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	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, 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)**					