

Lehrveranstaltung

BV1 - Bildverarbeitung

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

^ Allgemeine Informationen

Langname	Bildverarbeitung
Anerkennende LModule	<u>BV1_BaMT</u>
Verantwortlich	Prof. Dr. Jan Salmen Professor Fakultät IME
Niveau	Bachelor
Semester im Jahr	Sommersemester
Dauer	Semester
Stunden im Selbststudium	60
ECTS	5
Dozenten	Prof. Dr. Jan Salmen Professor Fakultät IME
Voraussetzungen	Grundstudium Mathematik Grundstudium Informatik Grundstudium Signaltheorie
Unterrichtssprache	deutsch
separate Abschlussprüfung	Ja

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 grundlegende Aufgaben und entsprechende Algorithmen aus dem Bereich Bildverarbeitung erklären können. Häufig gibt es mehrere Alternative Lösungen, hier sollten jeweils Vor- und Nachteile benannt werden können. Konkrete Themen ergeben sich aus der Vorlesung, werden teilweise in der zugehörigen Übung vertieft.

Prüfungstyp

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.

^ Vorlesung

Lernziele

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

Wichtige Bildverarbeitungsalgorithmen einschließlich deren algorithmischem Aufbau und der Wirkung auf Bilder beschreiben können.

Fertigkeiten

Aufgabenspezifische Bildverarbeitungsverfahren auswählen

Aufwand Präsenzlehre

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

Separate Prüfung

keine

^ Praktikum

Lernziele

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

Bildverarbeitung in ImageJ
ImageJ
Java
Eclipse

Fertigkeiten

Bildverarbeitungsverfahren implementieren
Plugins
Macros

Bildverarbeitungsverfahren in ImageJ anwenden

Verarbeitungseffekte in Bildern finden und beurteilen

Aufwand Präsenzlehre

Typ

Präsenzzeit (h/Wo.)

Separate Prüfung

Prüfungstyp

Übungsaufgabe mit fachlich / methodisch eingeschränktem Fokus lösen

Details

Praktikumsaufgaben bearbeiten und Ergebnis vorführen

Mindeststandard

Alle Aufgaben müssen so bearbeitet werden, dass die zu erwartenden Effekte der Algorithmen auf die Bilder tatsächlich beobachtbar sind.