

Recognition and classification of handshapes of American finger alphabet

Bachelor-Thesis



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Bildquelle:
<https://www.schenker-tech.de/en/manus-vr>
<https://upload.wikimedia.org/>

Motivation

Mit fortschreitenden technologischen Errungenschaften wie der *Virtual Reality* (respektive *Augmented Reality*) bedarf es auch immer mehr nach neuartigen Möglichkeiten der Interaktion zwischen Mensch und Maschine. Eine dieser Möglichkeiten bieten die sogenannte Datenhandschuhe (*Data gloves*), also Handschuhe, die die Bewegungen der Finger erkennen und diese in Fingerposen umrechnen.

Aufgaben

In dieser Arbeit sollen mit Hilfe von Datenhandschuhen 30 statische Handformen der Gebärdensprache erkannt und differenziert werden können. Dazu soll ein Konzept zur Datenaufnahme entworfen werden, um möglichst akkurat viele Daten für die spätere Klassifizierung aufnehmen zu können. Zur Klassifizierung sollen als Machine Learning Ansätze eine Support Vector Machine (SVM) und ein Random Forest Classifier implementiert und optimiert werden. Die Ergebnisse der beiden Klassifizierer sollen evaluiert und miteinander verglichen werden.

Anforderungen

- Erfahrung mit Python wünschenswert

Keywords

Machine Learning, Gesture recognition, Data glove, Support Vector Machine, Random Forest

Ansprechpartner

Philipp Achenbach

philipp.achenbach@tu-darmstadt.de

Phone: +49 (0) 6151 16 29468

Rundeturmstr. 10

64283 Darmstadt

Gebäude S3 | 20



Theoretical (Analytical)



Empirical (Simulation)



Practical (Implementation)



Literature