

## **DIPLOMARBEIT DOKUMENTATION**

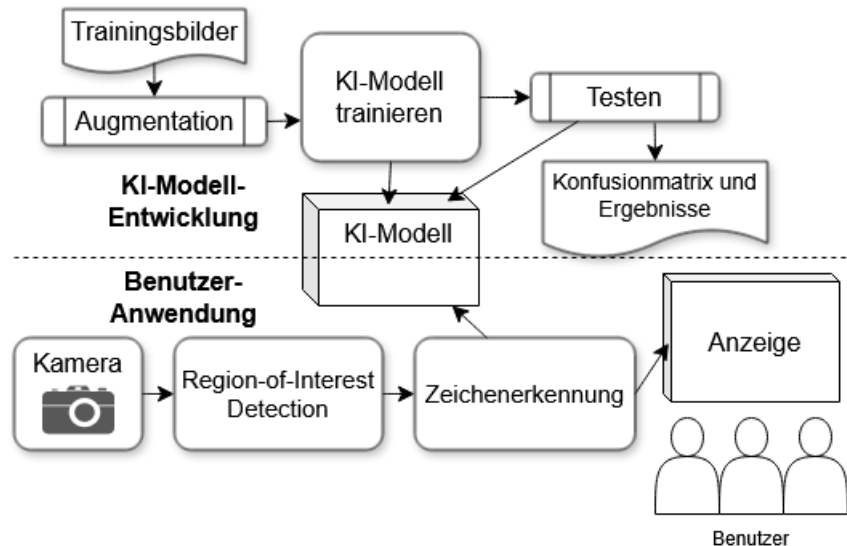
Namen der Verfasser/innen	Markus Brandstetter
Jahrgang Schuljahr	5BHITS
Thema der Diplomarbeit	TrafficSignDetection – Verkehrszeichenerkennungs-App
Kooperationspartner	Gerald Zottl

Aufgabenstellung	<p><b>Es soll ein System zur Erkennung von Verkehrszeichen in Echtzeit entwickelt werden. Aus den Videodaten sollen relevanten Verkehrszeichen erfasst, betitelt und verarbeitet werden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nutzung von Bildverarbeitung und maschinellem Lernen</li><li>• Interpretation der erkannten Verkehrszeichen</li><li>• Schwerpunkt auf Geschwindigkeitsbegrenzungen</li><li>• Klare Darstellung der gültigen Geschwindigkeitsbegrenzung</li><li>• Fokus auf Übersichtlichkeit und minimaler Ablenkung des Fahrers</li></ul>
------------------	---

Realisierung	<p>Zuerst wurden Bilder aus dem Internet und Bildausschnitte aus selbst erstellten Bildern und Videos gesammelt, um damit das Modell zu trainieren und zu testen. In den einzelnen Bildern eines Videos bzw. der Kamera werden dann zunächst mögliche Tafeln als geometrische Formen erkannt. Nur diese interessanten Bildausschnitte werden dann der KI zur Erkennung übergeben. Eine App-Konzept wurde erarbeitet, aber nicht durchgeführt.</p>
--------------	---

Ergebnisse	<p>Das System erkennt Verkehrszeichen in Echtzeit mit hoher Genauigkeit und stellt insbesondere die aktuelle Geschwindigkeitsbegrenzung übersichtlich dar. Es reduziert Fahrerablenkung und ist eine vielversprechende Basis für fortschrittliche Fahrerassistenzsysteme.</p>
------------	---

Typische Grafik, Foto etc.  
(mit Erläuterung)



Die technische Übersichtsgrafik zeigt den Prozess der KI-Modell-Entwicklung, bei dem ein Datensatz durch Augmentation erweitert, ein Modell trainiert, gespeichert und getestet wird. In der Benutzer-Anwendung erfasst die Kamera zunächst Bilddaten, die durch die Region-of-Interest Objekterkennung weiterverarbeitet und über die Zeichenerkennung mit dem gespeicherten Modell zur Erkennung von Verkehrszeichen übermittelt werden, wobei die erkannten Zeichen dem Benutzer ausgegeben werden.

Teilnahme an Wettbewerben,  
Auszeichnungen

Möglichkeiten der  
Einsichtnahme in die Arbeit

HTL Hollabrunn  
Anton Ehrenfriedstraße 10  
2020 Hollabrunn

Approbation  
(Datum / Unterschrift)

Prüfer/Prüferin

Direktor/Direktorin  
Abteilungsvorstand/Abteilungsvorständin