

Hauptseminar

Thema: Deep Image Transformation Estimation

Geeignet für:

Bachelorstudiengänge / Masterstudiengänge

Themengebiet/Schwerpunkte:

Computer Vision, Bildtransformationen, Deep Learning

Die Schätzung von Transformationsmatrizen zwischen zwei Bildern spielt eine wichtige Rolle in vielen Computer-Vision Anwendungen. Ob bei SLAM in der Robotik, der Erstellung von Panoramas oder in der Medizintechnik, die Schätzung von geeigneten Transformationen oder Kameramatrizen ist essentiell.

Im Vergleich zu traditionellen, auf Feature-basierenden, Ansätzen sollen hier einige Deep-Learning Ansätze studiert, analysiert und verglichen werden.

Anforderungen:

Abschluss der Vorlesung „Neuroinformatik“ und/oder „Robotvision“

Zu verwendende Literatur:

Deep Image Homography Estimation

Daniel DeTone, Tomasz Malisiewicz and Andrew Rabinovich (Arxiv 2016)

<https://arxiv.org/abs/1606.03798>

Deep Fundamental Matrix Estimation without Correspondences

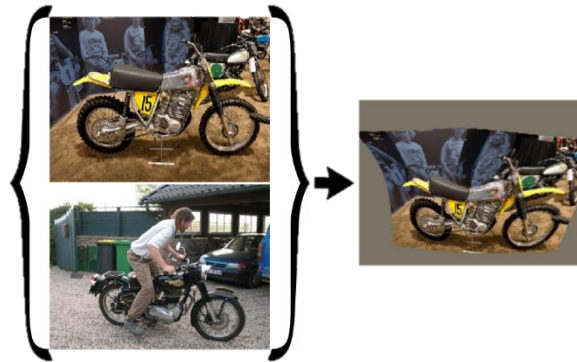
Omid Poursaeed et. al. (ECCV 2018)

<https://arxiv.org/abs/1810.01575>

Convolutional neural network architecture for geometric matching

Ignacio Rocco, Relja Arandjelovic and Josef Sivic (CVPR 2017, TPAMI 2019)

<https://arxiv.org/abs/1703.05593>



Für weitere Recherchen zu verwendende Quellen:

- Elektronische Literaturdatenbank des FG NI&KR mit Recherchemöglichkeiten
- Elektronische Konferenzproceedings Datenbank des FG NI&KR
- IEEE Recherchesystem www.ieeexplore.ieee.org (nur aus dem Uni-Netz bzw. via VPN)
- Google Scholar scholar.google.com
- Microsoft Academic Search academic.research.microsoft.com
- Proceedings der relevanten Konferenzen (CVPR, ICCV, ECCV, BMVC, AVSS, ICPR, ICIP, IROS, ICRA, ...)

Aufgabenstellung:

- Aufarbeitung der zur Verfügung gestellten Veröffentlichungen
- Recherche und Bewertung notwendiger Sekundärliteratur
- Vorstellung des/der Verfahren(s) im Rahmen einer Abschlusspräsentation mit kritischer Wertung

Betreuer: M.Sc. Johann Lembach (johann-uwe.lembach@tu-ilmeneau.de)

Betr. Hochschullehrer: Prof. Dr. H.M. Groß

Bearbeiter: offen