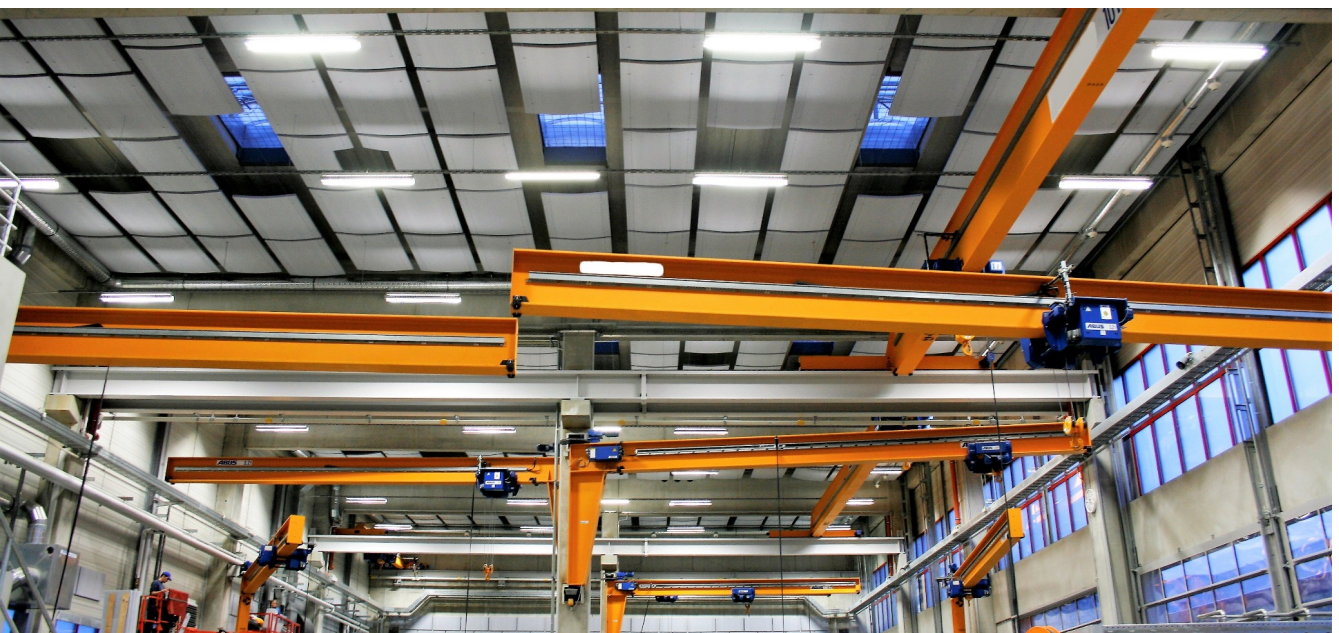


LÄRMSCHUTZ FÜR INDUSTRIEHALLEN



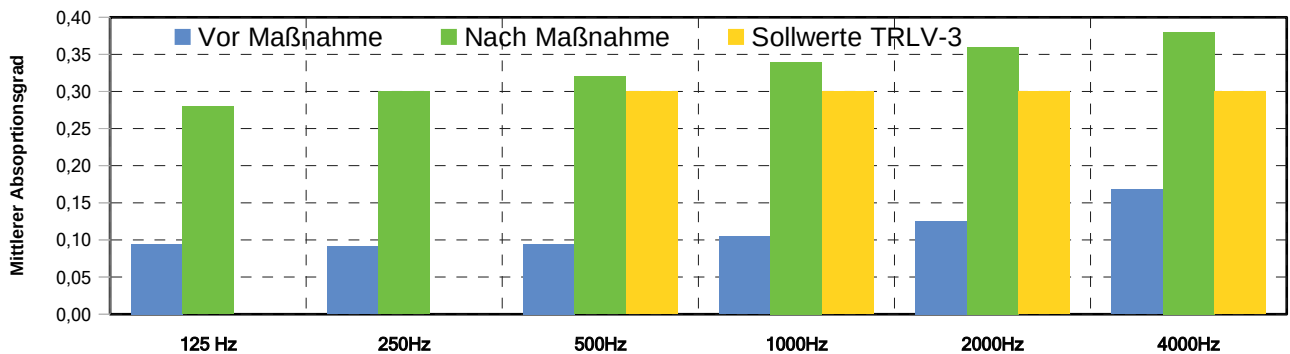
Lärmintensive Maschinen und Arbeitsvorgänge beeinträchtigen die Gesundheit und Leistung von Mitarbeitern in Produktionshallen. Die Montage von Breitband-Schallabsorbern an Wänden und Decken bewirkt eine Reduktion der Schallreflexionen, und damit des allgemeinen Lärmpegels in der Halle. Durch die Kapselung und Abschirmung von dominanten Schallquellen wird der Lärmpegel bereits an der Quelle verringert.

Lange Erfahrung, professionelle Messtechnologie und Simulationstools ermöglichen uns die Erstellung von Prognosen als Grundlage zur Dimensionierung von akustischen Maßnahmen. Die Einhaltung der VOLV, TRLV-3 oder eine Reduktion des Schallpegels auf den gesetzlich geforderten Wert, kann so bereits vor Ausführung der Maßnahme gewährleistet werden. Wir begleiten Ihr Projekt All-Inclusive, vom Engineering bis zur Montage unserer zertifizierten Akustik-Systeme.



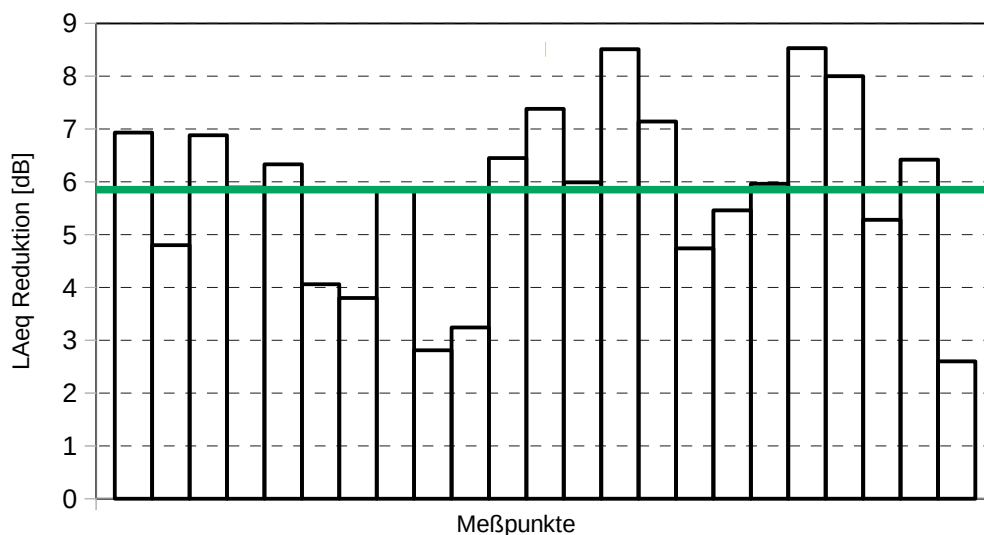


Durch raumakustische Maßnahmen wie der Montage von Industriebaffeln, Industriedeckensegeln (Seite 1) oder Industry-Panels (Bild oben) an Decke und Wänden werden Schallreflexionen verringert und dadurch der in den österreichischen [1] und deutschen [2] [3] Arbeitnehmerschutzverordnungen geforderte mittlere Schallabsorptionsgrad von 0.3 erreicht. Figur 1 zeigt den Effekt von 2700m² Industriebaffeln und Industry Panels montiert in der Produktionshalle Forlife GmbH, Berlin, Februar 2020, Grundfläche 4000m², Raumhöhe 7.8m (Bild oben, Seite 1). Der mittlere Absorptionsgrad der Halle wird durch die Maßnahme verdreifacht und erreicht die Sollwerte der VOLV [1] und TRLV-3 [2].

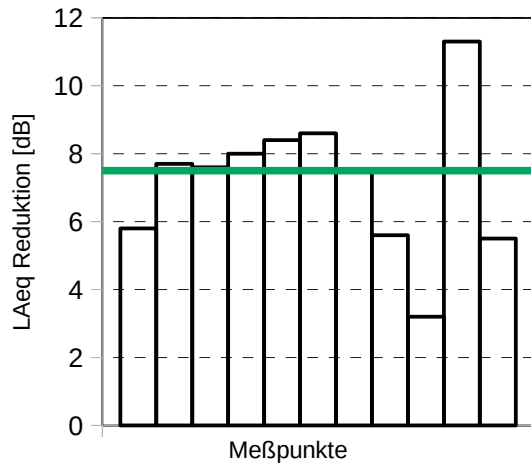


Figur 1 Mittlerer Schallabsorptionsgrad Projekt Forlife GmbH, Berlin

Die durch raumakustische Maßnahmen erreichbare Schallpegelreduktion hängt von Raumeigenschaften wie Volumen und Oberfläche, dem Schallabsorptionsgrad der Raumboflächen und der Einrichtungsgegenstände, sowie vom Abstand zur Schallquelle ab. Figur 2 zeigt die gemessene Reduktion des A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegels (LAeq) für zwei Schallquellenpositionen in der Ecke und in der Mitte der Forlife Halle und 23 Mikrofonpositionen [4]. Die unterschiedlichen Pegelreduktionen ergeben sich durch stark unterschiedliche Abstände der Mikrofonpositionen zu den Schallquellen. Im Mittel ergibt sich eine Pegelreduktion von 5.8dB, d.h. in etwa eine Halbierung des Schalldruckes. Die mittlere Schallpegelreduktion an den Arbeitsplätzen kann durch akustische Simulationen prognostiziert und garantiert werden [4] [5] [6].



Figur 2: Schallpegelreduktion Projekt Forlife



Figur 3: Schallpegelreduktion Projekt IFG Asota, Automatikhalle

Die Forlife-Halle stellt durch Ihren niedrigen mittleren Schallabsorptionsgrad im ursprünglichen Zustand einen günstigen Fall für raumakustische Maßnahmen dar. Figur 3 zeigt die Schallpegelreduktionen für 10 Messpositionen in der Automatikhalle Projekt IFG Asota, Linz, die im ursprünglichen Zustand bereits sehr hohe Schallabsorptionsgrade aufweist (ca 0.2). Durch eine raumakustische Maßnahme alleine wären derart hohe Pegelreduktionen nie erreichbar gewesen. Daher wurden in diesem Projekt zusätzlich zu einer moderaten Ausstattung mit Decken- und Wandabsorbern (Absorptionsfläche nur 27% der Grundfläche) die dominanten Lärmquellen (Motoren) teil-gekapselt, siehe Bild oben. Der LAeq wurde durch die Kombination aus raumakustischer Maßnahme und Kapselung im Mittel um 7.4dB reduziert.



Im Fall von wenigen, räumlich begrenzten Lärmquellen in einer großen Halle können lokale Maßnahmen wie abschirmende Trennwände und schallabsorbierende Deckenspiegel (Bild oben) eine effiziente und kostengünstige Alternative zu einer kompletten Ausstattung der Halle mit Schallabsorbern darstellen. Projekt Assmann GmbH, Leibnitz, Steiermark.

Referenzen:

- [1] VOLV Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor der Gefährdung durch Lärm und Vibrationen (Verordnung Lärm und Vibrationen – VOLV) StF: BGBl. II Nr. 302/2009
- [2] TRLV-3 TRLV Lärm – Technische Regeln zur Lärm- und Vibrations-Arbeitschutzverordnung, Teil 3, GMBI Nr 34/35, 2017
- [3] ASR A3.7 Technische Regeln für Arbeitstätten - Lärm - ASR A3.7, Ausgabe Mai 2018
- [4] J. Keranen et al., «Validity of Ray Tracing method for the application of noise control in workplaces, Acta Acustustica united with Acustica 89 (2003)», 863-874
- [5] T. Ziegler, C.T. Herbst, „On Scattering Coefficients and Fitting Density for Room Acoustic Simulation of Industry Halls“, DAGA 2019, March 2019, Rostock Germany.
- [6] T. Ziegler, „Comparing Measurement and Simulation Results using Model Calibration for Room Acoustical Evaluation of Industry Halls“, Proc. of Euronoise 2018, Heraklion, Crete, May 2018

Referenzprojekte Industrieller Schallschutz (Auszug):

- Forlife GmbH, Berlin (D), 02/2020, Produktionshalle ausgestattet mit 1700m² Industrie Baffeln, 500m² Plano-V Absorber, 550m² Industry Panels.
- Plansee AG, Reutte (A), Tirol, 3500m² Industrie Deckensegel und Plano Absorber in 3 Industriehallen zur Fertigung von Metall Formteilen.
- KTM AG, Mattighofen (A), 500m² Industry Panels
- IFG Asota, Linz, 1600m² Industriedeckensegel, 700m² verklebte Plano PE Absorber, Kapselung von 15 Motoren
- Tilly Holz, Althofen Kärnten, Kapselung und Abschirmung von Bandsägen und Fräsen.
- Peri GmbH, Weißenhorn bei Ulm, Bayern, 1200m² Industrie Deckensegel
- PERI, Weißenhorn, Deutschland Montage von 1800m² Rasterdecken in zwei Produktionshallen am Standort Weißenhorn.
- Somic Components, Amerang, Deutschland 900m² Plano V Absorber, 70mm, neue Hallen
- Somic Components, Amerang, Deutschland 340m² Plano-V Absorber, 70mm, HALLE Nord
- AGCO Fendt AG, Marktoberdorf, Deutschland 1600m² Industrie Deckensegel und Plano-V Absorber.
- Gasteiner Mineralwasser, Gastein (A), 800m² Industrie Baffeln.
- AGCO Fendt AG, Marktoberdorf, Deutschland 450m² Plano-V Absorber.
- HAI, Hammerer Aluminium Industries Ranshofen, Oberösterreich, verklebte Plano-V Absorber, Akustik Trennwände
- Fa Ginzinger Electronics, Weng, Braunau, OÖ, 1000m² Plano-V Absorber verklebt
- Fa. Assmann Ladenbau: Deckenverkleidung der Produktionshalle, 660m² Plano-V Absorber
- Fa Assmann Ladenbau, Leibnitz, Stmk, 800m² Industrie Deckensegel
- Fa Assmann Ladenbau, Leibnitz, Stmk, 200m² abgehängter Deckenspiegel und vertikal abgehängte Absorber
- GIG Fassaden, Attnang Puchheim, Oberösterreich 1000m² Plano-V Absorber auf gekrümmten Sheds
- Dynea Austria GmbH, Krems, NÖ, Schallpegelreduktion von 11dB zwischen 63 und 250Hz durch die Montage von Verbundplattenresonatoren in einer Verdichterstation
- Landtechnik Prossinger, Köstendorf bei Salzburg; verklebte Plano-V Absorber
- Mosburger GmbH, Werk Straßwalchen; verklebte Plano-V Absorber und weitere Schallschutzmaßnahmen
- Bosch AG Werk Hallein; Schalldämpfung Stickstoffabgang
- W & H Dentalwerk Bürmoos; Raumakustische Maßnahmen in verschiedenen Bereichen, Deckensegel Avant, Plano-V Absorber, Schallisolierung
- Österreichische Post AG, Wals Briefzentrum, verklebte Plano-V Absorber und Deckensegel Avant
- Fa RICO Wels, Abgehängte Decke in 2 Produktionshallen, 1400m²
- Fa System Standbau, 2 Produktionshallen, 900m²
- Fa. Profitool, Landeck , 650 m² Industriedeckensegel
- Fa. Schlotterer Rolladensysteme, Adnet , 500m² Industriedeckensegel
- Fa. Schlotterer Rolladensysteme, Adnet, Plano Absorber vertikal montiert und Plano T Absorber
- Somic Components, Amerang, Deutschland, 450m² Plano-V Absorber verklebt und Deckensegel
- Fa. Grass, Vorarlberg, 650m² Plano-V Absorber verklebt
- Fa. Claro, Mondsee, Plano-V Absorber verklebt und Plano T Absorber
- Fa. Manner, Perg, 600m² Plano-V Absorber verklebt
- Fa. Kraiburg Tittmoning, Deutschland, Plano-V Absorber verklebt
- IAEA, International Atomic Energy Agency, Uno City, Wien, verklebte Schallabsorber und Deckensegel sowie Schallschirme
- Post Verteilerzentrum Salzburg/Wals, 900m² Deckenverkleidungen plano V
- Fa. Schlotterer Rolladensysteme in Adnet, 550m² Abgehängte Decken

Der Inhalt ist unverbindlich und stellt keine Zusicherung von Eigenschaften dar, dies gilt auch für Schutzrechte Dritter. Technische Änderungen vorbehalten.