

Geräuschemission von Maschinen, Akustik

Europäische Anforderungen zur Geräuschemission im Maschinen- und Anlagenbau praxisgerecht und rechtskonform umsetzen



Termin

Mo. 14.09.2026, 09:00 Uhr –
Di. 15.09.2026, 16:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme

[Für HDT-Mitglieder](#) 1.215,00 €*

1.350,00 €*

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.
Hollestr. 1
45127 Essen



Weitere Informationen und die
Möglichkeit zur Online-Buchung
Ihrer Teilnahme finden Sie auf der
[Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 08.07.2026, 09:11 Uhr

Geräuschemission von Maschinen, Akustik

Sowohl die Maschinenrichtlinie 2006/42/EC als auch die „Outdoor“-Richtlinie 2000/14/EC bzw. die entsprechenden neuen Verordnungen (EU) 2023/1230 und (EU) 2024/1208 stellen erhebliche Anforderungen an Maschinenhersteller bezgl. der Geräuschemission ihrer Maschinen. Ziel ist die Förderung des Konzepts „Sell and Buy Quiet“ d.h. die Anregung von Marktkräften zur Entwicklung und Verbreitung leiserer Maschinen. Darin eingebunden ist damit auch über die LärmVibrationsArbSchV der Verwender (Unternehmer) von Maschinen.

Die europäische Marktaufsichtsstudie hat nun gezeigt, dass mehr als 80 % der Maschinenhersteller den Anforderungen der europäischen Richtlinien, national umgesetzt in der ProdSV, nicht nachkommen. Die Gründe sind vielfältig aber im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass die dafür erforderlichen Kenntnisse nicht verfügbar sind. Wer ist schon mit den akustischen Kenngrößen vertraut? Wer weiß, wie sie zu ermitteln und anzugeben sind und wer kennt ihren Nutzen? Harmonisierte Normen wie die Geräuschemissionsmess- und Angabennormen sind meist nicht bekannt oder werden nicht verstanden. Dies führt zu unbelastbaren Geräuschemissionsangaben und zu Missverständnissen und Problemen mit Einkäufern, Nutzern von Maschinen als auch Marktaufsichtsbehörden und Vertretern des staatlichen Arbeitsschutzes und der Berufsgenossenschaften.

Das Seminar soll daher die erforderlichen Kenntnisse vermitteln. Dabei werden die akustischen Grundlagen, die relevanten Kenngrößen, die verfügbaren Normen, die Messverfahren, die Angabe- und Nachprüfungsverfahren sowie die genauen gesetzlichen Anforderungen besprochen.

Ein wichtiger Punkt sind neben praxisnahen Übungen auch Beispiele zu den vermeidbaren Missverständnissen zwischen Maschinenhersteller und Einkäufer von Maschinen.

Am Ende werden die Teilnehmer verstehen, dass die folgenden Aussagen falsch sind:

Da $3 \text{ dB} + 3 \text{ dB} = 6 \text{ dB}$ sind $54 \text{ dB} + 54 \text{ dB}$ gleich 108 dB ! dB ist doch dB also ein Lärmpegel von 85 dB eindeutig.

Zum Thema

Das Seminar behandelt umfänglich das Thema Geräuschemission von Maschinen. Insofern werden die Grundlagen der technischen Akustik vermittelt als auch darauf aufbauend das Zusammenspiel von Emission, Immission und Exposition. Bei der Geräuschemission von Maschinen geht es insbesondere um die messtechnische Ermittlung relevanter Geräuschemissionskenngrößen wie Emissions-Schalldruckpegel, Spitzenschalldruckpegel und Schallleistungspegel als auch der Messunsicherheit auf Basis harmonisierter europäischer Normen. Die Teilnehmer lernen, welche Anforderungen sich aus der EU-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) sowie aus der Richtlinie 2000/14/EG bzw. den neuen Verordnungen ergeben und wie sie diese rechtskonform und praxisgerecht umsetzen. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Vermittlung der erforderlichen Grundlagen der technischen Akustik für die Bestimmung, sachgerechte Angabe und letztlich Nutzung von Geräuschemissionswerten. Die Hersteller-Einkäufer-Interessen werden detailliert vorgestellt.

Zielsetzung

Anforderungen von EU-Recht zur Geräuschemission von Maschinen werden durch Vermittlung akustischer Grundlagen so aufbereitet, dass am Ende die Bestimmung von Geräuschemissionswerten von Maschinen, die Geräuschemissionsangabe und die Nutzung dieser Werte im Dialog zwischen Maschinenhersteller und -betreiber rechtskonform, sachgerecht und kostengünstig von den Seminarteilnehmern beherrscht wird.

Programm

14.09.2026

09:00–17:00

Geräuschemission Maschinen - Teil 1

GRUNDLAGEN DER TECHNISCHEN AKUSTIK

- Schallwelle, Schalldruck, Schalldruckpegel, Schallintensität, Schallpegeladdition und -subtraktion, Mittelung, Zeit- und Frequenzbewertung, Spektren
- Raumakustik: Schallabsorption, Absorptionsgrad, Einfluss von Wellenlänge und Frequenz, äquivalente Absorptionsfläche, Schallabsorber, Schallreflexion, Schallschirme, Luftschalldämmung, Schallimpuls im Raum, Nachhallzeit, Hallfeld, Hallradius, Schallausbreitung in Räumen und im Freien, einfache schalltechnische Prognose, Schallschutzkapseln

EMISSION, IMMISSION, EXPOSITION

- Unterschiede, KenngröÙe

WAS VERLANGT DIE MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG bzw. MASCHINENVERORDNUNG (EU) 2023/123

- Geräuschemissionsangaben
- Weitere Kundeninformationen

„OUTDOOR“- RICHTLINIE 2000/14/EG bzw. DELIGIERTE VERORDNUNG (EU) 2024/1208

- Anforderungen
- Unterschiede zu Maschinenrichtlinie und Maschinenverordnung

GERÄUSCHEMISSIONSKENNGRÖßEN

- Emissions-Schalldruckpegel, C-bewerteter
- Spitzenschalldruckpegel, Schallleistungspegel
- Grundlagen zu den Messverfahren zum Schallleistungspegel, Fremdgeräuschkorrektur, Umgebungskorrekturverfahren (inkl. Vor- und Nachteile)
- Messung des Emissions-Schalldruckpegels
- Schallleistungspegelermittlung nach dem Schalldruckhüllflächenverfahren
 - im Freifeld
 - in Räumen
- Schallleistungspegelermittlung im Hallraum
- Schallleistungspegelermittlung nach dem Schallintensitätshüllflächenverfahren
- Ermittlung der Messunsicherheit
- Grundnormen zur Geräuschemission und Anwendungsbereiche der festgelegten Verfahren einschließlich des erforderlichen Messequipments
- Komplexe Messsituationen dargestellt an Beispielen

15.09.2026

09:00–16:00

Geräuschemission Maschinen - Teil 2

WAS BEDEUTET DIE LÄRM- UND VIBRATIONS- ARBEITSSCHUTZ-VERORDNUNG FÜR DEN MASCHINENHERSTELLER ALS ANBIETER VON MASCHINEN

- Missverständnisse vermeiden (dB ist keine klassische Einheit!)
- Fallstricke bei vertragliche Vereinbarungen (Nehmen Sie es ernst!)

HARMONISIERTE NORMEN

- System europäischer Normen
- Vermutungswirkung und der sich daraus ergebende Vorteil
- Maschinenspezifische Normen, Bezugsquellen
Leitfäden für die Basisnormen
- Hilfreiche Leitfäden (Normen) für die technische Lärminderung

DAS OHR

- Hörsystem
- Hörbereich und Audiogramme
- Interessante Hörbeispiele

MASCHINENAKUSTIK

- Kleine Einführung in die Regeln des lärmarmen Konstruierens

Zu den jeweiligen Themenbereiche werden kleine Übungsaufgaben gestellt und vorgerechnet. Deshalb bitte einen wissenschaftlichen Taschenrechner mitbringen.

Hinweise

Zu den jeweiligen Themenbereiche werden kleine Übungsaufgaben gestellt und vorgerechnet. Deshalb bitte einen wissenschaftlichen Taschenrechner mitbringen.