

Bachelor-/ Masterarbeit

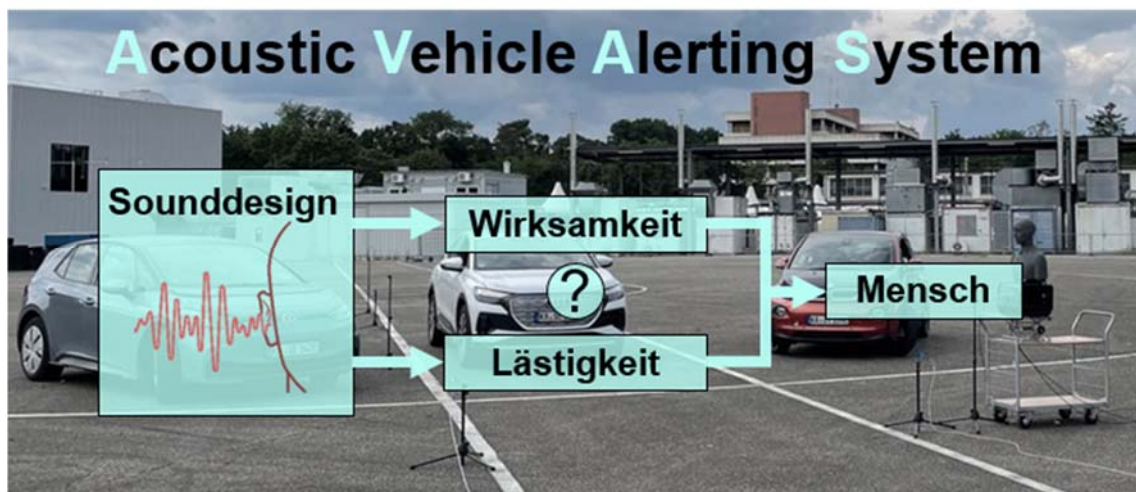
Aushang ab: 14.07.2022
Status: offen
Forschungsgruppe: NVH – Noise, Vibration, Harshness

Kontakt

Tobias Gohlke, M.Sc.
Geb. 70.14, Raum 112
Tel.: 0721 – 608 42995
tobias.gohlke@kit.edu

Acoustic Vehicle Alerting System: Analyse und Optimierung von akustischen Warnsystemen elektrischer Fahrzeuge

Elektrische Fahrzeuge (BEV) sind in niedrigen Geschwindigkeitsbereichen für andere Verkehrsteilnehmer nahezu geräuschlos. Während dadurch der Verkehrslärm reduziert werden kann, birgt dies ebenso erhöhte Sicherheitsrisiken. Seit 2021 sind daher bei elektrischen und hybriden Fahrzeugen sogenannte Acoustic Vehicle Alerting Systeme (AVAS) verpflichtend. Die entsprechende EU-Verordnung lässt bezüglich der Geräuschgestaltung aktuell aber noch großen Gestaltungsfreiraum, der langfristig zu verschiedenen Herausforderungen und Problemen führen kann. So können beispielsweise in Wohngebieten mit beruhigtem Verkehr die teilweise sehr unterschiedlichen und tonhaltigen AVAS-Geräusche der verschiedenen Hersteller als störend empfunden werden. In Hinsicht auf zukünftig steigende Anteile an elektrischen Fahrzeugen stellt sich die Frage, wie die E-Mobilität klingen muss, um u.a. eine Kakophonie aus sehr unterschiedlich klingenden Fahrzeugen auf der Straße zu vermeiden.



Aufgabe:

In dieser Arbeit sollen die AVAS-Geräusche von ausgewählten aktuellen E-Fahrzeugen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit und Lästigkeit genauer analysiert werden. Hierfür sollen die Geräusche sowohl auf ihre Geräuscheigenschaften, als auch auf psychoakustische Effekte untersucht werden. Bei einer anschließenden Korrelation der Ergebnisse zu Probandenaussagen soll dann eine Bewertung der AVAS-Geräusche erfolgen. Ziel der Arbeit ist es, Gestaltungsrichtlinien für ein wirksames und „lärmeffizientes“ Sounddesign aufzustellen.

Profil:

- Sie haben Interesse an Sounddesign und wissenschaftlichem Arbeiten
- Sie haben Interesse und idealerweise erste Erfahrungen im Bereich NVH/Akustik
- Sie arbeiten selbstständig, zuverlässig und gewissenhaft
- Sie haben gute Deutsch und Englischkenntnisse in Wort und Schrift
- Erste Programmierkenntnisse sind wünschenswert, aber nicht erforderlich

Bei Interesse wenden Sie sich an Tobias Gohlke (tobias.gohlke@kit.edu)