

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

**Anerkannte
Lehrveranstaltungen** IBA Thieling

Gültig ab Wintersemester
2022/23

Dauer 1 Semester

ECTS 5

Zeugnistext (de) Industrielle Bildanalyse

Zeugnistext (en) Machine Vision

Unterrichtssprache deutsch oder englisch

**abschließende
Modulprüfung** Ja

Modulprüfung

Benotet Ja

Konzept 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.

Frequenz 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

ID	Learning Outcome
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

Kompetenz	Ausprägung
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

Typ	Vorlesung / Übungen
------------	---------------------

Separate Prüfung	Nein
-------------------------	------

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	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

Typ	Praktikum
------------	-----------

Separate Prüfung	Ja
-------------------------	----

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	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

Benotet	Nein
----------------	------

Frequenz	Einmal im Jahr
-----------------	----------------

Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Ja
--	----

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