

t.BV - Bildverarbeitung

Kursverantwortung: Marcel Rupf, rumc
Credits: 4
Schuljahr: 2011/2012
Zuletzt gespeichert: 19.12.2011 08:54

Lernziel:

- Grundlagen der Bildverarbeitung kennen und anwenden können
 - Matlab Image Processing Toolbox einsetzen können
 - Programmieren kleiner Kamera-Anwendungen
-

Lerninhalt:

- Grundlagen:
(visuelle Wahrnehmung, Bilderfassung, Digitalisierung, Anwendungsbereiche)
- Bildverbesserung im Ortsbereich:
(Graustufentrafo, Filterung im Ortsbereich [z.B. Bild schärfer stellen])
- Bildverbesserung im Frequenzbereich:
(2-dim. DFT/FFT, Filterung im Frequenzbereich, TP- und HP-Filter)
- Bildrestauration:
(verrauschter, 'verschmierter' oder geometrisch verzerrter Bilder)
- Farbbildverarbeitung:
(Farbmodelle, Farbtransformationen, Farbbildsegmentierung)
- Morphologische Bildverarbeitung:
(Extraktion von Bildkomponenten an Hand bestimmter Formen ...)
- Bildsegmentierung:
(Bildaufteilung in Regionen und Objekte, Kantendetektion, Thresholding)
- Objektbeschreibung
(für weitere Computer-Verarbeitung)
- Bilderkennung
(Klassifizierung an Hand von Merkmalen)

Der Stoff wird mit Übungen und Laborversuchen vertieft (50% der Kurszeit).

Für die Bildverarbeitung im Labor wird zuerst Matlab eingesetzt. In den Laborversuchen mit der Kamera wird Java (oder C) verwendet.

Vorkenntnisse:

-

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	2 Lektionen pro Woche
Übung/Praktika	4 Lektionen alle 14 Tage
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	
1	Prüfungen während der Unterrichtszeit	
2	Weitere Leistungsnachweise	Kleinprojekt, Praktikas

Unterrichtssprache:

Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Der Unterricht hält sich stark an: Gonzalez, Woods, "Digital Image Processing", Pearson, 2002 Gonzalez, Woods, Eddins "Digital Image Processing using Matlab", Pearson, 2004

Bemerkungen:

-