MA Konzept

# Automatische Wolkenerkennung basiert auf convolutional neural networks und Infrarot Imaging.

**Zielsetzung:**

Die automatisierte Erkennung von Wolken, speziell hohe Cirren

**Stand der Forschung:**

Es gibt im Moment keine zuverlässigen, Algorithmen, die Wolken vom blauen Himmel unterscheiden können. Ein grosses Problem ist das Sammeln ausreichend grosser Trainingsdaten. Ansonsten scheint es klar möglich zu sein eine Maschine darauf zu trainieren, diesen Unterschied zu sehen.

**Theorie:**

Es sind zwei offensichtliche Felder, die ich etwas genauer kennenlernen muss. Dies sind künstliche Intelligenz und Meteorologie. Um die Arbeit zu verstehen muss ein gewisses Verständnis für den Aufbau eines neuronalen Netzes, jedoch nicht dessen mathematischen Innereien gegeben sein. Es erfordert weiterhin das Verständnis davon, welche Informationen wir aus Infrarotbildern entnehmen können. Auch ein grundlegendes meteorologisches Verständnis von Wolken wäre nützlich.

**Fragestellungen und Hypothesen**

Wie kann ein Computer Wolken von einem blauen Himmel unterscheiden?

Gibt es einen Weg den Computer selbst die Hauptarbeit im Herrichten von Trainingsdaten zu übernehmen.

**Methoden**

Ein convolutional neural network tönt nach einer guten Option dieses Problem zu lösen.

In klaren Fällen gibt es bereits Erkennungsalgorithmen. Des Weiteren wäre es eventuell möglich, dass der Computer auf zeitlicher oder faktischer Ähnlichkeit zweier Bilder Vorschläge macht, die dann jedoch durchgeschaut werden müssten.

**Arbeits- und Zeitplan**

Es gilt bis Ende dieser Woche mehr zu der Aufbereitung der Daten zu finden und welche Form, diese Daten haben müssen, bevor sie mit Tensorflow ausgewertet werden können.

**Literatur**

* Künstliche Intelligenz ein moderner Ansatz (Stuart Russel & Peter Norvig)
* Neuronale Netze selbst programmieren (Tariq Rashid)