Modulbeschreibung 39-Inf-GMBV Grundlegende Methoden der Bildverarbeitung

Technische Fakultät

Version vom 30.10.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/240193162

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

39-Inf-GMBV Grundlegende Methoden der Bildverarbeitung

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

PD Dr.-Ing. Sven Wachsmuth

Turnus (Beginn)

Wird nicht mehr angeboten

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Probleme und Lösungsmethoden, die zur automatischen Verarbeitung digitaler Bilder zum Einsatz kommen. Sie sind zudem in der Lage, verschiedene Methoden zur Lösung eines konkreten Bildverarbeitungsproblems zu kombinieren. Durch die Bearbeitung von praktischen Übungsaufgaben in der Vorlesung "Bildverarbeitung" wird das erworbene Wissen vertieft.

Lehrinhalte

Die Vorlesung "Bildverarbeitung" befasst sich mit Methoden zur automatischen Erfassung und Verarbeitung von Bildern mit Digitalrechnern. Ziel der Vorlesung ist es, grundlegende Methoden der Bildverarbeitung vorzustellen und deren praktische Einsatzfähigkeiten aufzuzeigen. Innerhalb der Vorverarbeitung werden Bilder so aufbereitet, dass bessere Ergebnisse bei der automatischen Verarbeitung erzielt werden können. Neben Verfahren, die im Ortsraum arbeiten, wie Normierung, Rangordnungs- und Morphologische Operationen, werden Techniken vorgestellt, die auf spektralen Bildrepräsentationen basieren. Ziel der nachfolgenden Bildsegmentierung ist es, ein (vorverarbeitetes) Bild in einfache, bedeutungstragende Teile zu zerlegen. Dabei unterscheidet man allgemeine, anwendungsunabhängige Methoden und Verfahren, die Wissen über den Bildinhalt für die Segmentierung ausnutzen. In dieser Vorlesung werden Methoden vorgestellt, die kein oder nur sehr wenig Wissen über die strukturellen Bildinhalte verwenden. Dies beinhaltet sowohl Verfahren zur Linien-, Regionen- und Texturfindung. Abschließend werden aktuelle Verfahren der Objektdetektion und -erkennung betrachtet.
Im Rahmen der Übungen zur Vorlesung werden die theoretischen Konzepte anhand praktischer Übungsbeispiele erläutert und vertieft.

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Die Modul(teil)prüfung kann in einigen Studiengängen nach Wahl der Studierenden auch "unbenotet" erbracht werden. Vor Erbringung ist eine entsprechende Festlegung vorzunehmen, eine nachträgliche Änderung (benotet - unbenotet) ist ausgeschlossen. Wird diese Option gewählt, ist es nicht möglich, dieses Modul zu verwenden, um es in einen Studiengang einzubringen, in dem dieses Modul bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt wird.

Modulstruktur: 0-1 bPr, 0-1 uPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Bildverarbeitung	Vorlesung	WiSe	60 h (30 + 30)	2 [Pr] [Pr]
Übung zur Bildverarbeitung	Übung	WiSe	30 h (15 + 15)	1

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Bildverarbeitung (Vorlesung)** *Klausur im Umfang von 60-75 min oder mündliche Prüfung im Umfang von 15-20 min*	Klausur o. mündliche Prüfung	unbenotet	60h	2
Lehrende der Veranstaltung **Bildverarbeitung (Vorlesung)** *Klausur im Umfang von 60-75 min oder mündliche Prüfung im Umfang von 15-20 min*	Klausur o. mündliche Prüfung	1	60h	2

Weitere Hinweise

Dieses Modul kann mit dem Modul 39-Inf-AOBV hinsichtlich der Behandlung von praktischen Bildverarbeitungsproblemen vertieft werden.

Bei diesem Modul handelt es sich um ein eingestelltes Angebot. Ein entsprechendes Angebot, um dieses Modul abzuschließen, wurde bis maximal Wintersemester 2024/25 vorgehalten.
Bisheriger Angebotsturnus war jedes Wintersemester.

Legende

1	Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.
2	LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.
3	Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.
4	Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).
5	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)
SoSe	Sommersemester
WiSe	Wintersemester
SL	Studienleistung
Pr	Prüfung
bPr	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen
uPr	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen