

Bachelorarbeit, Masterarbeit

Entwurf eines künstlichen neuronalen Netzes für industrielle Anwendungen

Motivation

In den letzten Jahren ist das Interesse an künstlichen neuronalen Netzen aufgrund der stetig sinkenden Hardwarepreise gestiegen. Dies hat zur Folge, dass künstliche neuronale Netze auch für industrielle Anwendungen wie beispielsweise die Erkennung von Defekten in der Produktion eingesetzt werden können. Hierfür eignen sich verglichen mit dem Stand der Technik in der Bildklassifikation schon relativ kleine Netze. Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, ein neuronales Netz zu entwerfen, das sich hinsichtlich der Genauigkeit und Größe optimal bezüglich des Lerndatensatzes verhält.

Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Arbeit ist zunächst eine Einarbeitung in den Aufbau und die Arbeitsweise eines neuronalen Netzes insbesondere eines ConvNets vorgesehen. Anschließend soll anhand der zur Verfügung stehenden Datensätze ein Programm in Matlab oder Python geschrieben werden, das ein vorhandenes Netz hinsichtlich seiner Größe bzw. des erforderlichen Speicherplatzes und der Qualität seiner Ergebnisse bewertet und verbessert. Desweiteren soll untersucht werden, welcher Zusammenhang zwischen der Netzarchitektur und dem Datensatz besteht.

Vorkenntnisse

- Interesse an künstlichen neuronalen Netzen
- Programmierkenntnisse in Matlab oder Python
- Freude am wissenschaftlichen Arbeiten

Forschungsgebiet

- Deep Learning
- Bildverarbeitung

Studiengang

- Elektro- und Informationstechnik
- Maschinenbau
- Informatik

Ausrichtung

- Recherche
- Modellierung
- Implementierung

Start

Ab sofort

Links

[Mitarbeiterseite](#)

Ansprechpartner

M. Sc. Norbert Mitschke
Westhochschule, Hertzstr. 16
Geb. 06.35, Zimmer 155
norbert.mitschke@kit.edu
Tel.: (0721) 608 - 44519