

Visual Computing

Wintersemester 2018 / 2019

Prof. Dr. Arjan Kuijper



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Übung 6 – Bildverarbeitung

Der Fachbereich Informatik misst der Einhaltung der Grundregeln der wissenschaftlichen Ethik großen Wert bei. Zu diesen gehört auch die strikte Verfolgung von Plagiarismus.

Mit der Abgabe bestätigen Sie, dass Ihre Gruppe die Einreichung selbstständig erarbeitet hat. Zu Ihrer Gruppe gehören die Personen, die in der Abgabedatei aufgeführt sind.

<http://www.informatik.tu-darmstadt.de/plagiarism>

Abgabe bis zum Freitag, den 7.Dezember 2018, 8 Uhr morgens, als PDF in präsentierbarer Form.

Aufgabe 1: Blurring/Deblurring

2 Punkte

- a) Erklären Sie den Begriff Image Blurring und nennen Sie einen Filter, der dies durchführt.
(1 Punkt)
- b) Nennen und erklären Sie die beiden Probleme, die beim Deblurring auftreten können.
(1 Punkt)

Aufgabe 2: Einschrittverfahren

4 Punkte

- a) Wie löst der Wiener Filter eines der Probleme von Deblurring? Erläutern Sie dies im Zusammenhang mit dem Parameter R . (1 Punkt)
- b) Welche Filter können durch unterschiedliche R entstehen? Nennen Sie die Auswirkungen die diese Filter auf ein Bild haben können. (2 Punkte)
- c) Es wurde neben dem Wiener Filter noch ein weiteres Einschrittverfahren vorgestellt um Rauschen aus Bildern zu filtern. Welches Verfahren ist dies und wie funktioniert es?
(1 Punkt)

Aufgabe 3: Mehrschrittverfahren

3 Punkte

- a) Beschreiben sie die grundlegende Idee von Mehrschrittverfahren, wie sie in der Vorlesung vorgestellt wurden. (0,5 Punkte)

- b) Beschreiben Sie die Auswirkungen des Parameters k auf die Perona-Malik Methode. (1 Punkt)
 - c) Erklären Sie den Effekt der Perona-Malik Methode auf ein Bild. Welches Problem tritt dabei auf? (1 Punkt)
 - d) Wie löst die Total Variation Methode dieses Problem? (0,5 Punkte)
-