

Impact of Generative Adversarial Networks on Image Quality of Underwater Images

Aufgabenstellung:

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll ein vorgegebener Datensatz bestehend aus Bildern von Korallen mittels UGAN^{1 2} korrigiert werden. Die korrigierten Bilder sollen Grundlage für das darauffolgende Training von 3 bekannten Deep Learning Architekturen werden. Daneben müssen die Architekturen auf 5 weiteren Datensätzen, die sich aus Bildern mit verbesserter Qualität zusammensetzen, trainiert und evaluiert werden. Die Untersuchungsfrage liegt dabei darin, zu untersuchen inwieweit die verschiedenen Algorithmen zur Verbesserung der Bildqualität Einfluss auf die Genauigkeit der Architekturen haben.

Der Original-Datensatz, sowie 5 verbesserte Datensätze werden vorgegeben.

Die Arbeit umfasst mindestens diese Teilaufgaben:

- Anwendung von GANS zur Bildverbesserung
- Training von 3 Deep Learning Architekturen des Goldstandarts auf allen entstandenen Datensätzen
- Ausführliche Evaluation

Anforderung:

- sehr gute Programmierkenntnisse in Python
- Vorkenntnisse in Deep Learning wünschenswert
- selbstständiges Arbeiten
- hohe Motivation

Ansprechpartner: bogomasov@hhu.de, grawe@hhu.de

¹<http://irvlab.cs.umn.edu/enhancing-underwater-imagery-using-gans>

²<https://github.com/cameronfabbri/Underwater-Color-Correction>