtual Reality Projects – Explore the world of virtual reality by building immersive and fun VR projects using Unity 3D, Birmingham: Packt Publishing Ltd. Mehler-Bicher, Anett und Steiger, Lothar (2011): Augmented Reality -

	Theorie und Praxis, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag Seifert, Carsten (2015), Spiele entwickeln mit Unity 5: 2D- und 3D-Games mit Unity und C# für Desktop, Web & Mobile, Carl Hanser Verlag
Vertiefungsrichtung	Digitale Medien
weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten

Studieninhalte
<p>Teil 1 – Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriffsabgrenzungen VR / AR / MR • Immersion • Medienhistorie virtueller Welten • Anwendungsgebiete virtueller Welten <p>Teil 2 - Erstellung virtueller Welten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modeling (Highpoly vs. Lowpoly) • Materialentwicklung (Texturen, Physical Based Shading, UV-Mapping) • Beleuchtung (Lichtquellen, Image Based Lighting, HDRI) • Animation (Keyframeanimation, Partikelanimation, Motion Capturing) • Rendering (Modelle, Global Illumination und VR-Spezifika - 360 Grad, Stereoskopie) <p>Teil 3 - Interaktion in Virtuellen Welten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektanlage und Assetmanagement in einer Game-Engine (Unity) • Interfacedesign, Environmentdesign, Terrain-Editing • Scripting in Unity • Kollisionserkennung, Physics • Ausgabeparameter, plattformspezifische Kompilierung