

# Modulhandbuch IBA

## Industrielle Bildanalyse

Bachelor Technische Informatik 2020

---

Version: 2 | Letzte Änderung: 19.09.2019 12:15 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |  
Verantwortlich: Thieling

### – Allgemeine Informationen

<b>Anerkannte Lehrveranstaltungen</b>	<u>IBA Thieling</u>
---	---------------------

---

<b>Gültig ab</b>	Wintersemester 2022/23
------------------	---------------------------

---

<b>Dauer</b>	1 Semester
--------------	------------

---

<b>ECTS</b>	5
-------------	---

---

<b>Zeugnistext (de)</b>	Industrielle Bildanalyse
-------------------------	--------------------------

---

<b>Zeugnistext (en)</b>	Machine Vision
-------------------------	----------------

---

<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch oder englisch
---------------------------	-----------------------

---

<b>abschließende Modulprüfung</b>	Ja
---------------------------------------	----

### Modulprüfung

---

<b>Benotet</b>	Ja
----------------	----

---

<b>Konzept</b>	Die Studierenden sollen in einer mündlichen Prüfung folgende Kompetenzen nachweisen: 1.) Sicherer Umgang mit grundlegenden Begrifflichkeiten, Mechanismen und Konzepten. 2.) Problemstellungen aus dem Bereich der Industriellen Bildanalyse analysieren und mit passenden Methoden lösen können. 3.) Vorliegende Problemlösungen analysieren und die dabei verwendeten algorithmischen und theoretischen Grundlagen erklären können.
----------------	---

---

<b>Frequenz</b>	Jedes Semester
-----------------	----------------

## – Allgemeine Informationen

### Inhaltliche Voraussetzungen

**IBV** Alle Inhalte  
**-Industrielle  
Bildverarbeitung**

### Handlungsfelder

Systeme zur Verarbeitung, Übertragung und Speicherung von Informationen für technische Anwendungen planen, realisieren und integrieren

---

Anforderungen, Konzepte und Systeme analysieren und bewerten

---

Informationstechnische Systeme und Prozesse organisieren und betreiben

---

Mit Auftraggebern, Anwendern, gesellschaftlichem Umfeld und Teammitgliedern interagieren

### Learning Outcomes

<b>ID</b>	<b>Learning Outcome</b>
LO1	Was: Die Studierenden erlernen die Methoden und Verfahren zur Hervorhebung relevanter Bildinhalte und der Analyse/Interpretation von Bildinhalten auf Basis dieser Merkmale. Darauf aufbauend wird die Problemlösung mittels Entwurfswerkzeugen implementiert und validiert. Womit: Der Dozent vermittelt Wissen und Basisfertigkeiten in einem Vorlesungs-/Übungsteil und betreut darauf aufbauend ein Praktikum. Im Praktikum erarbeiten die Studierenden in Kleingruppen Problemlösungen und verteidigen diese. Wozu: Die Studierenden werden in dem Modul befähigt, im industriellen Umfeld Problemlösung im Bereich der Bildanalyse/Mustererkennung mittels Bildverarbeiten zu lösen und bestehende Lösungen zu bewerten.

### Kompetenzen

<b>Kompetenz</b>	<b>Ausprägung</b>
In Systemen denken	diese Kompetenz wird vermittelt
fachliche Probleme abstrahieren und formalisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Konzepte und Methoden der Informatik, Mathematik und Technik kennen und anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme entwerfen	diese Kompetenz wird vermittelt

---

Systeme realisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
---------------------	---------------------------------

---

Systeme prüfen	diese Kompetenz wird vermittelt
----------------	---------------------------------

---

Grundzüge wissenschaftlichen Arbeitens kennen und anwenden	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
--	--

---

Komplexe technische Aufgaben im Team bearbeiten	diese Kompetenz wird vermittelt
---	---------------------------------

---

Befähigung zum lebenslangen Lernen	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
------------------------------------	--

---

## – Vorlesung / Übungen

<b>Typ</b>	Vorlesung / Übungen
------------	---------------------

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

<b>Exemplarische inhaltliche Operationalisierung</b>	Die Studierenden erlernen den grundlegenden Aufbau und den software-technischen Zugriff auf digitale Bilder sowie die Standard-Algorithmen der digitalen Bildverarbeitung zur Bildanalyse und Bildinterpretation. Sie erlangen die Fähigkeit zur Lösung anspruchsvoller berührungsloser Inspektions- und Klassifikationsaufgaben mittels Bildverarbeiten.
--	---

## – Praktikum

<b>Typ</b>	Praktikum
------------	-----------

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

<b>Exemplarische inhaltliche Operationalisierung</b>	Die Studierenden implementieren die Algorithmen der Bildanalyse in der Programmiersprache C und entwickeln und verifizieren unter Verwendung dieser Algorithmen Verfahren für praxisnahe Problemstellungen (z.B. Klarschrifterkennung).
--	---

### Separate Prüfung

<b>Benotet</b>	Nein
----------------	------

<b>Frequenz</b>	Einmal im Jahr
-----------------	----------------

<b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung</b>	Ja
--	----

<b>Konzept</b>	Die Studierenden schliessen sich zu Kleingruppen zusammen. Jede Kleingruppe bearbeitet mehrerer kleinere Projekte mit zugewiesenen Labortermen.
----------------	---