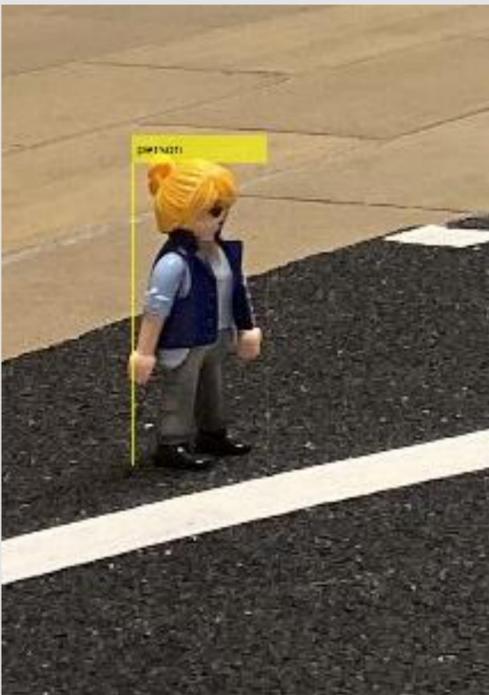


# Objekterkennung und Bildsegmentierung mit Hilfe von Machine Learning

Fahrassistenzsysteme und autonomes Fahren SS2024

Studenten: David Bauer, Tim Bochenek, Alex Schwabenland

## Objekterkennung



- Objekterkennung mit dem Netzwerk „tiny-yolov4-coco“ über Matlab Simulink
- Labeln von eigenen Daten mit Matlab „imageLabeler“ (alternativ: Videos mit „videoLabeler“)
- Erkennung von weiteren Objekten wie z.B. Autos auch möglich

## Bildsegmentierung

- Bildsegmentierung mit dem Netzwerk „Grad-CAM“ trainiert auf dem „CAMVid“ Datensatz der Universität von Cambridge über Matlab Simulink
- Erweiterung ist die Videosegmentierung die das Video als einzelne Frames(→Bilder) zwischenspeichert und die Bilder auswertet
- Die ausgewerteten Bilder werden wieder zu einem Video zusammengefügt
- Videosegmentierung benötigt höhere Rechenleistung



Blue	Bicyclist
Green	Pedestrian
Purple	Car
Dark Blue	Fence
Light Blue	SignSymbol
Yellow	Tree
Light Green	Pavement
Dark Green	Road
Grey	Pole
Red	Building
White	Sky



Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Christina Singer

Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm

Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik

Keßlerplatz 12, 90489 Nürnberg

E-Mail: [christina.singer@th-nuernberg.de](mailto:christina.singer@th-nuernberg.de)