

BK111 - Digitale Bildverarbeitung

BK111 - Digital Image Processing

General information	
Module Code	BK111
Unique Identifier	DigBildV-01-BA-M
Module Leader(s)	Prof. Dr. Badri-Höher, Sabah (sabah.badri-hoehler@haw-kiel.de)
Lecturer(s)	Dipl.-Ing. Schwatlo, Claudio (claudio.schwatlo@haw-kiel.de)
Offered in Semester	Sommersemester 2018
Module duration	1 Semester
Occurrence frequency	Regular
Module occurrence	In der Regel im Sommersemester
Language	Deutsch
Recommended for international students	Yes
Can be attended with different study programme	Yes

Curricular relevance (according to examination regulations)
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Study Specialization: Elektrische Energietechnik Module type: Wahlmodul Semester: 4, 6
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Study Specialization: Technische Informatik Module type: Wahlmodul Semester: 4, 6
Study Subject: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Study Specialization: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Module type: Wahlmodul Semester: 4, 6
Study Subject: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4) Module type: Wahlmodul Semester: 4, 6
Study Subject: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Study Specialization: Kommunikationstechnik Module type: Wahlmodul Semester: 4, 6
Study Subject: B.Sc. - INI - Informationstechnologie (PO 2017, V1) Module type: Wahlmodul Semester: 4, 6

Qualification outcome
<i>Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.</i>

Die Studierenden können

1. Bilddaten verarbeiten.
2. Verfahren im Bereich der Bildverarbeitung im industriellen und multimedialen Bereich anwenden.
3. Programme zur Bildverbesserung, Bildvergrößerung, Bilddrehung, Kantendetektion verstehen und im Labor damit in Gruppen arbeiten.
3. Standards der Bildkompression verstehen und anwenden.

Die Studierenden müssen im Team Teilaufgaben im Labor erarbeiten. Sie erkennen dadurch ihre eigenen Stärken und Schwächen in der Teamarbeit.

Content information

Content	Grundbegriffe der Bildverarbeitung. Aufgaben der Bildverarbeitung. Modifikation der Grauwertverteilung. Koordinatentransformation. Bildverbesserung, Bildsegmentierung, Bilddrehung, zweidimensionale Operationen (Abtastung, Faltung), Kantendetektion, Echtzeitverarbeitung und Programmierung, ausgewählte Probleme der industriellen Bildverarbeitung und deren Lösungsansätze. Grundbegriffe der Kompressionsverfahren, verlustlose und verlustbehaftete Codierung, Entropie-Codierung, Huffman-Codierung, Lauflängen-codierung, arithmetische Codierung.
Literature	1. Abmayr: Einführung in die digitale Bildverarbeitung, Teubner Verlag 2. A. Nischwitz, M. Fischer, P. Haberäcker: Computergraphik und Bildverarbeitung, Vieweg Verlag 3. B. Jähne: Digitale Bildverarbeitung, Springer Verlag 4. T. Strutz: Bildcompression: Grundlagen, Codierung, Wavelets, JPEG, MPEG, H.264 Vieweg Verlag

Teaching formats of the courses

Teaching format	SWS
Labor	2
Lehrvortrag	2

Workload

Number of SWS	4 SWS
Credits	5,00 Credits
Contact hours	48 Hours
Self study	102 Hours

Module Examination

Examination prerequisites according to exam regulations	None
BK111 - Klausur	Method of Examination: Klausur Duration: 90 Minutes Weighting: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Yes Graded: Yes