

# Lehrveranstaltungshandbuch BV1

Bildverarbeitung

Version: 2 | Letzte Änderung: 16.09.2019 09:53 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

## – Allgemeine Informationen

**Langname** Bildverarbeitung

**Anerkennende  
LModule** BV1\_BaMT

**Verantwortlich** Prof. Dr. Dietmar Kunz  
Professor Fakultät IME im Ruhestand

**Gültig ab** Sommersemester 2022

**Niveau** Bachelor

**Semester im Jahr** Sommersemester

**Dauer** Semester

**Stunden im  
Selbststudium** 60

**ECTS** 5

**Dozenten** Prof. Dr. Dietmar Kunz  
Professor Fakultät IME im Ruhestand

**Voraussetzungen** Grundstudium  
Mathematik  
Grundstudium  
Informatik  
Grundstudium  
Signaltheorie

**Unterrichtssprache** deutsch

**separate  
Abschlussprüfung** Ja

## Literatur

Burger/Burge: Digitale Bildverarbeitung

Tönnies: Grundlagen der Bildverarbeitung

## Abschlussprüfung

### Details

In einer mündlichen Prüfung werden exemplarische Aufgaben der Bildverarbeitung genannt. Die Studierenden sollen dazu Vorschläge machen, welche Algorithmen an dieser Stelle zur Anwendung kommen kann und typische Effekte, die bei deren Anwendung entstehen können, benennen.

### Mindeststandard

Die Studierenden müssen die Arbeitsweise linearer Filter und den Aufbau des Ortsfrequenzspektrums erklären können und wichtige nichtlineare Filter benennen können.

**Prüfungstyp**

mündliche Prüfung,  
strukturierte Befragung

## – Vorlesung

### Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Bildverarbeitung Kamerakalibrierung Homogene Punktoperationen Lineare Filter Verarbeitung im Frequenzbereich Filterbänke und Wavelets Bildkompression Adaptive Filter Änderung der Abtastung Änderung der Quantisierung Morphologische Filter Farbbildverarbeitung Bewegung Korrespondenzanalyse Registrierung
Fertigkeiten	Aufgabenspezifische Bildverarbeitungsverfahren auswählen
Kenntnisse	Wichtige Bildverarbeitungsalgorithmen einschließlich deren algorithmischem Aufbau und der Wirkung auf Bilder beschreiben können.

### Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	3
Tutorium (freiwillig)	0

### Besondere Voraussetzungen

keine

<b>Begleitmaterial</b>	elektronische Vortragsfolien zur Vorlesung
------------------------	--

<b>Separate Prüfung</b>	Nein
-------------------------	------

## – Praktikum

### Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Bildverarbeitung Kamerakalibrierung Homogene Punktoperationen Lineare Filter Verarbeitung im Frequenzbereich Filterbänke und Wavelets Bildkompression Adaptive Filter Änderung der Abtastung Änderung der Quantisierung Morphologische Filter Farbbildverarbeitung Bewegung Korrespondenzanalyse Registrierung
Kenntnisse	Bildverarbeitung in ImageJ ImageJ Java Eclipse
Fertigkeiten	Bildverarbeitungsverfahren implementieren Plugins Macros
Fertigkeiten	Bildverarbeitungsverfahren in ImageJ anwenden
Fertigkeiten	Verarbeitungseffekte in Bildern finden und beurteilen

### Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	2
Tutorium (freiwillig)	0

### Besondere Voraussetzungen

keine

<b>Begleitmaterial</b>	Beispielbilder elektronische Entwicklungswerkzeuge Bildverarbeitung (ImageJ) Programm Dokumentation Programmierung in Java (Eclipse) Plugins und Plugin- Vorlagen für ImageJ
------------------------	--

<b>Separate Prüfung</b>	Ja
-------------------------	----

### Separate Prüfung

<b>Prüfungstyp</b>	Übungsaufgabe mit fachlich / methodisch eingeschränktem Fokus lösen
--------------------	--

<b>Details</b>	Praktikumsaufgaben bearbeiten und Ergebnis vorführen
----------------	--

<b>Mindeststandard</b>	Alle Aufgaben müssen so bearbeitet werden, dass die zu erwartenden Effekte der Algorithmen auf die Bilder tatsächlich beobachtbar sind.
------------------------	---