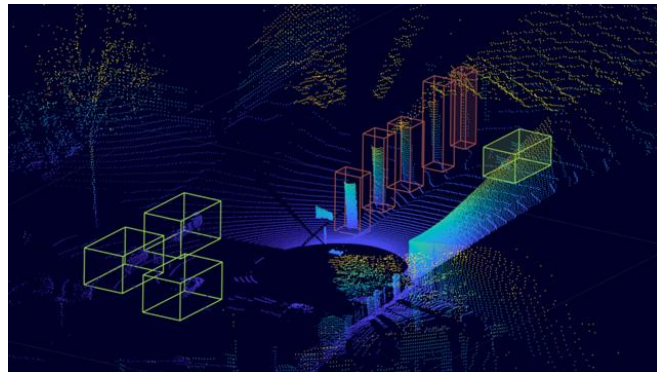




Aufbau einer digitalen Testumgebung für eine vollautomatische Rangierlokomotive (VAL)

Am IFZN wird in einem Verbundprojekt gemeinsam mit DB Cargo und weiteren Industriepartnern an der Serienreife autonomer Fahrfunktionen von Schienenfahrzeugen geforscht. Dabei werden insbesondere durch große Massen und lange Bremswege besondere Anforderungen an die Hindernis- und Objekterkennung in großer Distanz vor dem Zug gestellt. Im Projekt VAL wird für die Anwendung auf dem Rangierbahnhof München Nord eine vollautomatische Rangierlokomotive (Grade of Automation: GoA4) entwickelt. Der Schwerpunkt des IFZN liegt dabei auf der Entwicklung eines Testverfahrens zur sicheren Zulassung des Systems, sowie der wissenschaftlichen Beratung der Partner.

Mit steigender Funktionskomplexität von Fahrerassistenzsystemen bis hin zum autonomen Fahren, werden für eine serienreife Zulassung zunehmend umfangreiche Komponenten- und äußerst aufwändige Systemtests erforderlich. Zur Effizienzsteigerung wird ein erprobter Ansatz aus der Automobilindustrie adaptiert. Dazu sollen zunächst große Teile der Testszenarien in einer digitalen Laborumgebung (LAB) definiert, durchgeführt und validiert werden, bevor die Lokomotive das Testgelände (FIELD) befährt.



Quelle: <https://de.mathworks.com/products/lidar.html>

Bachelor/Master

(Abschlussarbeit)

Digital Twin

Das Thema

Im Rahmen deiner Arbeit am Institut für Fahrzeugtechnik soll auf einer Literaturrecherche aufbauend zunächst ein digitales Modell (MATLAB) des Rangierbahnhofs einschließlich dem eines Fahrzeugs entwickelt werden. Anschließend soll anhand einer Rangierfahrt-Simulation das Systemverhalten des Fahrzeugs (Bremsweg, Beschleunigung, etc.) in einem „design-loop“ validiert und verbessert werden. Die Detailtiefe kann jeweils angepasst werden.

Voraussetzungen

Du suchst ein anspruchsvolles Thema im Bereich digitaler Zwilling, Modellbildung und Simulation? Du möchtest dich in der Testentwicklung wissenschaftlich weiterentwickeln und hast Interesse die Mobilität von morgen mitzugestalten?

Beginn

Ab sofort möglich

Betreuer der Hochschule
Prof. Dr.-Ing. Martin Cichon
Steffen Schäfer, M.Sc.
steffen.schaefer@th-nuernberg.de

Institut für Fahrzeugtechnik
Fakultät Maschinenbau /
Versorgungstechnik

Tel.: +49.911.5880.1789

Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

www.th-nuernberg.de