



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

LEHRSTUHL FÜR
ANGEWANDTE INFORMATIK I
Softwaretechnik

Prof. Dr. Bernhard Westfechtel

Postanschrift:
Universität Bayreuth
95440 Bayreuth

Gebäude: AI
Telefon: 0921 / 55 - 7726
Telefax: 0921 / 55 - 7722

Internet: <http://ai1.inf.uni-bayreuth.de>
e-mail: thomas.buchmann@uni-bayreuth.de

Bachelorarbeit

KI basierte Helligkeitsanalyse in Bildern für Timelapse Sequenzen

Hintergrund

Der Zeitraffer (Timelapse) ist eine filmische Methode zur Beschleunigung der Langzeitaufzeichnung von Bewegungsabläufen, bei der die Bildfrequenz der Aufnahmekamera im Verhältnis zur Abspielfrequenz herabgesetzt wird. Werden die Aufnahmen dann mit normaler Geschwindigkeit abgespielt, scheint der aufgenommene Vorgang schneller abzulaufen. Dadurch werden auch Änderungen sichtbar, die in Echtzeit aufgrund ihrer langsamen Natur nicht oder nur schwer wahrnehmbar sind.

Motivation und Aufgabe

Die Aufnahme von Zeitraffern über einen längeren Zeitraum hinweg und vor allem bei Sonnenauf- bzw. -untergängen erfordert die Veränderung der Aufnahmeparameter für die Einzelbilder (Zeit/Blende/ISO). Aufgabe der im Rahmen dieser Arbeit zu erstellenden Software ist es, anhand von GPS Daten den Sonnenstand zu berechnen und mit

Hilfe dieser Daten und KI Algorithmen die Aufnahmeparameter für das nächste aufzunehmende Bild zu bestimmen. Der Algorithmus soll dabei auch künstliche Lichtquellen, wie z. B. Straßenlaternen erkennen und entsprechend gewichten können um perfekte Tag-Nacht bzw. Nacht-Tag Zeitrafferaufnahmen automatisiert erstellen zu können.

Verwendete Sprachen/Werkzeuge:

- Python | NumPy | OpenCV | Keras | TensorFlow

Voraussetzungen:

- Vorlesung Konzepte der Programmierung
- Vorlesung Software Engineering

Ansprechpartner:

PD Dr. Thomas Buchmann

Email: thomas.buchmann@uni-bayreuth.de