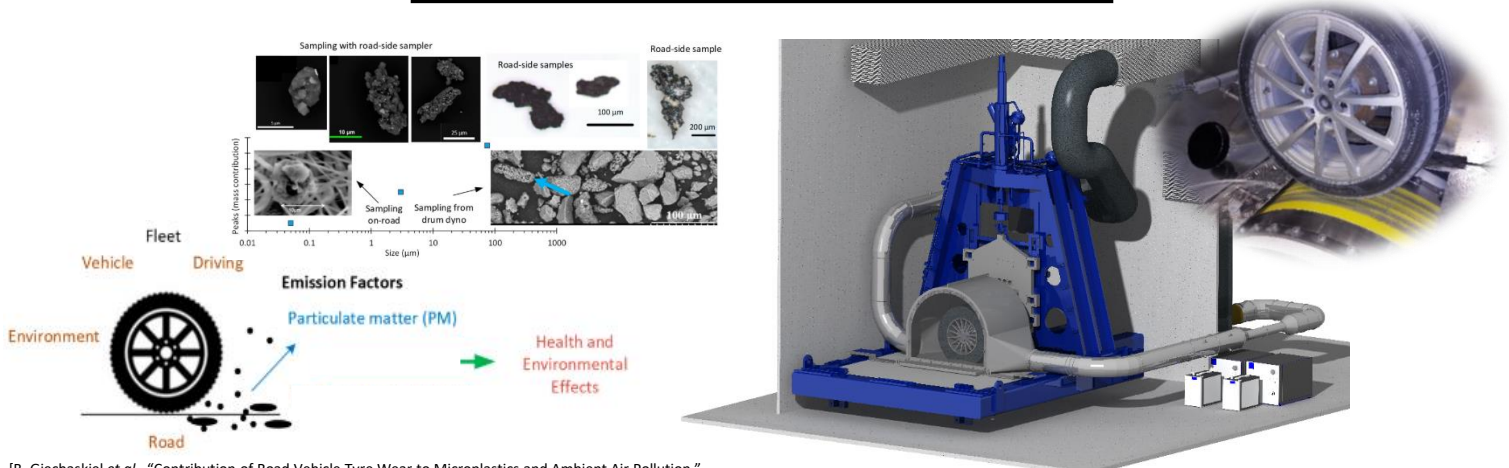


Master Thesis/ Masterarbeit



[B. Giechaskiel et al., "Contribution of Road Vehicle Tyre Wear to Microplastics and Ambient Air Pollution," *Sustainability*, vol. 16, no. 2, p. 522, Jan. 2024, doi: 10.3390/su16020522.]

Entwicklung einer Methode zur Messung und Untersuchung von Reifenpartikelemission

Mittlerweile kommen etwa 90% der Verkehrsemissionen (PM10) aus Nicht-Abgas Quellen, wie Bremsen-, Straßen- und Reifenabrieb. Das bedeutet etwa 1,3 Millionen Tonnen Mikroplastik, die jedes Jahr durch den Reifenabrieb in die Umwelt gelangen.

Der zentrale Inhalt dieser Arbeit ist die Untersuchung von luftgetragenen Reifenpartikelemission (Aerosolen) am Rollenprüfstand des FTG. Um nach derzeitigem Stand ein realistisches Abriebsniveau des Reifens zu erzeugen, muss Talkpulver (engl. *Talcum*) zwischen Reifen und Rolle eingebracht werden (De-Gumming Methode), wodurch die Messung der Reifenpartikel erheblich erschwert wird. Im Rahmen dieser Arbeit soll untersucht werden, wie unter diesen Bedingungen eine isolierte Quantifizierung von Reifenabrieb möglich ist und bestenfalls eine Methodik dafür entwickelt werden. Hierzu soll im Rahmen der Masterarbeit zunächst der Umgang mit Partikelmessequipment, Licht- und Rasterelektronenmikroskop erlernt werden, um in weiterer Folge Messungen durchführen zu können. Auf Basis der Messergebnisse sollen im Rahmen der Arbeit an Messtechnik und/oder Probenahme gearbeitet werden, um die Messung von Reifenabrieb zu ermöglichen.

Arbeitsumfang:

- Einarbeitung in Partikelmesstechnik
- Durchführen von Partikelmessungen am Reifenprüfstand, Sammeln von Proben
- Untersuchung der Proben von Talkpulver und Reifenpartikeln
- Erarbeitung von einer Strategie zur isolierten Messung von Reifenpartikeln
- Auswertung der Ergebnisse und Dokumentation der Tätigkeiten

Rahmenbedingungen

Studiengänge: Maschinenbau, Elektrotechnik

Dauer: 6 Monate

Beginn: Ab Sofort

Konditionen: Teilzeitanstellung

Arbeitsplatz: FTG, EMS, Homeoffice

Anforderungen: Strukturierte und selbstständige Arbeitsweise, Interesse an der Messung von Verkehrsemissionen, Bereitschaft zum Erwerb spezifischer Kompetenzen

Kontakt: FTG: Ludwig Schubert, ludwig.schubert@tugraz.at, +43 316 873 35266
EMS: Martin Kupper, martin.kupper@tugraz.at, +43 316 873 30585