

Studienarbeit(en):

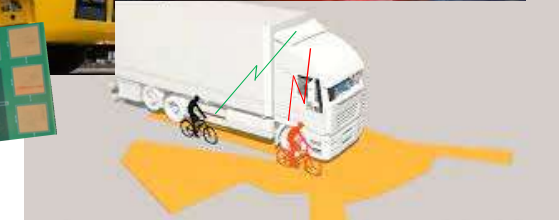
• ab Oktober '23

• Entwicklung eines Kollisions-Vermeidungs-Systems

Steckbrief:

- **Fahradhelm** mit aktivem Transponder
- Ziel: **Vermeidung von Unfällen** zwischen Fahrradfahrern und LKW
- Entwicklung und Verbesserung des **Senders** (im Fahrradhelm) und der **Empfänger** (im LKW)
- Intelligentes **Ad-Hoc-Netzwerk** -> Fahrradhelme und Fahrzeuge
- Optimierung des existierenden Systems
- Weiterentwicklung hin zur „Intelligenten Kreuzung“

• Forscher-Teams willkommen!



Dein Profil:

- neugierig und motiviert
- Lust auf Microcontroller und Algorithmen
- kreative Ideen
- Spaß am Forschen und an neuen Lösungen

Für Details und Fragen: Prof. Tobias Frank → t.frank@dhbw-ravensburg.de



DHBW Intelligenter Fahrradhelm

Details:

- ein Kollisions-Vermeidungs-System mit **kommunizierenden Fahrradhelmen** soll weiterentwickelt werden
- Helme geben **aktiv** mit ad-hoc erreichbaren Empfängern, z.B. in LKWs oder an Kreuzungen, wichtige **Daten bekannt** (z.B. Richtung, Geschwindigkeit, Entfernung, ...)
- die **Daten** werden **ausgewertet** und ggf. in eine Kollisions-Warnung (z.B. „ACHTUNG, Fahrrad im toten Winkel!“) umgesetzt und an betroffene Verkehrsteilnehmer weitergeleitet



Stand des Projekts:

- es existiert ein funktionsfähiger Prototyp (3 Antennen-Arrays als Empfänger, ein Sender im Fahrradhelm, einfacher Tracking-Algorithmus und grafische Anzeige der festgestellten Position des Fahrrads am Laptop)
- der Prototyp wurde umfangreich untersucht und getestet

neue Aufgaben:

- im Sinne einer **Sensorfusion** sollen weitere Signale zur Verbesserung der Lokalisierung des Fahrrads in das System eingebunden werden
- es soll an **neuen Tracking-Algorithmen** geforscht werden
- der Ansatz soll in Richtung einer „**intelligenten Kreuzung**“ weiterentwickelt werden



Für Details und Fragen: t.frank@dhbw-ravensburg.de