

Modulbezeichnung:	Multidimensional Signal Processing					Modulnummer: Ma2-051
Art des Studiengangs:	Master					
Semester:	2					
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Achim Ibenthal					
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Achim Ibenthal					
Sprache:	Englisch					
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodule für den Studiengang bzw. Schwerpunkt:					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 5					
	davon:	Vorlesung 3	Übung 0	Praktikum 2	Seminar 0	Projekt 0
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 180	davon Eigenst.: 105		davon Präsenz: 75		
Credits:	6					
Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> - Mathematik 1 und 2 - Digitale Signalverarbeitung 					
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Den Studierenden wird die Kompetenz vermittelt, Methoden und Verfahren der Verarbeitung höherdimensionaler Signale zu bewerten und auf anwendungsspezifische Problemstellungen abzubilden. Auf dem Gebiet der digitalen Bildverarbeitung werden sie befähigt, auch komplexe Fragestellungen algorithmisch zu bearbeiten und zu lösen. Mit dem erlernten Wissen sind sie in der Lage bildgebende Verfahren zu spezifizieren, zu entwickeln und zu bewerten.</p> <p>Im Rahmen von Übungen wird die systematische und praxisnahe Umsetzung des Lehrstoffes vermittelt. Die Studierenden erlernen Möglichkeiten und Grenzen entsprechender Verarbeitungssysteme.</p>					
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Theorie mehrdimensionaler Signale - Intensitäts-Transformationen und linearenichtlineare örtliche Filterung - Signal- und Bildanalyse und -verarbeitung im Frequenzbereich - Farbverarbeitung und Farbräume - Morphologische Bildverarbeitung - Bildsegmentierung - Bildrepräsentierung und Beschreibung - Ausgewählte Verfahren: Diskrete Wavelet Transformation, Bild- und Videodatenkompression, Merkmalserkennung, Objekterkennung, Neuronale Faltungsnetzwerke (CNN) 					
Studien-,Prüfungsleistung:	K2 (PL), LP (SL)					