

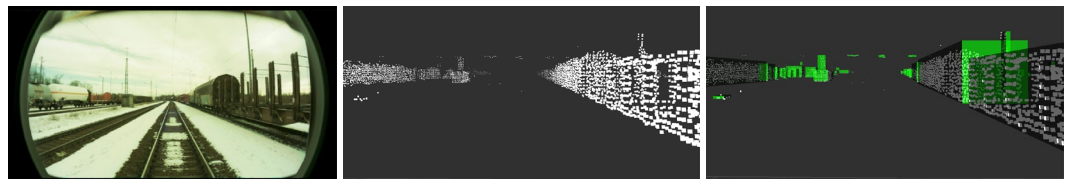
Analyse signifikanter Eigenschaften von Lidar-Sensoren in Bezug auf bahnspezifische Objekte

Am IFZN wird innerhalb mehrerer Projekte an der Serienreife autonomer Fahrfunktionen von Schienenfahrzeugen geforscht. 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. Beim Projekt „Rangierterminal 4.0“ befasst sich das IFZN mit der Entwicklung des Sensorkonzepts sowie der Regelung und Steuerung für eine vollautomatische Rangierlokomotive am Jade-Weser-Port.

Bei der Entwicklung automatisierter Schienenfahrzeuge stellt die Objekterkennung und -klassifizierung einen sehr hohen Stellenwert dar. Dabei ist neben der Verwendung von Kameras vor allem der Einsatz von Lidar-Sensorik zielführend. Für ein zuverlässiges System gilt es das Verhalten und die Eigenschaften des Sensors im Anwendungsfeld gut zu kennen.

Das Thema

Im Rahmen deiner Arbeit am Institut für Fahrzeugtechnik soll eine Analyse und Bewertung signifikanter Eigenschaften von Lidar-Sensoren in Bezug auf das Einsatzgebiet Rangierbahnhof durchgeführt werden. Im Vergleich zur Automobilindustrie sind bei der Eisenbahn andere Objekte (Eisenbahnfahrzeuge, Signale, spezifische Infrastruktur) von hoher Wichtigkeit. Es gilt zu untersuchen, mit welcher Qualität diese Objekte durch Lidar-Sensorik erfasst werden. Aufbauend auf einer bestehenden Messdatenbank sowie einem Programm zur Objekterkennung am IFZN, soll eine Analyse und Bewertung ausgewählter Objekte anhand elementarer Eigenschaften wie die Punktedichte und Reflektivität im Zusammenhang mit der Distanz und Umgebungsbedingungen durchgeführt werden. Die thematische Tiefe kann entsprechend der Anforderungen an die Arbeit angepasst werden.



Voraussetzungen

Du suchst eine spannende Projekt- oder Abschlussarbeit im Bereich Lidar-Sensorik, Sensordatenverarbeitung oder Objekterkennung? Du hast Erfahrungen und Interesse in der Konstruktion und Systementwicklung? Du möchtest dich wissenschaftlich weiterentwickeln und hast Interesse die Mobilität von morgen mitzugestalten?

Beginn

Ab sofort möglich

Bachelor/Master

Lidar-Sensorik

Betreuer der Hochschule

Prof. Dr.-Ing. Martin Cichon
Lucas Greiner-Fuchs, M.Sc.
lucas.greiner-fuchs@th-nuernberg.de

Institut für Fahrzeugtechnik
Fakultät Maschinenbau /
Versorgungstechnik

Tel.: +49.911.5880.1788

Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

www.th-nuernberg.de