

Bachelor-/Masterarbeit

Analyse von Fahrbahnoberflächen mittels hochauflösendem 3D-Scan

Hintergrund:

Das Institut für Fahrzeugsystemtechnik (FAST) ist weltweit für seinen Betrieb der Innentrommelprüfstände mit realen Fahrbahnoberflächen bekannt. Im Betrieb wird die Fahrbahn durch den Reifen kontinuierlich auf einer Fahrspur überrollt, wodurch die Oberflächenrauheit abnimmt. Zur Charakterisierung der Fahrbahnoberfläche wird aktuell ein SRT-Pendel (mechanisches Verfahren) verwendet. Dieses soll durch ein berührungsloses Messverfahren mittels 3D-Scan ergänzt werden.

Im Rahmen dieser Arbeit werden unterschiedliche Methoden zur Fahrbahncharakterisierung verglichen. Daraus werden wichtige Oberflächenparameter abgeleitet. Anschließend wird untersucht, welche Fahrbahnparameter über einen 3D-Scan messbar sind.

Auf Basis dieser Vorstudie wird ein Verfahren entwickelt, mit diesem am Prüfstand die Oberflächenparameter durch 3D-Scans ermittelt werden können. Dazu gehören: Durchführung von Scans auf verschiedenen Fahrbahnoberflächen (Beton, Asphalt, SafetyWalk) und das Erstellen eines Auswertetools in Matlab oder Python.



Ihre Aufgaben:

- Recherche zum Stand des Wissens (Fahrbahnkennwerte, Messverfahren, ...)
- Analyse und Bewertung relevanter Oberflächenparameter und deren Eignung zur Erfassung mittel 3D-Scan
- Durchführung von Oberflächenvermessungen
- Erstellen eines Auswertetools zum Vergleich der 3D-Scans mit bestehenden Verfahren

Voraussetzungen:

- Studium der Fachrichtung Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Mechatronik oder eines vergleichbaren Studiengangs
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise
- Motivation und Interesse am Thema

Beginn: ab Januar 2025

Dauer: nach gültiger Prüfungsordnung

Bei Interesse senden Sie uns bitte Ihre Bewerbungsunterlagen per Mail.

Ansprechpartner:

Name Philipp Bühler M.Sc.
Telefonnummer 0721 608-45876
E-Mail philipp.buehler@kit.edu

Marius Staat M.Sc.
0721 608-45367
marius.staat@kit.edu