

Modulbezeichnung	Mixed Reality (deleted:Sun Jun 20 16:05:37 +0200 2010)								
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. W. Bruns								
Modulart	Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflicht <input type="checkbox"/>								
Spezialisierungsbereich									
Dauer des Moduls	1 Semester								
Kreditpunkte	6 CP								
Arbeitsaufwand	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Berechnung des Workloads</td> </tr> <tr> <td style="width: 80%;">Präsenz</td> <td style="text-align: right;">56 h</td> </tr> <tr> <td>Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung</td> <td style="text-align: right;">124 h</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">180 h</td> </tr> </table>	Berechnung des Workloads		Präsenz	56 h	Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h	Summe	180 h
Berechnung des Workloads									
Präsenz	56 h								
Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h								
Summe	180 h								
Turnus des Moduls	i. d. R. angeboten alle 2 Jahre								
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine <input type="checkbox"/> Folgende Inhaltliche Voraussetzungen: Software-Projekt, Grundlagen der Grafischen Datenverarbeitung								
Lehr- und Lernformen	Seminar <input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Tutorium <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/>								
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> • Erfahrungen mit und Kenntnisse über die gegenseitige Durchdringung realer (rechnerexterne, physikalischer) und virtueller (rechnerinterner, digitaler) Modellwelten • Verständnis der Modellierung zur Illusionserzeugung und ihrer technischen Mittel • Erfahrung mit Sensorik und Aktorik zur Verbindung physikalischer und digitaler Phänomene • Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit durch Kleingruppenarbeit • Urteilsfähigkeit für Schein und Realität • Übertragung des analytischen Fortsetzbarkeitsprinzips in die Mechatronik 								
Lerninhalte	<p>Es werden rechnergestützte Modellieretechniken für verteilte virtuelle Welten vorgestellt und kleine Modelle programmiert. Am Beispiel einfacher elektro-mechanischer Beispiele wird das Modellieren technischer Systeme im Gegenständlichen vorgestellt und erkundet. Das Spektrum verschiedener Durchdringungen (Mixed Reality) von Rechneraußen- und Rechnerinnenwelt wird vorgestellt und exemplarisch konkretisiert. Die Positionen Augmented Reality (Anreicherungen der Realität durch rechnergenerierte, projizierte Information) und Augmented Virtuality (Anreicherung der Virtualität durch verbundene Gegenstände) werden theoretisch vorgestellt und in Übungen erkundet. Einführung in eine universelle Interfacetechnik (Hyper-Bonds), Technologie (3D-Grafik, Animation) und Einsatzbereiche von Virtual Reality Systemen werden vorgestellt und diskutiert. Einsatzbereiche von Virtual Reality zur Verstärkung der Wirklichkeitswahrnehmung (Augmented Reality) werden vorgestellt und an Beispielen erläutert.</p> <p>Insbesondere werden folgende theoretisch/methodische Grundlagen im Zusammenhang dieser Inhalte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Grundlagen vereinheitlichter bidirektionaler Interfaces (Hyper-Bonds) • Fortsetzbarkeit physikalischer Phänomene in Signal/Zeichenprozessen und umgekehrt • Methodische Grundlagen zur Modellierung gemischter eingebetteter Systeme 								
Prüfungsformen	Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung								

Literatur

- [1] Ohta, Y., Tamura, H.: Mixed Reality – Merging Real and Virtual Worlds, NY (1999)
- [2] Bruns, F. W.: Lernen in Mixed Reality, In ABWF: Kompetenzentwicklung, Berlin (2003)
- [3] Kato, H., Billinghurst, M. et al: ARToolKit. <http://www.hitl.washington.edu> (1999) oder mündliche Prüfung
- [4] Materialien: <http://www.artelab.uni-bremen.de/courses/>