

# DEGA-Akademie-Kurs „Grundlagen der Technischen Akustik“

22. bis 24. März 2017 in Berlin

Informationen, Stand November 2016



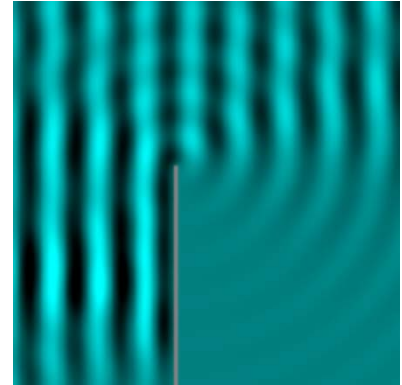
## Zielsetzung

Im Kurs werden für die alltägliche Anwendung wichtige Themen der Akustik vermittelt. Grundlage bildet dabei die Physik der Schallentstehung und -ausbreitung. Weiterhin wird die an der menschlichen Wahrnehmung orientierte Beschreibung von Schall durch Pegelgrößen behandelt.

Das Ziel des Kurses besteht darin, die Teilnehmer zur Anwendung dieser Grundlagen für Schallfelder im Freien und in Räumen sowie bei technischen Maßnahmen der Lärminderung zu befähigen.

Neben der ausführlichen Beschäftigung mit theoretischen Grundlagen und Rechenbeispielen vertiefen die Teilnehmer die Inhalte auch in praktischen Übungen anhand verschiedener akustischer Messungen.

Auf Wunsch kann der Kurs mit einer Prüfung am letzten Kurstag abgeschlossen werden.



## Inhalte und zeitlicher Ablauf

Datum	Uhrzeit	Thema	Stichwörter
Mi., 22.03.	9:30 - 11:00	Einführung in die Akustik	<ul style="list-style-type: none"><li>• Akustik</li><li>• Schall und Grundbegriffe</li><li>• Wellengleichung</li><li>• ebene Welle</li></ul>
	11:30 - 13:00		<ul style="list-style-type: none"><li>• komplexe Zahlen</li><li>• Reflexion und stehende Welle</li><li>• Kugelwelle</li></ul>
	13:00 - 14:30	Mittagspause	Restaurant Weissgold, Salzufer 1, 10587 Berlin
	14:30 - 16:00	Schallmessgrößen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wahrnehmung von Schall: Lautstärke (Amplituden), Tonhöhe (Frequenzen)</li><li>• Weber-Fechner-Gesetz</li><li>• Frequenzanalyse (Terzen und Oktaven)</li><li>• Pegel und rechnen mit Pegeln</li></ul>
	16:30 - 17:45		<ul style="list-style-type: none"><li>• Frequenz- und Zeitbewertung</li><li>• Schallpegelmesser</li><li>• erstes Experimentieren mit Schallpegelmessern</li></ul>
	17:45 - 18:00	Tagesabschluss	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zusammenfassung</li><li>• Diskussion, offene Fragen</li><li>• Feedback</li></ul>

Datum	Uhrzeit	Thema	Stichwörter
Do., 23.03.	9:00 - 10:30	Schallenergie- größen und Schallabstrahlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schallenergie und Schallleistung</li> <li>• Punktschallquelle</li> <li>• gerichtete Schallabstrahlung</li> <li>• Linienquelle</li> <li>• Abstandsgesetz</li> </ul>
	11:00 - 12:30	Schallleistungs- bestimmung im Freifeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen Schallleistungsbestimmung</li> <li>• Experiment</li> <li>• Auswertung</li> </ul>
	12:30 - 14:00	Mittagspause	Restaurant Weissgold, Salzufer 1, 10587 Berlin
	14:00 - 15:45	Anwendungen (Vertiefung Pegel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beurteilungspegel</li> <li>• maßgeblicher Außenlärmpegel</li> <li>• weitere Pegel</li> </ul>
	16:15 - 17:15	Schallpegel- messung 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimente</li> </ul>
	17:15 - 17:30	Tagesabschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenfassung</li> <li>• Diskussion</li> <li>• offene Fragen</li> <li>• Feedback</li> </ul>
	ab 19:00	Abend- veranstaltung	in der „Schnitzelei“, Röntgenstraße 7b, 10587 Berlin
Fr., 24.03.	9:00 - 10:30	Schallausbreitung in Räumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexion und Absorption</li> <li>• Diffuses Schallfeld, Hallradius</li> <li>• Nachhallzeit, äquivalente Absorptionsfläche, Sabine-Formel</li> </ul>
	11:00 - 12:30	Schallleistungs- bestimmung im Hallraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen Schallleistungsbestimmung</li> <li>• Experiment</li> <li>• Auswertung</li> </ul>
	12:30 - 14:00	Mittagspause	Restaurant Weissgold, Salzufer 1, 10587 Berlin
	14:00 - 15:15	Technische Anwendungen - Teil 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• einfache Lärmschutzmaßnahmen</li> <li>• Schalldämpfer</li> <li>• Kapseln</li> <li>• Schirm</li> </ul>
	15:30 - 16:30	Technische Anwendungen - Teil 2 und Abschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskussion von Fragestellungen der Teilnehmer</li> <li>• Zusammenfassung</li> <li>• Feedback</li> </ul>
	ab 16:30	Prüfungen	nach Vereinbarung

## Referent(inn)en

- Dr.-Ing. Judith Galuba, Müller-BBM GmbH, Berlin
- Prof. Dr.-Ing. Ennes Sarradj, Fachgebiet Technische Akustik, Technische Universität Berlin

## Leistungen

- Kursteilnahme (3 Tage)
  - Vorträge
  - Experimente
  - Diskussionen
- Schulungsunterlagen
- Mittagessen, Pausengetränke
- Abendveranstaltung
- Besichtigung der Prüfstände der Technischen Akustik an der Technischen Universität Berlin
- individuelle Abschlussprüfung (auf Wunsch)

## Veranstaltungsort

Technische Universität Berlin  
Institut für Strömungsmechanik und Technische Akustik (ISTA)  
Seminarraum TA 162  
Einsteinufer 25  
10587 Berlin  
[www.akustik.tu-berlin.de](http://www.akustik.tu-berlin.de)

## Information und Anmeldung

DEGA-Geschäftsstelle  
Voltastraße 5, Gebäude 10-6  
13355 Berlin  
Tel.: +49 (0)30 / 340 60 38-00  
Fax: +49 (0)30 / 340 60 38-10  
E-Mail: [dega@dega-akustik.de](mailto:dega@dega-akustik.de)  
Web: [www.dega-akustik.de](http://www.dega-akustik.de)

## Teilnehmerzahl

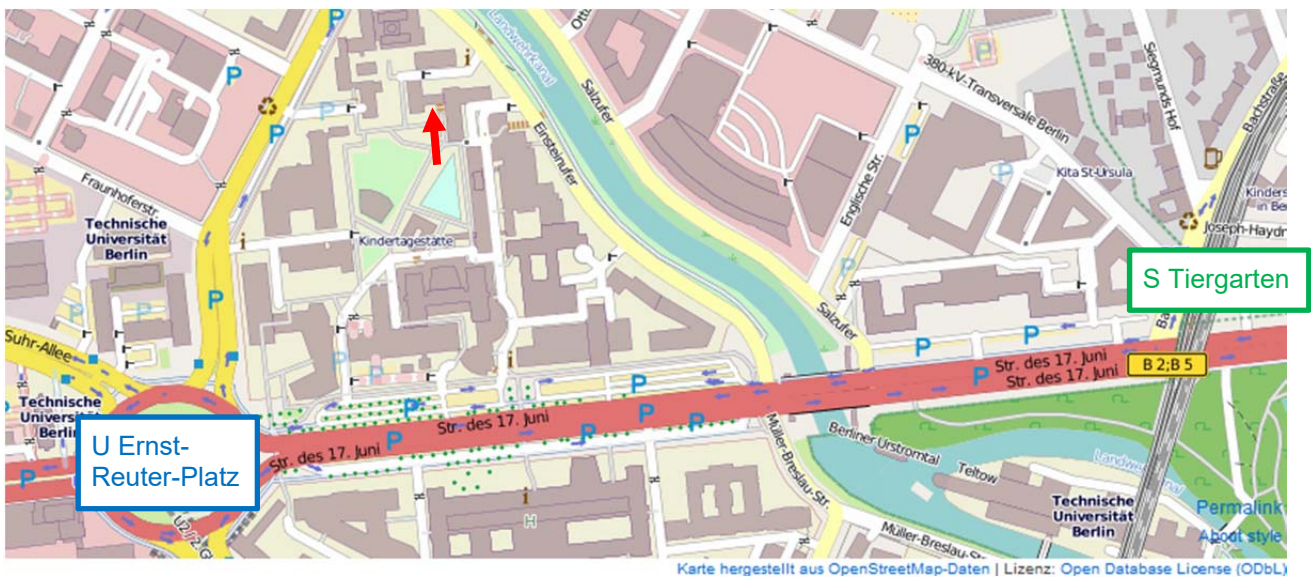
Die Teilnehmerzahl der Veranstaltung ist limitiert; die Anmeldungen zur Teilnahme werden in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt.

Die Mindestteilnehmerzahl beträgt 12. Die DEGA hat das Recht, bei ungenügender Beteiligung Veranstaltungen abzusagen, und zwar spätestens 6 Werktage vor Veranstaltungsbeginn.

Unsere Geschäftsbedingungen finden Sie auf der Webseite  
<http://www.dega-akustik.de/veranstaltungen/dega-akademie>.

## Anreise

- mit der Bahn: bis Regionalbahnhof „Berlin Zoologischer Garten“ und von dort mit der U-Bahn-Linie 2 bis „Ernst-Reuter-Platz“ oder vom Hauptbahnhof bis S-Bahnhof Tiergarten
- vom Flughafen Berlin-Tegel: mit dem Bus X9 bis „U Ernst-Reuter-Platz“
- Das ISTA (Werner-von-Siemens-Bau) ist fußläufig sowohl vom U-Bahnhof Ernst-Reuter-Platz als auch vom S-Bahnhof Tiergarten zu erreichen (jeweils ca. 10 Minuten). Hinter dem Haupteingang (links zum Fachgebiet Technische Akustik) befindet sich der Raum TA 162 nach der Treppe hinter der Tür auf der linken Seite.



## Hotels

Von den zahlreichen Hotels in Berlin befinden sich u. a. folgende Hotels in unmittelbarer Nähe:

Hotel Gates \*\*\*\*  
Knesebeckstraße 8-9  
10623 Berlin  
Tel. (0)30 / 31 10 60  
[www.hotel-gates.com](http://www.hotel-gates.com)

Hotel Otto \*\*\*  
Knesebeckstraße 10  
10623 Berlin  
Tel. (0)30 / 54 71 00 80  
[www.hotelotto.com](http://www.hotelotto.com)

Hotel Heidelberg \*\*\*  
Knesebeckstraße 15  
10623 Berlin  
Tel. (0)30 / 313 01 03  
<http://hotel-heidelberg-berlin.hotel-in-berlin.org>

Wyndham Berlin Excelsior \*\*\*\*  
Hardenbergstraße 14  
10623 Berlin  
Tel. (0)30 / 31 55-0  
[www.hotel-excelsior.de](http://www.hotel-excelsior.de)

Gold Inn adrema Hotel \*\*\*\*  
Gotzkowskystraße 20/21  
10555 Berlin  
Tel. (0)30 / 20 21 34 00  
<http://www.hotel-adrema.de>