

# Bildbasierte Modellierung SS 2018

## Übungsblatt 3

TU Braunschweig  
Prof. Dr.-Ing. Marcus Magnor  
Institut für Computergraphik

JP Tauscher  
tauscher@cg.cs.tu-bs.de

24.4.2018

**Abgabe:** Präsentation der bearbeiteten Aufgaben in der Übung am 8.5.2018.

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:

<https://graphics.tu-bs.de/teaching/ss17/bbm>

### 3.1 Median-Filter (10 Punkte)

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

- Implementiere einen Median-Filter, ohne `medianBlur` 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?
- Für welche Arten von Rauschen eignet sich der Median-Filter gut, für welche nicht?  
salz und pfeffer Rausch      rausch funktion selbst schreiben?

### 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 ohne die Funktionen `HoughLines` oder `HoughLinesP` zu verwenden.

- Erzeuge ein Kantenbild. Verwende dazu einen Filter deiner Wahl. Begründe die Wahl des Kantendetektors.  
canny sobel ?
- Transformiere das Kantenbild in den Hough-Raum und zeige diesen in einer geeigneten Color Map an.
- Finde die markantesten Linien und zeichne diese in das Originalbild ein.