



Technische  
Hochschule  
Wildau  
*Technical University  
of Applied Sciences*

*KI -> verständlich - KI in der Mobilität*

# KI in der Kamera-Objekterkennung

Beispiele aus Anwendersicht

Prof. Dr. Stefan Kubica

# Wildauer Maschinen Werke

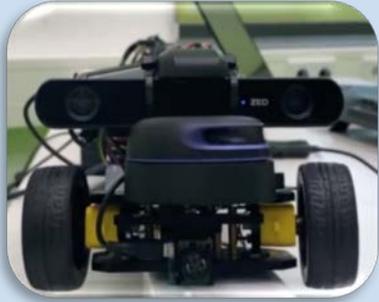
Lehr-, Forschungs- und Transferplattform der TH Wildau



|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <p>Konstruktion</p>         | <p>Technische Entw.</p>  | <p>Personalabteilung</p>  | <p>Digital Services</p>  | <p>Logistik</p>      |
| <p>Konstruktion/Fertigung</p>  | <p>Entwicklung Fahrerassistenzsysteme</p>   | <p>Human Resources</p>  | <p>Datenbanken und Business Intelligence</p>  | <p>Supply Chain Management</p>  |
| <p>Studiengänge<br/><i>Wirtschaftsingenieurwesen,<br/>Mikrosystemtechnik,<br/>Maschinenbau</i></p>           | <p>Studiengänge<br/><i>Wirtschaftsinformatik,<br/>Telematik, Verkehrs-<br/>systemtechnik</i></p>          | <p>Studiengang<br/><i>Wirtschaft &amp; Recht</i></p>  | <p>Studiengang<br/><i>Wirtschaftsinformatik</i></p>   | <p>Studiengang<br/><i>Logistik</i></p>  |
| <p>Vernetzte Mobilität</p>  |                          | <p>Finanzen</p>           | <p>IT Services/Netzwerke<br/><i>Hochschulrechenzentrum</i></p>  | <p>Produktion</p>    |
| <p>Verkehrsmanagementzentrale</p>  | <p>Bildverarbeitung<br/>Sensorik</p>  | <p>Steuerlehre<br/>Investitionsplanung<br/>Investition und Finanzwirtschaft</p>                             | <p>Agiles Projektmanagement<br/>Mobile Anwendungen</p>  | <p>Smart Production<br/>Studiengang<br/><i>Automatisierungstechnik</i></p>                              |
| <p>Studiengang<br/><i>Verkehrssystemtechnik</i></p>  | <p>Studiengänge<br/><i>Telematik,<br/>Automatisierungstechnik</i></p>                                     | <p>Studiengänge<br/><i>Wirtschaft &amp; Recht<br/>Business Management<br/>Betriebswirtschaftslehre</i></p>  | <p>Studiengang<br/><i>Wirtschaftsinformatik</i></p>   | <p>Fabrikplanung<br/>Mechanische<br/>Fertigung<br/>Studiengang<br/><i>Wirtschaftsingenieurwesen</i></p> |

# Szenario 1: Fahrzeugerkennung mit MATLAB

Deep Learning mit vortrainiertem YOLO (You Only Look Once) v2



ROS-Topics mit 3D-Kamera-Daten



ROS

Robot Operating System

[www.ros.org](http://www.ros.org)

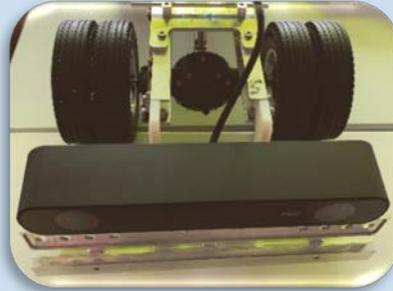


[www.mathworks.com](http://www.mathworks.com)

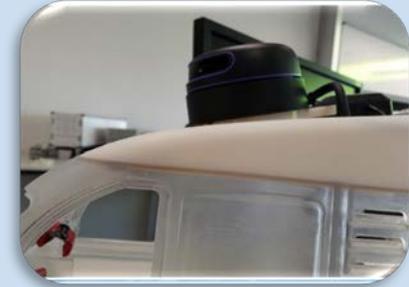
- Extraktion von Features mit ResNet-50 (neuronales Netz) Deep Learning-Toolbox
- Fahrzeug-Objekterkennung/Detektion mit YOLO v2
- Visualisierung in MATLAB

# Szenario 2: Sensorfusion mit MATLAB

KI-Objekt-Erkennung mit 3D-Kamera und Fusion mit LIDAR



Integrierte 3D-Objekterkennung  
(Fahrzeuge/Fußgänger)  
mit Tensorflow



2D-Laserscanner mit 360 Grad-Scan  
(Punktwolke)



**Fusion der Sensordaten  
für optimierte  
Objekterkennung**





Technische  
Hochschule  
Wildau  
*Technical University  
of Applied Sciences*

Kontext z.B. Veranstaltungsthema

Abschlussfolie

(Bearbeitung durch Klicken; max. drei Zeilen)

Vortragender (Titel, Vor- und Nachname)