Technische Hochschule Nürnberg

IFZN
Institut für Fahrzeugtechnik Nürnberg

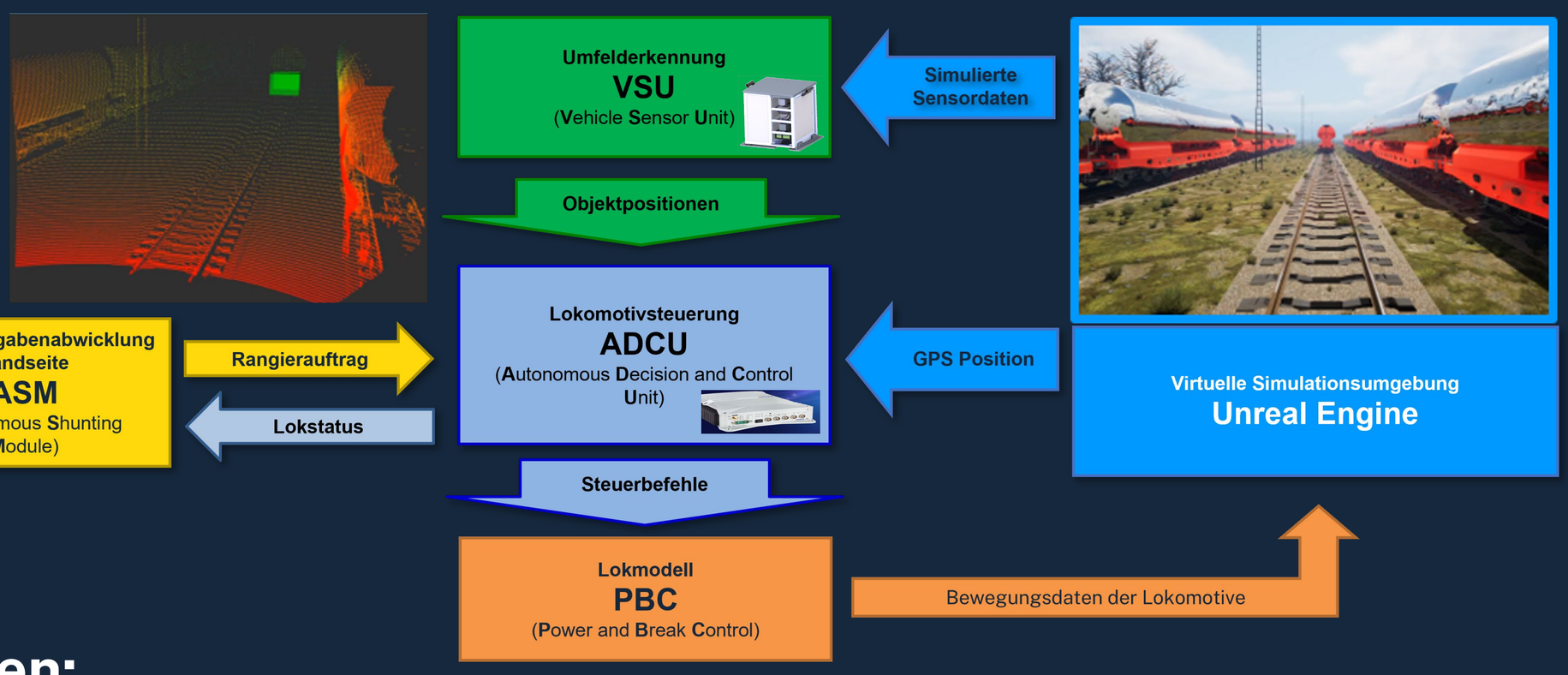
Bachelor- oder Masterarbeit

Bachelorarbeit oder Masterarbeit – Beginn: ab sofort

„ Erweiterung einer Entwicklungs- und Testumgebung für automatisiertes Rangieren“

Ausschreibung:

Das automatisierte Rangieren von Schienenfahrzeugen zählt zu den spannendsten Zukunftsthemen der Bahntechnik. Am IFZN entwickeln wir hierfür moderne Komponenten- und Softwaretestsysteme, mit denen neue Funktionen bereits in einer virtuellen Umgebung getestet und validiert werden können, bevor sie auf realen Fahrzeugen zum Einsatz kommen.
Hierzu steht eine Entwicklungs- und Testumgebung zur Verfügung, die den gesamten Prozess von der Rangieraufgabe bis hin zur Fahrzeugbewegung in einer virtuellen Welt abbildet. Mithilfe von Hardware-in-the-Loop- (HIL) und Software-in-the-Loop-Tests (SIL), einer realistischen Simulation in der Unreal Engine sowie virtueller Sensorik können automatisierte Rangierprozesse umfassend untersucht und weiterentwickelt werden.
Ein neuer Bestandteil dieser Simulationskette ist die automatische Rangieraufgabenabwicklung (ASM), die aus einer Rangieraufgabe selbstständig die erforderlichen Rangieraufträge für die Lokomotive erzeugt.
Unsere Vision ist es, künftig beliebige reale Rangierszenarien digital abzubilden und automatisierte Rangierfunktionen in einer virtuellen Testumgebung zu entwickeln, zu erproben und zu optimieren.



Aufgaben:

Ziel der Abschlussarbeit ist die Weiterentwicklung unserer Entwicklungs- und Testumgebung für das automatisierte Rangieren.

- Integration und Inbetriebnahme der neu entwickelten Rangieraufgabenabwicklung (ASM) in die bestehende Entwicklungsumgebung
- Entwicklung von Werkzeugen zur automatisierten Generierung von Streckendaten, beispielsweise auf Basis von Daten aus OpenRailwayMap, als Datenbasis für das Ableiten von Rangieraufgaben und für die Gestaltung der virtuellen Testumgebung
- Durchführung und Auswertung von Tests mit realitätsnahen Rangierszenarien
- Validierung der entwickelten Werkzeuge und Prozesse innerhalb der bestehenden HIL-/SIL-Testumgebung

Voraussetzungen:

Auf der Suche nach einer kreativen aber auch anspruchsvollen Abschlussarbeit im Bereich Schienenfahrzeugtechnik mit Bezug zu aktuellen Forschungsthemen?
Motivation, Kreativität selbstständige und strukturierte Arbeitsweise, sowie Teamfähigkeit setzen wir voraus.

Interesse?

Wir haben euer Interesse geweckt? Dann meldet euch einfach ganz unverbindlich bei uns.

Betreuer an der Ohm: Prof. Dr. -Ing. Roman Schaal (roman.schaal@th-nuernberg.de)

Kontakt: Dipl.-Ing. Ralf Falgenhauer
ralf.falgenhauer@th-nuernberg.de
Tel.: +49 911 5880 - 1427