



Heinz Hofmann

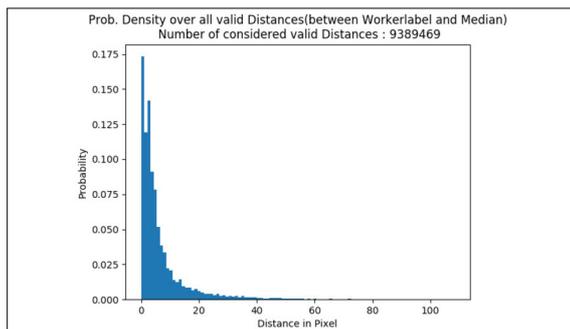
Student	Heinz Hofmann
Examinator	Prof. Dr. Guido Schuster
Themengebiet	Sensor, Actuator and Communication Systems

## Handdatengeneration

### Für Neuronale Netzwerke



Aufbau mit Greenscreen-Hintergrund zur Datenaufnahme.



Wahrscheinlichkeitsdichte-Spektrum über Distanzen von allen bisher gemachten Labels zu Ihrem entsprechenden Median.



Das Bild einer Hand mit gelabelten Handfeatures vor Greenscreen-Hintergrund.

**Aufgabenstellung:** Für ein Neuronales Netzwerk sollen Daten generiert werden. Dabei geht es um Bilder von Händen, auf welchen verschiedene Handfeatures gekennzeichnet werden sollen. Die Daten müssen so generiert werden, dass sie so gut wie möglich mit dem Computer erweiterbar sind.

#### Vorgehen:

- Im ersten Schritt sollen verschiedene Aspekte möglichst genau beleuchtet werden. Dies soll bewirken, dass die Daten nur einmal aufgenommen werden müssen.
- Im zweiten Schritt soll eine Aufnahmeumgebung gebaut werden. Diese soll es erlauben, möglichst einfach Bilder von Händen aufzunehmen.
- In einem dritten Schritt sollen die Kameras kalibriert und die Bilder damit entzerrt werden. Dies soll eine gewisse Allgemeingültigkeit der resultierenden Daten erlauben.
- In einem dritten Schritt soll ein Plugin zu Amazon Mechanical Turk geschrieben werden. Dieses soll es erlauben, dass Arbeiter auf der ganzen Welt die verschiedenen Handfeatures auf den Bildern labeln. Das Plugin soll eine automatische Kontrolle der Labels enthalten. Diese Kontrolle soll verhindern, dass Arbeiter bewusst oder unbewusst schlechte Labels in die Daten einbringen.

**Fazit:** Seit Ende der Studienarbeit steht nun eine Pipeline bereit. Diese Pipeline erlaubt es, dass Bilder von Händen aufgenommen, entzerrt und über Amazon Mturk gelabelt werden können.

Um das Labeln der Bilder auf Amazon Mturk zu testen, war jedoch viel Zeit und auch Geld notwendig.

Aus diesem Grund konnte einerseits nicht beliebig umfangreich getestet werden und ging auch viel Zeit verloren.

Dies bedeutet, dass bis Ende Studienarbeit zwar viele Daten aufgenommen und entzerrt, aber nicht mehr gelabelt werden konnten.