

# Lehrveranstaltungshandbuch BV3

Projekt Bildverarbeitung / Mustererkennung

Version: 1 | Letzte Änderung: 16.09.2019 10:19 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

## – Allgemeine Informationen

**Langname** Projekt Bildverarbeitung  
/ Mustererkennung

**Anerkennende  
LModule** BV3 BaMT

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

**Gültig ab** Sommersemester 2023

**Niveau** Bachelor

**Semester im Jahr** Sommersemester

**Dauer** Semester

**Stunden im  
Selbststudium** 162

**ECTS** 6

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

**Voraussetzungen** Modul Bildverarbeitung  
Modul Bildanalyse

**Unterrichtssprache** englisch

**separate  
Abschlussprüfung** Nein

## Literatur

Burger/Burge: Digitale Bildverarbeitung

Gonzales/Woods: Digital Image Processing

## – Projekt

### Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Problemspezifische Verfahren die sich aus der Modellierung des Gesamtsystems in Verbindung mit einer Literatur-Recherche ergeben
Fertigkeiten	zielgerichtetes Handhaben der Software-Entwicklungsumgebung
Fertigkeiten	zielgerichtetes Handhaben der Entwicklungsumgebung für die Bildverarbeitung und Bildanalyse
Fertigkeiten	Falls inhaltlich benötigt: zielgerichtetes Handhaben der Entwicklungsumgebung zur Erstellung und zum Training neuronaler Netze
Fertigkeiten	Erfassen und Verstehen von wissenschaftlichen Texten auf Englisch
Fertigkeiten	Präsentation von Projektergebnissen auf Englisch
Fertigkeiten	komplexe Aufgaben im Team bewältigen einfache Projekte planen und steuern Absprachen und Termine einhalten Reviews planen und durchführen
Fertigkeiten	Projektergebnisse darstellen

### Besondere Voraussetzungen

keine

### Begleitmaterial

Entwicklungsumgebungen für die Bildverarbeitung und Bildanalyse (ImageJ, IBV-Studio), elektronische Sammlung von Beispiel-Programmen und Beispielanwendungen , elektronisches Entwicklungsumgebung zur Erstellung und zum Training neuronaler Netze

### Separate Prüfung

Ja

### Separate Prüfung

#### Prüfungstyp

Projektaufgabe im Team bearbeiten (z.B. im Praktikum)

#### Details

Präsentation und Dokumentation des Projektfortschritts einschließlich einer mündlichen Projektpräsentation zu den Meilensteintreffen. Abschlussbericht

#### Mindeststandard

Das Projekt wurde mit adäquatem Aufwand bearbeitet und der erreichte Projektfortschritt muss aus der Präsentation und Dokumentation erkennbar sein.

Fertigkeiten	<p>Erarbeitung von komplexen Problemlösungen die sich mittels Bildverarbeitung und Bildanalyse implementieren lassen</p> <p>komplexe Problemstellungen verstehen und analysieren</p> <p>Systemverhalten aus spezifizierenden Texten herleiten</p> <p>System strukturiert analysieren</p> <p>sinnvolle Teilsysteme erkennen</p> <p>Schnittstellen zwischen Teilsystemen erfassen</p> <p>Gesamtsystem auf Basis von Teilsystemes modellieren</p> <p>Recherche (für den Studirenden neuer) geeigneter Verfahren</p> <p>Auswahl geeigneter bekannter Verfahren</p> <p>Modifikation bekannter Verfahren</p> <p>Kombination geeigneter Verfahren</p> <p>Teilsysteme modellieren, implementieren, testen</p> <p>Teilsysteme soweit möglich auf zur Verfügung stehende Komponenten (BV-Module) abbilden, d.h. Modulauswahl und Parametrierung.</p> <p>Nicht zur Verfügung stehende aber benötigte BV-Module mittels Software-Entwicklungsumgebung in C oder Java implementieren und testen</p> <p>Compilieren (Finden syntaktischer Fehler und deren Behebung)</p> <p>Debuggen (Finden semantischer Fehler und deren Behebung)</p> <p>Gesamtsystem (Problemlösung) implementieren testen und validieren</p> <p>Erstellung der Problemlösung als "Algorithmenkette" auf Basis von BV-Modulen</p> <p>Parametrierung der BV-Module</p> <p>Testen und Bewerten (Validieren) der Problemlösung</p> <p>Auf Basis der Validierungsergebnisse in Iterationszyklen die Algorithmenkette anpassen</p> <p>die Parametrierung der BV-Module anpassen</p> <p>BV-Module modifizieren</p> <p>weitere geeignete Verfahren recherchieren (Literatur-Recherche)</p> <p>neue BV-Module implementieren</p>
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Aufwand Präsenzlehre

**Typ**

**Präsenzzeit (h/Wo.)**

Projekt	1
<hr/>	
Tutorium (freiwillig)	0