

Extraktion handschriftlicher Annotationen durch ein Scanverfahren mit Infrarotlicht

Thema:

Extraktion handschriftlicher Annotationen durch ein Scanverfahren mit Infrarotlicht

Art:

BA

BetreuerIn:

Andreas Schmid

ErstgutachterIn:

Raphael Wimmer

Status:

ausgeschrieben

Stichworte:

Physical-Digital, Annotation, Hardware, Scanner, Papier

angelegt:

2020-06-22

Hintergrund

Verschiedene Schreib- und Drucksubstrate sind unter Infrarotlicht unterschiedlich gut zu sehen. Kugelschreiber, Fineliner und Textmarker verschwinden dabei vollständig, während schwarzer Toner unverändert gut zu erkennen ist (siehe Abbildung). Wird ein annotiertes Dokument einmal unter weißem Licht und einmal unter IR-Licht gescannt, bleibt beim IR-Scan nur der gedruckte Inhalt übrig. Vergleicht man dann die beiden Bilder mittels Bilderkennungsverfahren, so können handschriftliche Annotationen erkannt und extrahiert werden.

Zielsetzung der Arbeit

Khan et al. [1] haben in ihrer Arbeit einen handelsüblichen Scanner modifiziert, sodass er Dokumente unter monochromem Licht mit einer bestimmten Wellenlänge scannen kann. Dazu wurde die RGB-Lichtquelle des Scanners mit einer selbst gebauten Lichtquelle ausgetauscht.

In dieser Arbeit soll ein Scanner auf eine ähnliche Weise modifiziert werden, sodass Dokumente neben dem herkömmlichen weißen Licht auch unter Infrarotlicht gescannt werden können. Durch Bilderkennungsverfahren (beispielsweise Image Substraction) sollen die Unterschiede zwischen den beiden Scans gefunden und extrahiert werden.

Konkrete Aufgaben

- Aufbereiten des Themas (Literaturrecherche) (1 Woche)
- Vergleich geeigneter Scanner + Beschaffung (1 Woche)
- Modifizieren des Scanners (2 Wochen)
- Implementierung eines Extraktionsverfahren für Annotationen auf Basis einer bestehenden

Arbeit (1 Woche)

- Technische Evaluation des Verfahrens (1 Woche)
- Vervollständigen der schriftlichen Ausarbeitung (2 Wochen)

Erwartete Vorkenntnisse

- Grundlagen der Elektronik
- handwerkliches Geschick
- Linuxkenntnisse sind von Vorteil

Weiterführende Quellen

[1] Khan, Z.; Shafait, F.; Mian, A. Converting a Common Low-Cost Document Scanner into a Multispectral Scanner. *Sensors* 2019, 19, 3199.

From:

<https://wiki.mi.ur.de/> - **MI Wiki**

Permanent link:

https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/ir_scan?rev=1592833263

Last update: **22.06.2020 13:41**

