

Modul:IAM (SPO 2018):Digitale Bildverarbeitung

Wechseln zu:[Navigation](#), [Suche](#)

Studiengang	Interaktive Medien (IAM (SPO 2018))
Studienabschnitt	Spezialisierungsphase
Modulkatalog	Informatik
Name	Digitale Bildverarbeitung
Name (englisch)	Digital Image Processing
Kürzel	DIGBILD.WP
Unterrichtssprache	Deutsch
Verwendbarkeit	Bachelorstudiengang Interaktive Medien
Turnus	Üblicherweise im Jahreszyklus; die Lehrveranstaltung wird nur angeboten, wenn sich genügend Teilnehmer anmelden.
Modulart:	Wahlpflichtmodul
Wird gehalten:	Sommersemester
Studiensemester	IAM 4
Dauer	1 Semester
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht, Praktikum
Credits	8
SWS	6 (Lehre: 2, Praktikum: 4)
Workload	Präsenzstudium: 90 h (durchschnittlich 6 h pro Woche) Eigenstudium: 110 - 150 h (durchschnittlich 7,3 - 10 h pro Woche)
Modulkoordinator(en)	Thomas Rist
Lehrende(r)	

Die Prüfung wird in diesem Semester angeboten.

Prüfer	Peter Rösch
Zweitprüfer	Gundolf Kiefer
Prüfungsart	Studienarbeit, Referat
Prüfungsdetails	Gewichtung: <ul style="list-style-type: none">• Referat: 70%• Studienarbeit: 30%
Hilfsmittel	

Zeugnisgewichtung 100 %

Benotung Kommanote

Inhaltsverzeichnis

- [1 Anmerkungen](#)
- [2 Lernergebnisse/Qualifikationsziele](#)
- [3 Inhalte](#)
- [4 Literatur](#)

1 Anmerkungen

Derzeit bieten sich für die digitale Bildverarbeitung geradezu paradiesische Randbedingungen: Durch die Verbreitung von Smartphones, Webcams und Digitalkameras besitzen die meisten von uns nicht nur ein, sondern viele Aufnahmegерäte für digitale Bilder und Videos. Gleichzeitig können wir auf modernen Medien große Datenmengen speichern und mit aktueller Hardware schnell verarbeiten. Schließlich haben sich in den letzten Jahren sehr leistungsfähige freie Software-Bibliotheken für die digitale Bildverarbeitung etabliert, die Schnittstellen zu objektorientierten Skriptsprachen bieten. Es ist daher möglich, mit wenigen Zeilen Code prototypische, effiziente Anwendungen zu erstellen.

2 Lernergebnisse/Qualifikationsziele

Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage:

Gängige Methoden der digitalen Bildverarbeitung verbal zu beschreiben.

Für die Lösung einer Bildverarbeitungsaufgabe geeignete Werkzeuge aus einer Programmbibliothek auszuwählen und anzuwenden.

Verschiedene als Quellcode vorgegebene Programme zur digitalen Bildverarbeitung systematisch bezüglich Effektivität und Effizienz zu bewerten.

Lösungen für Bildverarbeitungsaufgaben mittlerer Komplexität selbständig zu entwickeln.

3 Inhalte

Eigenschaften digitaler Bilder

„Bildverbesserung“ durch Filterung und Transformationen

Unterteilung von Bildern in Teilbereiche (Segmentierung)

Detektion von Objekten in Bildern

Finden von Gemeinsamkeiten in Bildern (Registrierung)

Bildkompression

Verarbeitung von Bewegtbildern (Video)

Parallelisierung von Bildverarbeitungsverfahren

Verwendung der Grafikkarte für die Bildverarbeitung ("GPU Computing")

4 Literatur

Software

scipy: <http://python-pillow.org/>

Python Imaging Library: <http://python-pillow.org/>

scikit.image: <http://scikit-image.org/>

OpenCV: <http://opencv.org/>

SimpleITK: <http://www.simpleitk.org/>

Bücher

W. Burger, M. J. Burge: Digitale Bildverarbeitung, 3. Aufl., Springer (2015)

R. G. Gonzalez, R. E. Woods: Digital Image Processing, 4th Ed., Pearson (2018)

A. Erhardt: Einführung in die Digitale Bildverarbeitung, Vieweg+Teubner (2008)

A. Nischwitz, M. Fischer, P. Haberäcker, G. Socher: Computergrafik und Bildverarbeitung, Band II: Bildverarbeitung, Vieweg (2011)

R. Chityala, S. Pudipeddi: Image Processing and Acquisition using Python, CRC Press (2014)

M. Rever: Computer Vision Projects with OpenCV and Python 3, Packt Publishing (2018)

Kategorie:

ModulNeu

Diese Seite wurde zuletzt am 17. April 2020 um 12:15 Uhr bearbeitet.

Inhalt verfügbar unter [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

