



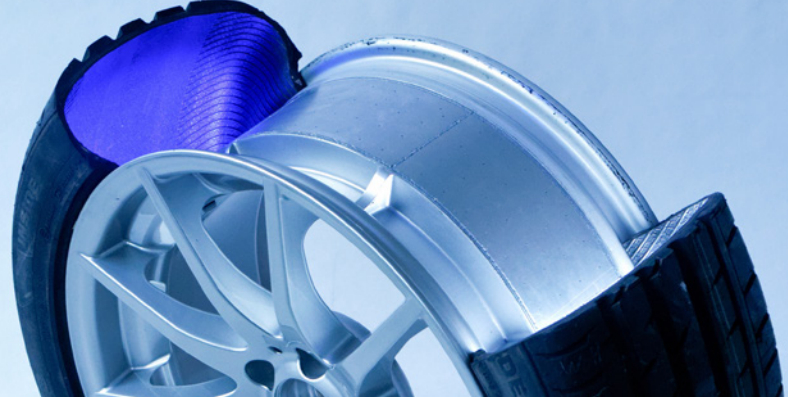
**Fraunhofer**

**IBP**

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK IBP**

# **FAHRZEUGAKUSTIK LEISTUNGEN IM ÜBERBLICK**





Das Fraunhofer IBP verfügt über ein modern ausgestattetes Untersuchungs- und Prüfzentrum für Fahrzeugakustik und bietet speziell für Kunden aus der Automobilindustrie vielfältige Entwicklungsdienstleistungen an. Auf dem Allrad-Rollenprüfstand mit akustischer Messhalle führen wir u. a. Untersuchungen zur Innenraumakustik und simulierte »Vorbeifahrt-Messungen« durch.

## **UNSER LEISTUNGSSPEKTRUM**

- Geräuschminderung und akustische Optimierung von Entwicklungs- und Serienfahrzeugen
- Rad-Fahrbahn, Antriebsstrang, Komponenten
- NVH-Benchmarking (Noise Vibration Harshness)
- Simulierte Vorbeifahrt nach DIN ISO 362-3
- Verbesserung von Kommunikation und Sicherheit
- Sound-Design und Psychoakustik
- Elektromobilität

## **FORMEN DER ZUSAMMENARBEIT**

- Öffentliche Forschungsprojekte
- Entwicklungen für die Industrie
- Messungen nach Kundenvorgabe



## ALLRAD-ROLLENPRÜFSTAND MIT VORBEIFAHRT-MESSHALLE

### Halbfreifeldraum

- Untere Grenzfrequenz 40 Hz,  
Raumgröße: 25 m × 18,9 m × 6 m (L × B × H)

### Simulierte Vorbeifahrt

- PAK-Messsystem mit 2 × 30 Mikrofonen

### Austauschbare Paletten

- Geschlossene Außengeräuschpalette
- Offene Innengeräuschpalette mit Aussparung für Grubenlift

### Fahrzeugfesselung

- Ketten- /Stangenfesselung
- Radnabenfesselung

### Anlieferungszone

- Prototypengerechte LKW-Abladestelle
- Prüfstandseinfahrt 3,4 m × 3,4 m

### Allrad-Rolle

- Vier einzeln angetriebene Rollen
- Rollendurchmesser: 1,90 m (75“)
- Zugkraft pro Rolle: 7500 N
- Elektrischer Antrieb: 4 × 300 KW
- Prüfungsgeschwindigkeit: 0–320 km/h
- Präziser Gleichlauf der Rollen: Abweichung max. 0,05 km/h,  
pro Achse max. ± 1 mm
- Rollenbreite: 550 mm
- Spurweite: 1100 mm
- Fahrtwind: 20–100 km/h, geschwindigkeitsgeregelt,  
min. 7000 m<sup>3</sup>/h, max. 42 000 m<sup>3</sup>/h,  
Anströmhöhe max. 800 mm
- für Fahrzeuge bis 4 t Gesamtmasse mit einer max. Achslast  
von 2 t und 2200 mm bis 4000 mm Radstand

### Wechselbeläge

- Safety walk
- Rauasphalt-Nachbildung
- Schlagleisten: 7,5, 15 und 20 mm

### Ausrüsten und Auswerten

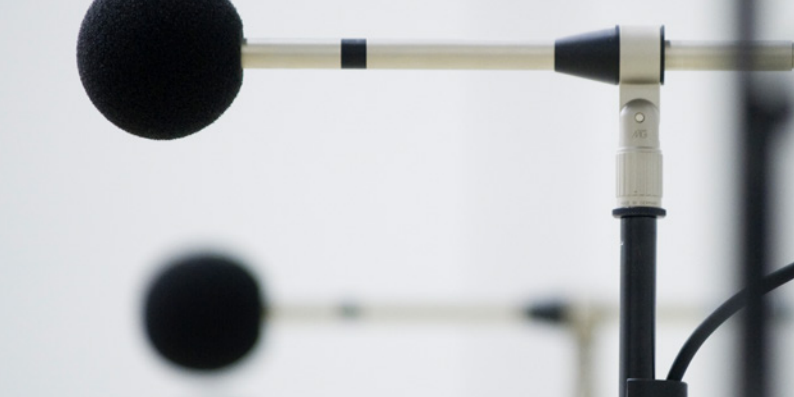
- Zwei voneinander unabhängige, abschließbare  
Auswerteräume und Ausrüstplätze mit Hebebühne

### Weitere Akustik-Prüfstände

- Fensterprüfstand
- Fassadenprüfstand (Hallraum/Halbfreifeld)
- Prüfstände für Schalldämmung (vertikal/horizontal)
- Hallraum: V = 392 m<sup>3</sup>
- Freifeldraum: V = 1090 m<sup>3</sup>
- Halbfreifeldräume
- Beregnungsprüfstand nach DIN EN ISO 140-18
- Akustik-Windkanal: Volumenstrom 35 m<sup>3</sup>/s, Prüfoffnung:  
0,5 m<sup>2</sup> variabel, Anströmung bis 200 km/h

### Spezifische Messtechniken

- PAK-Messsystem für simulierte Vorbeifahrt
- HEAD-Messsystem
- Binaurale Kunstkopfmessstechnik und Analyse
- Laserscanningvibrometer
- Akustische Nahfeld-Holographie (Mikrofon-Arrays  
für akustische Nahfeld-Holographie und Beamforming)
- Luft- und Körperschallintensität
- Mess-Systeme für Materialparameter:
  - Schallabsorption bei senkrechtem Schalleinfall  
(Impedanzrohr)
  - Strömungswiderstand
  - Dynamische Steifigkeit
  - Modalanalyse



## Kontakt

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP  
Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart

Ansprechpartner

Dr. Jens Rohlfing  
Technischer Schallschutz und Fahrzeugakustik  
Telefon +49 711 970-3306  
[jens.rohlfing@ibp.fraunhofer.de](mailto:jens.rohlfing@ibp.fraunhofer.de)

Michael Krämer  
Technischer Schallschutz und Fahrzeugakustik  
Telefon +49 711 970-3355  
[michael.kraemer@ibp.fraunhofer.de](mailto:michael.kraemer@ibp.fraunhofer.de)

[www.ibp.fraunhofer.de/akustik](http://www.ibp.fraunhofer.de/akustik)

Das Fraunhofer IBP ist Mitglied der Fraunhofer-Allianz Verkehr, die sich zum Ziel gesetzt hat, verkehrsrelevante technische und konzeptionelle Lösungen für öffentliche und industrielle Auftraggeber zu entwickeln und in die Anwendung zu überführen.

## Bildquellen

© Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP