**Automatisches Ausschneiden von Bildern aus Fotoalben**

*Mariella Dreißig, Tom Eckardt, Stefan Bergmann*

*Betreuer: Andreas Karge*

Zielsetzung:

Am Ende der Arbeit steht eine Konsolenanwendung, mit deren Hilfe einzelne Fotos aus eingescannten Fotoalben in möglichst kurzer Zeit extrahiert werden können. Die Skripte sind modular aufgebaut, um eine schrittweise Verarbeitung in einer Pipeline zu gewährleisten. Dabei werden die Fotos bei unterschiedlichem Kontrast aber unter konstanter diffuser Beleuchtung erkannt. Berücksichtigt werden verschiedene Formen der Fotos, wie z.B. quadratisch, rechteckig, oval, rund oder dreieckig, verschiedene Rahmen und Hintergründe und sowohl Bilder in Schwarz-Weiß als auch in Farbe. In den extrahierten Bildern sollen außerdem Gesichter erkannt werden.

Vorgehen:

Als Programmiersprache wird Python in der Kombination mit der Grafikbibliothek Open CV verwendet. Im ersten Schritt werden die Bilder grob erkannt und vom Hintergrund getrennt. Mit verschiedenen Algorithmen, die recherchiert werden, können die so gewonnenen Ausschnitte feiner justiert werden. Ein Vergleichstool bewertet die Güte der extrahierten Bilder, indem es die automatisiert ausgeschnittenen Fotos mit manuell gewonnenen Testdaten vergleicht. Danach folgt die Gesichtsdetektion auf den extrahierten Fotos, die mithilfe von noch zu recherchierenden Mitteln implementiert wird. Hierbei wird vor allem auf bestehende Algorithmen, z. B. aus OpenCV gesetzt.

Zeit- und Arbeitsplan:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aufgabe** | **Priorität (0 – 10)** | **Bearbeitet von** |
| **Automatischer Vergleich (bis 30.05.2018)** | | |
| Erstellen der Testdaten durch manuelles ausschneiden von Bildern | 6 | Allen |
| Festlegen der Kenngrößen um Fehler zu ermitteln | 4 | Mariella, Stefan |
| Skript implementieren um Kenngrößen zu ermitteln und auszuwerten | 6 | Mariella, Stefan |
| **Grobe Segmentierung (bis 30.05.2018)** | | |
| Erstellen eines Histogramms | 4 | Tom |
| Methode zur Segmentierung bestimmen | 9 | Tom |
| Implementierung eines Moduls zur groben Segmentierung | 6 | Tom |
| **Genauere Auswertung (bis 01.07.2018)** | | |
| Methodenrecherche | 8 | Allen |
| Potentielle Randentfernung | 3 | Tom |
| Fehlerwertermittlung | 5 | Stefan |
| Unterschiedliche Algorithmen für verschiedene Formen | | |
| Rechteck | 8 | Stefan |
| Oval | 5 | Tom |
| Kreis | 3 | Mariella |
| sonstige Formen (z.B. Dreieck) | 2 | Allen |
| Besten Algorithmus automatisch erkennen und auswählen | 6 | Mariella |
| **Gesichtsdetektion (bis 25.07.2018)** | | |
| Methodenrecherche | 8 | Allen |
| Implementierung | 5 | Abhängig von Projektfortschritt |
| Vergleich mit bestehenden Tools (Google Fotos) | 3 |