



## Ausgangssituation:

Für zukünftige Formula Student Rennevents müssen die Fahrzeuge fähig sein autonom, also ohne den direkten Eingriff oder die Steuerung von außen, in Disziplinen wie dem Sprint oder Autocross anzutreten. Das aktuelle Fahrzeug ist noch vollständig darauf ausgelegt von einem Fahrer gesteuert zu werden.

## Ziel:

Es soll eine Grundlage geschaffen werden wie autonomes Fahren mithilfe einer Objekterkennung bereits möglich ist. Dazu soll dargestellt werden wie die Objekterkennung generell funktioniert und welche unterschiedlichen Ansätze es dazu gibt. Die Nutzungsoption des vorhandenen Velodyne Lidar Systems soll berücksichtigt werden. Am Ende soll ein Konzept entwickelt werden, wie eine Objekterkennung in die Rennwagen der HRW zu integrieren ist um autonom zu fahren. Vorgehen:

- Relevante Regeln heraussuchen (siehe Regelwerk Formula Student Germany)
- Mögliche Sensoren der Objekterkennung gegenüberstellen
- Software vergleichen und Aufwand der notwendigen Implementierung abschätzen
- Pakete anderer Teams vergleichen und gegenüberstellen
- Objekterkennung Grundlagen aufzeigen
- Software zur Verarbeitung der Informationen gegenüberstellen
- Gesamtkonzept zusammenstellen

- Detaillierte Stückliste zur Fertigung erstellen (Möglichst simpel fertigbar, oder Kooperationspartner finden)
- Preis der geplanten Fertigung bestimmen
- Für das Team notwendige Unterlagen und Dokumentationen

### Informationsquellen:

- Regelwerk Formula Student Germany
- Alumnis
- Teammitglieder
- Andere Formula Student Teams
- Sponsoren oder andere Unternehmen
- Vorarbeiten mit dem Lidarsensor

### Prüfung:

Anwesenheitspflichten und Prüfungsleistungen:

- Wöchentliche kurze Updates mit möglichen Fragen und Darstellung von Problemen
  - o Dient dazu, dass das Team weiß, was gemacht wurde und wie es weiterhelfen kann
- Vorstellung des Konzeptes zu Beginn des Semesters (Präsentation)
- Alle 14 Tage: Anwesenheitspflicht in den Hauptmeetings, dort wird der aktuelle Stand präsentiert
- Testat: Teilnahme an den Qualifikations-Quizen (Ende Januar)
- 15-minütige Abschlusspräsentation
- Wissenschaftlicher Bericht von mindestens 20 Seiten

### Einwilligung:

Hiermit willige ich ein, das Lastenheft in seiner Gesamtheit durchgelesen zu haben. Ich bin nach Absprache mit den Teamleitern und Frau Prof. Dr. Ing. Katja Rösler mit den oben genannten Konditionen einverstanden. Das Recht auf Kreativität bleibt mir vorbehalten. Ich darf nach Absprache mit den Teamleitern und Frau Prof. Dr. Ing. Katja Rösler einige Punkte gegen andere von mir ausgewählte Punkte austauschen, wenn es demselben Workload entspricht und das Hauptziel nicht verfehlt wird.

X

---

Ort, Datum

Unterschrift

Bei Interesse bitte bei [Marcel.Karsch@emotion-racing.de](mailto:Marcel.Karsch@emotion-racing.de) melden.

Zwischen

eMotion Racing Team HRW  
Duisburger Straße 100  
45479 Mülheim an der Ruhr

und

Herr/Frau

Name:

Vorname:

Geburtsdatum:

Anschrift:

im Folgenden „die/der Fotografierte“/„der/die Gefilmte“ genannt.

### Gegenstand

Fotografische/ Video Aufnahmen der/des Fotografierten/ Gefilmten im Rahmen der Formula Student und den dazugehörigen Events.

Nennung des Vor- und Nachnamens und des Alters.

### Verwendungszweck

Veröffentlichung im Internet zur Vorstellung des Teams auf Gruppenfotos und für die Öffentlichkeitsarbeit, auf der eMotion Racing Homepage, dem eMotion Racing Facebook Account, sowie dem eMotion Racing Instagram Account. Dies gilt für die aktive Zeit im Formula Student Team eMotion Racing HRW.

### Erklärung

Der Unterzeichner erklärt sein Einverständnis mit der Verwendung der fotografischen Aufnahmen seiner Person für die oben beschriebenen Zwecke ebenso wie die Verwendung des Alters und des vollen Namens im Rahmen der Formula-Student Tätigkeiten. Eine Verwendung der fotografischen Aufnahmen für andere als die beschriebenen Zwecke oder ein Inverkehrbringen durch Überlassung der Aufnahmen an Dritte ist unzulässig.

Diese Einwilligung ist freiwillig. Wird sie nicht erteilt, entstehen keine Nachteile. Diese Einwilligung kann jederzeit mit Wirkung für die Zukunft widerrufen werden.

X

---

Ort, Datum

Unterschrift