

Technische Daten

Prüfstandsleistung

- ❑ Nennleistung: 220 kW je Achse
- ❑ Überlast: 330 kW
- ❑ Max. Geschw.: 250 km/h (694 min⁻¹)
- ❑ Max. Zugkraft: 10,5 kN bis 80 km/h
4,9 kN bei 250 km/h

Rollen

- ❑ Rollendurchmesser: 1.910 mm
- ❑ Fahrzeugradstand: 2.300 - 3.400 mm
- ❑ Fahrzeugbreite: 900 - 2.300 mm
- ❑ Rollenbreite: 700 mm
- ❑ Max. Achslast: 3.000 kg

Halle

- ❑ Lichte Länge: 14,0 m
- ❑ Lichte Breite: 10,7 m
- ❑ Lichte Höhe: 6,0 m
- ❑ Untere Grenzfrequenz: 63 Hz (Terzband)

Fahrzeug-Fixierungsarten

- ❑ Ein-Punkt-Fahrbarkeits-Fixierung hinten, über Anhängerkupplung oder Adaption
- ❑ Zwei-Punkt-Fesselung vorne und hinten, Stangenfesselung und/oder Spanngurte über Abschlepphaken
- ❑ Vier-Punkt-Fesselung Achsschenkel, Spanngurte
- ❑ Vier-Punkt-Radnabenfesselung

Kontakt

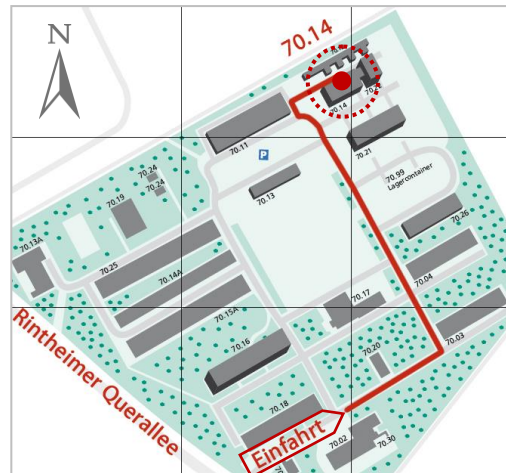
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
IPEK Institut für Produktentwicklung

Dr.-Ing. Matthias Behrendt
Oberingenieur

Campus Ost
Rintheimer Querallee 2
Gebäude 70.14
76131 Karlsruhe

Telefon: +49 (0) 721 608-46470
Fax: +49 (0) 721 608-45487
E-Mail: Matthias.Behrendt@kit.edu

www.ipek.kit.edu



Für organisatorische Fragen

Chris König

Telefon: +49 (0) 721 608-42995
E-Mail: Chris.Koenig@kit.edu

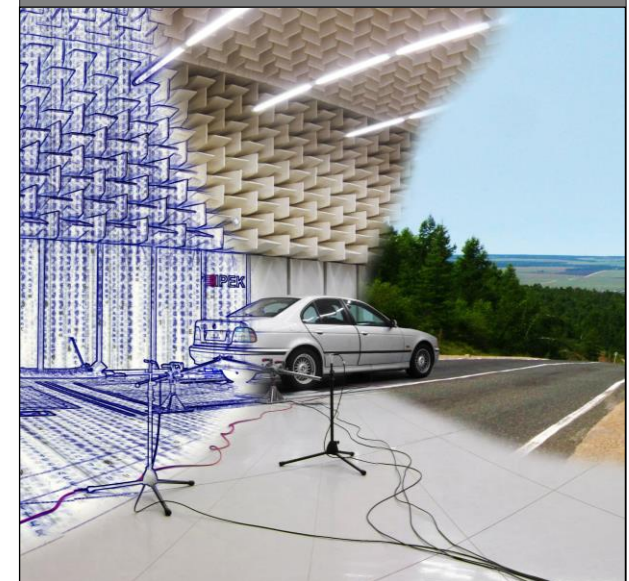


Stand April 2017

www.kit.edu

Forschungsgruppe NVH und Systemvalidierung

Akustikrollenprüfstand mit Vehicle-in-the-Loop Technologie (ARP)



Univ- Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. A. Albers

Untersuchungen

Der zwei-achs-getriebene Akustikrollenprüfstand mit Vehicle-in-the-Loop Technologie dient zur Untersuchung des akustischen und schwingungstechnischen Verhaltens von Kfz-Antriebssträngen und der Gesamtfahrzeugreaktion unter realitätsnahen Bedingungen. Es handelt sich um einen semi-reflexionsarmen Schallmessraum nach DIN EN ISO 3745, Genauigkeitsklasse 1, untere Grenzfrequenz 63 Hz (Terzband).



physisches Fahrzeug

virtuelles Fahrzeug

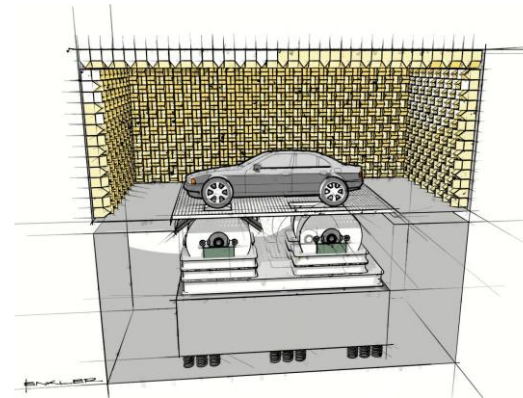
Forschungsschwerpunkte

- Schwingungs-, Komfort- und Akustikuntersuchungen (NVH)
- Entwicklung von Validierungsumgebungen und -methoden gemäß des IPEK X-in-the-Loop-Ansatzes für Antriebssysteme
- Fahrbarkeitsuntersuchung, -bewertung
- Betriebs- und Fahrstrategien
- Modellbildung, Parameteridentifikation und Verifikation
- Virtuelles Fahrzeug
- Fahrermodelle und automatisierte Prüfläufe
- Spannungsfeld Komfort, Performance, Sicherheit und Energieeffizienz
- Multidomain-Optimierung (MDO)
- Komfortobjektivierung
- Fahrzeug Leistungsmessung
- Verbrauchsmessung
- Emissionsmessung

Messtechnik und Ausstattung

Messtechnik / Sensoren

- Binauraler Kunstkopf
- Binaurales Mikrofon
- Freifeld- und Druck Mikrofone
- Triaxiale Vibrationsaufnehmer
- Uniaxiale Vibrationsaufnehmer inkl. Kalibrationszubehör
- Laser Rotations Vibrometer (OFV-4000)
- Handheld Tachometer mit Spannungsausgang
- Wärmebildkamera



Frontend (LMS SCADAS Mobile)

- 32 frei konfigurierbare Messkanäle
- CAN Bus Input

Frontend (AFT Tornado)

- 32 digitale, 28 analoge Eingänge
- 12 PWM-Eingänge
- 4 CAN Schnittstellen

Fahrroboter (Stähle SAP 2000)

- Gas-, Brems-, Kupplungspedal
- Schalten (Automatik, Manuell), Zündung
- Zyklenfahrt (Verbrauch, frei definierbar)

Mobile Verbrauchsmesstechnik (AVL KMA Mobile)

- Otto-, Normal-, Super-, Methanol-, Ethanol-, Diesel- und Biodiesekraftstoffe
- Messbereich 0,35 – 150 l/h
- RS232-, TTL- oder Analog-Schnittstelle
- 12 V Spannungsversorgung

3D Schallintensitätssonde (LMS SoundBrush)

- Frequenzbereich: 100 – 4.000 Hz
- Dynamikumfang: 33 dB(A) – 150 dB

3D Scanning Vibrometer (Polytec PSV 400)

- Berührungslose Erfassung von 3D-Oberflächenschwingungen
- Objektgröße 1 mm² bis einige m²
- 512 x 512 Messpunkte pro Scanvorgang

Wärmebildkamera (IRCAM Equus)

- Spektralbereich 8 – 12 µm
- Integrationszeit einstellbar von 0 – 1 ms

Prüfstandsregelung

- Sollwertvorgabe (Zugkraft, Geschwindigkeit) über flexible Prüflaufdefinition
- Fahren von Fahrmanövern und Lastkollektiven in Straßensimulation

Fahrbarkeitsbewertung (AVL DRIVE™)

- Objektive Bewertung der Fahrbarkeit (VDI 2563) in Echtzeit
- Nutzung von ca. 450 Kriterien
- Bewertung von 75 Fahrzuständen