

Das Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut (HHI), sucht für die Gruppe Computer Vision & Graphics, Abteilung Vision & Imaging Technologies eine/n Studentin/Studenten zur Masterarbeit zum Thema

# „Multiview Image Segmentation“

## Thema

Bildsegmentierung ist ein Teilgebiet der digitalen Bildverarbeitung und des maschinellen Sehens, das Pixel zu inhaltlich zusammenhängenden Regionen zusammenfasst. Im einfachsten Fall werden zwei Klassen (Vordergrund und Hintergrund) unterschieden. Für den monokularen Fall (Einzelbildaufnahmen) existieren bereits zahlreiche Verfahren. In dieser Arbeit sollen Verfahren zur Bildsegmentierung auf Aufnahmen mit mehreren Kameras erweitert werden, so dass die Segmentierung zwischen den Bildern örtlich konsistent ist.

Dabei soll zunächst eine Literaturrecherche zu bestehenden Verfahren durchgeführt werden und basierend auf den Ergebnissen entweder ein bestehendes Verfahren oder ein eigener erster Ansatz umgesetzt werden. Ein solcher Ansatz könnte Punktkorrespondenzen zwischen den einzelnen Bildern nutzen, um Bedingungen für örtliche Konsistenz in die Segmentierung einfließen zu lassen. Basierend darauf soll untersucht werden, wie weitere örtliche und photometrische Konsistenzbedingungen untersucht werden.

Die Aufgabe umfasst folgende Teilschritte:

- Einarbeitung in die Theorie / Literaturrecherche
- Umsetzung auf bestehenden Methoden und/oder erster eigener Ansätze
- Entwicklung und Umsetzung eines weiterführenden Konzepts
- Aufnahme geeigneter Testdaten
- Auswertung der implementierten Methoden anhand von Testdaten

## Was Sie mitbringen

Für diese Aufgabe wird eine Studentin / ein Student einer der Fachrichtung Informatik oder verwandter Studiengänge mit Vorkenntnissen im Bereich Bildanalyse/Computer Vision gesucht. Interesse an theoretischem und wissenschaftlichem Arbeiten wird vorausgesetzt. Gute Programmierkenntnisse in C++ und/oder Matlab sind von Vorteil. Nach einer kurzen Einarbeitungszeit wird ein selbständiges und verantwortungsbewusstes Bearbeiten erwartet.



## Voraussetzungen

- Bevorzugt Studium der Informatik, Mathematik, Elektrotechnik oder ähnlicher Studiengang
- Interesse an vertiefter wissenschaftlicher Arbeit
- Kenntnisse in Computer Vision, Mathematik, Bildanalyse, Computer Graphik
- Programmiererfahrung in C++ und/oder Matlab
- Analytisches Denken, Kreativität, kommunikative Fähigkeiten, Teamfähigkeit, gute Englischkenntnisse.

## Wir bieten

- Anspruchsvolle Themen in einem hochinteressanten wissenschaftlichen Umfeld und Einblick in wissenschaftliches und industrienahes Arbeiten
- Selbständiges und eigenverantwortliches Arbeiten
- Interaktion und Kommunikation mit Wissenschaftlern auf dem Gebiet Bildverarbeitung, Computer Vision und Computer Grafik

## Fragen zu dieser Position beantwortet gerne

Anna Hilsmann

Tel: 030 31002-569

E-Mail: [anna.hilsmann@hhi.fraunhofer.de](mailto:anna.hilsmann@hhi.fraunhofer.de)

<http://www.hhi.fraunhofer.de/vit/cvg>