

# Nummernschilderkennung mit Python

---

Anne-Sophie Bollmann, Susanne Klöcker, Pia von Kolken, Christian Peters

19. Januar 2021

1. Einleitung
2. Extraktion des Nummernschildes
3. OpenCV
4. Tesseract

# Einleitung

---

Hier kommt irgendwas fffff hin.

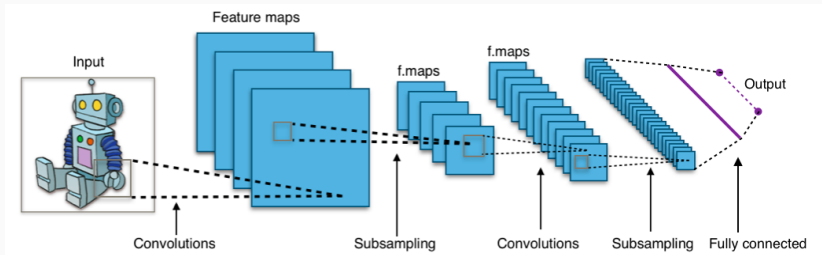
Hier kann man einfach was hinschreiben. Aufzählungen gehen natürlich auch:

- Dies
- und
- das

# Extraktion des Nummernschildes

---

# Convolutional Neural Networks



**Abbildung 1:** Convolutional Neural Network. <sup>1</sup>

**Input:** Bild mit Auto  $\mapsto$  **Output:** Bounding Box

<sup>1</sup>Bildquelle: [https://de.wikipedia.org/wiki/Convolutional\\_Neural\\_Network](https://de.wikipedia.org/wiki/Convolutional_Neural_Network)

- TODO



# OpenCV

---

## Was ist OpenCV?

- OpenCV ist eine plattformübergreifende Bibliothek, für Echtzeit-Computer-Vision-Anwendungen
- beinhaltet Algorithmen für die Bildverarbeitung und im Rahmen von Computer Vision (CV) auch für maschinelles Lernen

## Wofür nutzen wir OpenCV?

- Nutzung für die Verarbeitung des erkannten Nummernschildes (z.B. Thresholding), um die Zeichen besser zu erkennen und richtig auszulesen

# Beispiel für die Anwendung von OpenCV

OpenCV wurde bereits auf Nummernschildverarbeitung verwendet:



**Abbildung 2:** Original



**Abbildung 3:** Graustufen



Abbildung 4: Tresholding



Abbildung 5: Konturen

# Beispiel für die Anwendung von OpenCV



**Abbildung 6:** Aussortierung



**Abbildung 7:** Schwarze Schrift aufweissem Hintergrund

Auf das finale Bild (Abbildung 7) wird anschliessend Tesseract angewendet, das die Nummern und Buchstaben ausgibt

# Tesseract

---

Test

**Irgendwas zum Schluss**



