



10.05.2015

BILDBASIERTE MODELLIERUNG SS 2015 ÜBUNGSBLATT 3

Abgabe: Präsentation der bearbeiteten Aufgaben in der Übung am 23.5.2015.

Für die Programmieraufgaben kann in Gruppen von max. 3 Leuten zusammengearbeitet werden. Dabei muss aber jeder einzelne in der Lage sein, alle Teile des Programms zu erklären. Die Materialien für die Programmieraufgaben sind jeweils erhältlich unter:

<http://www.cg.cs.tu-bs.de/teaching/lectures/ss15/bbm/>

3.1 Median-Filter (10 Punkte)

Der Median-Filter ist ein einfacher nichtlinearer Filter, der sich gut eignet, um additives Bildrauschen zu entfernen.

- Implementiere einen Median-Filter, ohne cvSmooth zu verwenden.
- Wende den Median-Filter auf ein Graustufenbild an.
- Wende den Median-Filter auf die einzelnen Kanäle eines Farbbilds an
- Wie kann man ungewollte Farbverschiebungen vermeiden?

3.2 Hough-Transformation (10 Punkte)

Die Hough-Transformation kann für das Finden von Linien in Bildern verwendet werden. In dieser Aufgabe sollst du die Hough-Transformation implementieren.

- Lade ein Testbild und wandle es in Graustufen um.
- Erzeuge ein Gradientenbild. Verwende dazu einen Filter deiner Wahl. Begründe die Wahl des Kantendetektors.
- Transformiere das Gradientenbild in den Hough-Raum und zeige das Bild an.
- Finde die markantesten Linien und zeichne diese in das Originalbild ein.