

## BK111 - Digitale Bildverarbeitung

## BK111 - Digital Image Processing

---

<b>Allgemeine Informationen</b>	
<b>Modulkürzel oder Nummer</b>	BK111
<b>Eindeutige Bezeichnung</b>	DigBildV-01-BA-M
<b>Modulverantwortlich(e)</b>	Prof. Dr. Badri-Höher, Sabah (sabah.badri-hoeher@haw-kiel.de)
<b>Lehrperson(en)</b>	Dipl.-Ing. Schwatlo, Claudio (claudio.schwatlo@haw-kiel.de)
<b>Wird angeboten zum</b>	Sommersemester 2018
<b>Moduldauer</b>	1 Fachsemester
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Sommersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch
<b>Empfohlen für internationale Studierende</b>	Ja
<b>Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)</b>	Ja

<b>Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)</b>
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Elektrische Energietechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 6
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Technische Informatik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 6
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik und Embedded Systems Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 6
Studiengang: B.Eng. - Me (PO 2023) - Mechatronik (PO 2023, V4) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 6
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Kommunikationstechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 6
Studiengang: B.Sc. - INI - Informationstechnologie (PO 2017, V1) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4, 6

<b>Kompetenzen / Lernergebnisse</b>
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</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.

### Angaben zum Inhalt

<b>Lehrinhalte</b>	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.
<b>Literatur</b>	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

### Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	SWS
Labor	2
Lehrvortrag	2

### Arbeitsaufwand

<b>Anzahl der SWS</b>	4 SWS
<b>Leistungspunkte</b>	5,00 Leistungspunkte
<b>Präsenzzeit</b>	48 Stunden
<b>Selbststudium</b>	102 Stunden

### Modulprüfungsleistung

<b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b>	Keine
<b>BK111 - Klausur</b>	Prüfungsform: Klausur Dauer: 90 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja