

## VERBINDLICHE ANMELDUNG

Per Telefax an: **+49 30 31425452 oder +49 700 47472000**  
Per E-Mail an: **tagung@ifv-bahntechnik.de**

- STANDARD-SEMINARPAUSCHALE** **1500 €**
- Sonderpreis für IFV-Mitglieder** **\_\_\_ €**

### TEILNEHMERDATEN

Anrede | Titel | Vorname | Nachname

Firma | Institut

Abteilung | Funktion

Straße | Postfach

PLZ | Ort

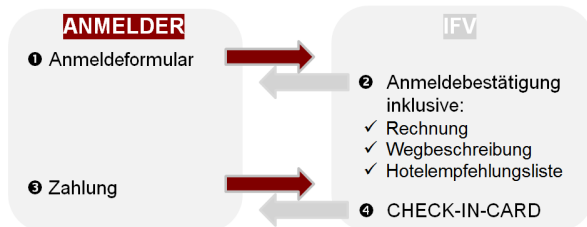
Telefon | Fax

E-Mail (BITTE IN BLOCKBUCHSTABEN)

Rechnungsadresse (FALLS ABWEICHEND)

Die Teilnahmebedingungen\* des Veranstalters ([www.ifv-bahntechnik.de/agb.pdf](http://www.ifv-bahntechnik.de/agb.pdf)) habe ich gelesen und erkenne sie mit meiner Unterschrift an. Hiermit melde ich mich verbindlich zum o. g. Seminar an.

**Datum, Unterschrift:**



#### \* TEILNAHMEBEDINGUNGEN:

Allgemein: Eine Teilnahme ist nur nach erfolgter Zahlung möglich! Die Teilnahmegebühr ist mit der Anmeldung fällig und muss spätestens zum 28.02.2019 auf dem IFV-Konto eingegangen sein! Bei verspätetem Zahlungseingang ist eine Bearbeitungsgebühr v. 100 €, bei erfolgloser Mahnung ist eine zusätzliche Inkassogebühr v. 50 € fällig. Alle Preise sind Brutto-Endpreise (exkl. Reisekosten und Unterkunft). In der Teilnahmegebühr sind ausführliche Arbeitsunterlagen und Verpflegung enthalten. Das Veranstaltungsprospekt ist von vorläufiger Natur und kann Änderungen unterliegen. Kurzfristige Änderungen im Programm bleiben vorbehalten.

Stornoregelung: Bei Verhinderung kann ein Ersatzteilnehmer **kostenfrei** benannt werden.

Datenschutz-Hinweis: Die Daten von Seminarteilnehmern werden nach BDSG im Rahmen der Zweckbestimmung des Vertragsverhältnisses elektronisch gespeichert, sofern der Vertragspartner nicht schriftlich widerspricht.

## REFERENTEN



Die Schulung wird von Prof. Dr.-Ing. Markus Hecht und den wissenschaftlichen Mitarbeitern des Fachgebietes Schienenfahrzeuge der Technischen Universität Berlin durchgeführt. Fallweise werden auch externe Gastreferenten eingeladen.

Die Referenten sind in Forschung und / oder Praxis tätig und gelten als Spezialisten für das Gebiet Lärminderung von Schienenfahrzeugen.

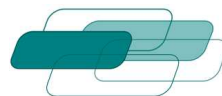
## METHODIK

Die passgenaue Verbindung von fundierter Theorie mit anwendungsorientierten Praxis-Themen der Bahn-Akustik wird bei dieser Veranstaltung konsequent verwirklicht.

Das Einbeziehen derjenigen akustischen Belange, die für die Projektarbeit der Teilnehmer relevant sind, macht das Seminar besonders wertvoll. Im kleinen Kreis von Teilnehmern wird durch die systematische Abwechslung von theoretischen Grundlagen und aussagekräftigen Beispielen ein sehr hoher Lernerfolg sichergestellt. Das Feedback von Teilnehmern der 18 vorausgegangenen Seminare war stets „hervorragend“, was u. a. daran liegt, dass die Seminarinhalte jährlich aktualisiert werden.

## VERANSTALTER

+ KOOPERATIONSPARTNER



**ifv Bahntechnik**  
**Interdisziplinärer**  
**Forschungsverbund**  
**Bahntechnik e.V.**

Fregestraße 67  
10159 Berlin  
Tel.: 030 39720172  
Fax: 030 31425452  
tagung@ifv-bahntechnik.de  
www.ifv-bahntechnik.de



**Technische Universität**  
**Berlin**  
**FG Schienenfahrzeuge**

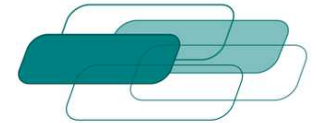
Prof. Dr.-Ing. Markus Hecht  
Salzufer 17 - 19 / SG14  
10587 Berlin  
www.schieneifzg.tu-berlin.de  
www.tu-berlin.de

**Neu ab 2019:** Die erfolgreiche Seminarteilnahme (durch Teilnehmerzertifikat bescheinigt) kann als Nachweis der fachlichen Weiterbildung bei der Anerkennung als Certified Consultant im Bereich Bahn-Akustik verwendet werden.



**Technische**  
**Universität Berlin**

**Fachgebiet**  
**Schienefahrzeuge**



**ifv Bahntechnik**

⇒ Intensiv-Lehrgang an der TU-Berlin (mit offiziellem Teilnahmezertifikat)  
⇒ Erfahren Sie in drei Tagen alles für die Praxis Wesentliche zum Thema Bahn-Akustik (inklusive TSI NOISE)

Sie sollten dabei sein, wenn es um Bahnakustik geht.  
⇒ FACHWISSEN  
⇒ MESSUNG  
⇒ ANWENDUNG plus NETWORKING

**20.**  
**Bahn-**  
**Akustik**

# BAHN- AKUSTIK- SEMINAR 2019

Lärminderung an  
Schienenfahrzeugen

Berlin, 3. - 5. April 2019

Relevante VORSCHRIFTEN

Akustik von FAHRWEGEN

Akustik von FAHRZEUGEN

Praktische ANWENDUNG

**NEU ÜBERARBEITET!**

**Theorie + Praxis + Umsetzung**  
mit vielen praktischen Übungen, regelgerechten Messungen und Anleitung zur Bearbeitung von Ausschreibungen im In- und Ausland

## WARUM Sie am INTENSIV-SEMINAR BAHN-AKUSTIK teilnehmen sollten

Im Frühjahr 2019 wird zum 20. Mal in Folge das Seminar „**Bahnakustik**“ an der TU Berlin angeboten. Innerhalb von drei intensiven Seminartagen werden (nahezu) alle derzeit relevanten Aspekte der Bahnakustik bei Fahrzeugen und die in der Praxis realisierbaren Maßnahmen der Lärminderung behandelt. In Form von Vorträgen, Fragerunden und praktischen Übungen werden Sie über aktuellste Erkenntnisse aus dem Bereich der Lärminderung an Schienenfahrzeugen informiert. Die Vorschriften der TSI-Noise sind bei der Zulassung von Schienenfahrzeugen zu beachten. Auch „richtiges“ Messen von Schallabstrahlung an einem echten Fahrzeug auf realem Gleis steht auf der Agenda! Sie üben dies an modernen Messgeräten. Die Seminarteilnehmer erhalten umfangreiche Unterlagen, in welche die im Jahr 2018 relevanten Gesetze und Regelwerke eingearbeitet wurden. Auch die NORAH-Lärmwirkungsstudie (Noise-Related Annoyance, Cognition, Health) wird im Seminar behandelt.

## ZIELGRUPPE

Zielgruppe des 3-tägigen Seminars sind sowohl Akustik-Experten als auch Neu-Einsteiger in den ersten Berufsjahren (Young Professionals). Das Seminarprogramm berücksichtigt spezifische Wünsche von Projektleitern, Entwicklungsingenieuren und Konstruktionsleitern in Systemhäusern bzw. Zulieferbetrieben; ebenso von Behördenvertretern, die mit dem Thema Akustik beschäftigt sind. Auch Fahrzeugbeschaffer und Instandhalter auf Betreiberseite können von den Kursinhalten profitieren!

## DURCHFÜHRUNG

Die Grundlagen des Themas werden mit verschiedenen Praxisbeispielen erarbeitet. In „bahntauglichen“ Übungen wird das Gelernte umgesetzt. Im Rahmen des Seminars findet eine Schallmessung an einem echten Schienenfahrzeug statt (HVLE-Außengelände). Zum Abschluss des Seminars werden realistische Ausschreibungen bearbeitet!

## NETWORKING

Bei den Akustik-Seminaren treffen Sie Experten mit dem Tätigkeitsgebiet Eisenbahnakustik und Lärminderung. Im Rahmen des dreitägigen Seminars besteht ausreichend Gelegenheit zum Knüpfen von persönlichen Kontakten; insbesondere beim traditionellen Networking-Event am Abend des ersten Seminartages („Visitenkarten-Abend“).

## Seminarprogramm 2019

### Grundlagen der Akustik und der Messtechnik

- Luftschall, Körperschall: Relevante Grenzwerte
- Schalldruck, Schalleistung, Pegelgrößen, Töne, Akustikbewertung, Tonhaltigkeit, Frequenzen
- Rechnen mit akustischen Größen (Pegel), Bewertung

### Regelgerechte Schallmessung

- Messequipment, Kalibrierung und Einflussgrößen
- Planung einer Messung: Messung am Rad
- Schallmessungen im Labor, Schalldruck und Schalleistungsbestimmung

### Schallquellen an Schienenfahrzeugen

- Schallquellen am Fahrzeug und Übertragungspfade
- Luft- und Körperschallprobleme, Ausbreitung

### Minderungsmaßnahmen am Fahrzeug u. Gleis

- Primäre und sekundäre Maßnahmen zur Schallminderung: Konstruktive Minderungsmaßnahmen
- Dämmen, isolieren, absorbieren, reduzieren

### Normen und Grenzwerte → TSI-NOISE etc.

- Zusammenstellung relevanter Normen und Grenzwerte: Was muss beachtet werden?

### EU-Umgebungslärmrichtlinie

- Grundlagen, Umsetzung, Maßnahmenkatalog

### Kurvengeräusche und spezif. Lärminderung

- Maßnahmen am Gleis und am Fahrzeug
- Schmierung und Dämpfung, Simulation

### Praktische Messungen u. Ergebnisauswertung

- Schallmessung an einem Schienenfahrzeug in Zusammenarbeit mit der Havelländischen Eisenbahn AG bzw. RLC Wustermark (inkl.: Gleismessverfahren)
- Planung der Messung: Schritte, Messprogramm, Messgerät, Messung an realer Lokomotive auf realem Gleis (akustische Qualität des Gleises)
- Konstruktionsübung am praktischen Beispiel der „Belüfteten Kapsel“

### Akustisches Lastenheft und Ausschreibungen

- Berücksichtigung akustischer Belange im Lasten- bzw. Pflichtenheft
- Workshop / Praxistraining → Aktuelle Bahn-Projekte!

## ORGANISATION

### Termine & Fristen:

Seminar: 3. - 5. April 2019  
Networking-Event am 3. April 2019



### Die Teilnehmeranzahl ist begrenzt!

Anmeldeschluss: 28. Februar 2019  
IFV-Frühzahlerpreise bis zum 31.12.2018

### Ort:

Technische Universität Berlin  
Fachgebiet Schienenfahrzeuge  
Eisenbahnwerkstatt  
Salzufer 17 - 19, 10587 Berlin



### Online-Informationen:

[www.ifv-bahntechnik.de/bahnakustik](http://www.ifv-bahntechnik.de/bahnakustik)

## Nutzen Sie die vergünstigten Sonderkonditionen!

Alle Mitarbeiter von IFV-Mitgliedsfirmen, die unter [www.bahntechnik-firmen.info](http://www.bahntechnik-firmen.info) gelistet sind, erhalten bei Banküberweisung **zum 31.12.2018** folgende Spezialpreise bei Einzel- bzw. Gruppenanmeldungen:

- 1400 € ab dem 1. Teilnehmer (100 € gespart)
- 1300 € ab dem 2. Teilnehmer (200 € gespart)
- 1200 € ab dem 3. Teilnehmer (300 € gespart)

1) Falls Ihr Unternehmen noch kein IFV-Firmenmitglied ist:  
**Senden Sie uns den ausgefüllten Mitgliedsantrag zu!**  
>>> [www.ifv-bahntechnik.de/ffk.pdf](http://www.ifv-bahntechnik.de/ffk.pdf)

2) Falls Ihr Unternehmen noch nicht online gelistet ist:  
**Senden Sie uns Ihr FIRMENPROFIL zu:**  
Die Formatvorlage finden Sie unter  
>>> [www.bahntechnik-firmen.info/eigenes-profil-erstellen](http://www.bahntechnik-firmen.info/eigenes-profil-erstellen)

## Fachliteratur zum Thema Bahn-Akustik

- I. RAIL-NOISE 2007 → ISBN 978-3-9810797-8-4
- II. RAIL-NOISE 2009 → ISBN 978-3-940727-10-7
- III. RAIL-NOISE 2011 → ISBN 978-3-940727-26-8
- IV. RAIL-NOISE 2014 → ISBN 978-3-940727-42-8
- V. RAIL-NOISE 2016 → ISBN 978-3-940727-51-0
- VI. RAIL-NOISE 2019 → erscheint vsl. im 2. Halbjahr 2019

**Bestellung:** [www.ifv-bahntechnik.de/literatur.pdf](http://www.ifv-bahntechnik.de/literatur.pdf)