

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	Übung	Praktikum	Seminar	Projekt	
		3	0	2	0	0	
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 180	davon Eigenst.: 105		davon Präsenz: 75			
Credits:	6						
Voraussetzungen:	- Mathematik 1 und 2 - Digitale Signalverarbeitung						
Lernziele/Kompetenzen:	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. Im Rahmen von Übungen wird die systematische und praxisnahe Umsetzung des Lehrstoffes vermittelt. Die Studierenden erlernen Möglichkeiten und Grenzen entsprechender Verarbeitungssysteme.						
Inhalt:	- 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, Merkmalerkennung, Objekterkennung, Neuronale Faltungsnetzwerke (CNN)						
Studien-,Prüfungsleistung:	K2 (PL), LP (SL)						