

Einlesen und Anzeigen der Datensätze

Überblick

Das Ziel dieser Übung ist es, die Entwicklungsumgebung kennenzulernen und die gegebenen Datensätze einlesen und anzeigen zu können. Ihr werdet vermutlich häufig in der Situation sein, dass ihr nicht genau wisst wie bestimmte Befehle oder bestimmte Methoden genutzt werden können. Das lässt sich mit Hilfe des Internets meist sehr schnell herausfinden. Nützliche Webseiten sind dabei insbesondere:

- <http://google.de>
- <https://www.python.org/community/forums/>
- <https://sid.erda.dk/public/archives/daaec0d7ce1152aea9b61d9f1e19370/published-archive.html>
- <http://stackoverflow.com>
- <http://docs.opencv.org>

Die Anweisungen zu den einzelnen Teilaufgaben sowie vorbereitete Funktionsrümpfe findet ihr im jupyter Notebook **Uebung1.ipynb**

Aufgabe 1 – Einlesen des Ground Truth Textfile

- (a) Ladet euch die Trainings- und Testdatensätze herunter.
- (b) In dem heruntergeladenem Ordner findet ihr eine **ReadMe**-Datei. Lest diese gut durch um einen Überblick über die Daten zu bekommen. (Hinweis: Verändert bitte keine Dateien in diesem Ordner!)
- (c) Ermittle die Namen und die Anzahl der Bilder, die in dem Ground Truth Textfile **gt.txt** nicht annotiert wurden.
- (d) **gt.txt**: Schreibt eine Funktion, die diese Datei einliest und die Informationen in einer entsprechenden Datenstruktur ablegt. Prüft, ob das Textfile korrekt eingelesen wurde, indem ihr ein Bild ausgibt.

Aufgabe 2 – Mapping ClassID – Bezeichnung der Verkehrsschilder

Generiert eine csv-Mapping-Datei aus **ReadMe.txt**. Nutzt dafür alle dir zur Verfügung stehenden Mittel. Das Python-Code ist für diese Aufgabe kein Muss. Die Datei soll das Mapping von Zahl zur Verkehrszeichenbezeichnung enthalten.

Schreibt eine Funktion, die jeder ClassID die jeweilige Bezeichnung des Schildes zuordnet.

Aufgabe 3 – Visualisierung der Verkehrszeichen

Schreibt eine Funktion, die ein Bild pro Klasse ausgibt. Verwendet dafür die Bilder in den Unterordnern, die bereits nach ClassID genannt sind, um die Klassenzuordnung herzustellen.

Aufgabe 4 – Anzeige der ROIs (Regions of Interest)

Schreibt eine Funktion, um innerhalb der angezeigten Bilder die Verkehrsschilder zu markieren. Verwendet dafür die Bilder im Hauptordner und die dazugehörige `gt.txt`. Bedenkt, dass Jede Zeile des Ground Truth Textfiles ein Verkehrsschild repräsentiert. Gestaltet euer Code so, dass jedes Bild nur einmal angezeigt wird.

Zeichnet mit Hilfe der cv2-Funktion `cv2.rectangle` entsprechend der eingelesenen Labels ein Rechteck um die Schilder. Nutzt die cv2-Funktion `cv2.putText` um die Klassen-ID des Verkehrsschilds sowie dessen Bezeichnung anzuzeigen. Achtet dabei darauf, dass ausreichend Platz vorhanden ist und der Text nicht über den Bildrand hinausgeht. Eine Möglichkeit wäre, die Bezeichnung als eine Art Legende hinzuzufügen.