

# Erkennung und Auslesen von Nummernschildern aus Bilddateien mithilfe von Deep Learning und Optical Character Recognition

Christian Peters

1. März 2021

Veranstaltung: Fallstudien II  
Dozent: Prof. Dr. Markus Pauly  
Gruppe: Anne-Sophie Bollmann, Susanne Klöcker,  
Pia von Kolken, Christian Peters

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Problemstellung</b>	<b>1</b>
2.1	Datenbeschreibung . . . . .	1
2.2	Projektziele . . . . .	1
<b>3</b>	<b>Methodik</b>	<b>1</b>
3.1	Allgemeine Vorgehensweise . . . . .	1
3.2	Convolutional Neural Networks . . . . .	1
3.3	Zeichenerkennung mit OpenCV und Tesseract . . . . .	1
<b>4</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>1</b>
	<b>Literatur</b>	<b>2</b>

# 1 Einleitung

Die automatisierte Erkennung von Nummernschildern aus Bilddateien ist ein wichtiger Bestandteil vieler moderner Verkehrssysteme und kommt beispielsweise in Parkhäuser, Mautstellen oder bei der Identifikation gestohlener Fahrzeuge zum Einsatz [6].

## 2 Problemstellung

### 2.1 Datenbeschreibung

### 2.2 Projektziele

## 3 Methodik

### 3.1 Allgemeine Vorgehensweise

### 3.2 Convolutional Neural Networks

### 3.3 Zeichenerkennung mit OpenCV und Tesseract

## 4 Ergebnisse

## 5 Zusammenfassung

# Literatur

- [1] M. Abadi, A. Agarwal, P. Barham, E. Brevdo, Z. Chen, C. Citro, G. S. Corrado, A. Davis, J. Dean, M. Devin, S. Ghemawat, I. Goodfellow, A. Harp, G. Irving, M. Isard, Y. Jia, R. Jozefowicz, L. Kaiser, M. Kudlur, J. Levenberg, D. Mané, R. Monga, S. Moore, D. Murray, C. Olah, M. Schuster, J. Shlens, B. Steiner, I. Sutskever, K. Talwar, P. Tucker, V. Vanhoucke, V. Vasudevan, F. Viégas, O. Vinyals, P. Warden, M. Wattenberg, M. Wicke, Y. Yu, and X. Zheng. TensorFlow: Large-scale machine learning on heterogeneous systems, 2015. Software available from <http://www.tensorflow.org>.
- [2] G. Bradski. The OpenCV Library. *Dr. Dobb's Journal of Software Tools*, 2000.
- [3] F. Chollet. *Deep Learning with Python*. Manning Publications Co., 2017.
- [4] I. Goodfellow, Y. Bengio, and A. Courville. *Deep Learning*. MIT Press, 2016. <http://www.deeplearningbook.org>.
- [5] M. A. Nielsen. *Neural Networks and Deep Learning*. Determination Press, 2015. <http://neuralnetworksanddeeplearning.com/>.
- [6] S. M. Silva and C. R. Jung. License plate detection and recognition in unconstrained scenarios. In *2018 European Conference on Computer Vision (ECCV)*, pages 580–596, Sep 2018.
- [7] R. Smith. An overview of the tesseract ocr engine. *Ninth International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR 2007)*, 2:629–633, 2007.