

Modulbezeichnung:	Bildverarbeitung in der Medizin					Modulnummer: Ba4-071
Art des Studiengangs:	Bachelor					
Semester:	4					
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Bernd Stock					
Dozent(in):	Lehrbeauftragte/r , Prof. Dr.-Ing. Bernd Stock, Dr.-Ing. Christoph Voges, N.N.					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodule für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: Meding					
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:	Mathematik 1 und 2, Physik 1 und 2, Informatik 1 und 2					
Lernziele/Kompetenzen:	Die Studierenden können - anhand ausgewählter Beispiele beschreiben wie medizinische Bilder entstehen. - mithilfe bewährter bildanalytischer Verfahren relevante Parameter ableiten und diese hinsichtlich der zu erwartenden Genauigkeiten interpretieren und kritisch diskutieren. - die Methodik und den gesetzlichen Rahmen für die Entwicklung medizinischer Software darstellen und eigenständig auf Fallstudien übertragen. - im Praktikum die Aufgaben und das im Team abgestimmte Vorgehen verständlich und präzise erklären und ihre Arbeitsergebnisse präsentieren.					
Inhalt:	1. Digitale Bildverarbeitung (Bildgewinnung und Speicherung, Bildformate, Bildverbesserung, Merkmalsdetektion, Bildsegmentierung, Klassifizierung, Validierung) 2. Methodischer und gesetzlicher Rahme für die Entwicklung von med. Software (Entwicklung und Software-Test, Zulassung von Software) Begleitend zur Vorlesung werden im Praktikum mithilfe in der Community verbreiteter Software und Frameworks (MATLAB, LabView, OpenCV, Python, C++ etc.) die verwendeten Algorithmen und Techniken angewendet und einer kritischen Wertung und Analyse unterzogen.					
Studien-, Prüfungsleistung:	K2 (PL), LS (SL)					