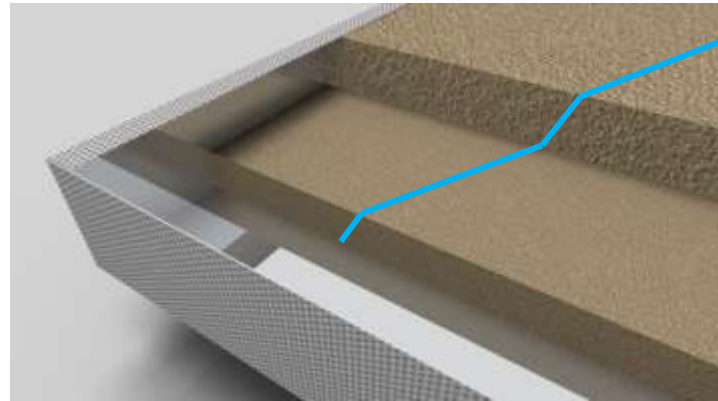




Pilotprojekt – Kälteanlage auf dem Dach. Die erforderliche Zuluft zum Betrieb der Anlage macht eine vollständige Einhausung mittels eines Containers nicht möglich



**AKUFire-Absorber:** Feuerverzinkte Stahl-Lochblechkassette und ein nichtbrennbarer zweischichtiger Absorberkern ermöglichen den Einsatz des Multiimpedanzprinzips auch für industrielle Anwendungen jeglicher Art. In Kühlanlagen, Turbinenhallen, Serveranlagen, Zerspanungsanlagen kann dieses Produkt bedenkenlos eingesetzt werden.

**Multiimpedanzprinzip:** Durch den zweilagigen Aufbau des Absorberkerns entstehen Brechungseffekte für den Schall an den Materialübergängen. Die dadurch erzielte Verlängerung des Schallaufweges erhöht die Wirksamkeit des Schallabsorbers erheblich.



Für die auf dem Dach befindliche Kälteanlage wurde ein Kompromiss aus den anlagentechnischen und den akustischen Anforderungen erarbeitet. Eine offene Einhausung mit partiellen AKUFire-Absorbern war für diese Anwendung die beste Lösung

### Effizienter Immissionsschutz durch raumakustische Konditionierung von Industriehallen mittels hochintegrierter Schallabsorber

Im industriellen Umfeld besteht häufig der Bedarf, die von den Oberflächen von Industriehallen nach außen abgestrahlte Schallleistung zu mindern. Dies ist insbesondere erforderlich, wenn sich schutzbedürftige Wohn- oder Bürobauung (im Sinne der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) in unmittelbarer Nähe zu Industrieanlagen befinden. Häufig sind die Möglichkeiten, die abgestrahlte Schallleistung durch Erhöhung der Schalldämmung der Hallen zu mindern begrenzt, da sich entweder statische Probleme ergeben oder bauliche Maßnahmen schlicht zu teuer sind. Hierfür hat die AkustikUnion ein besonders effizientes Schallabsorbermodul, den AKU-Absorber, entwickelt. Durch ein ausgeklügeltes Multiimpedanzprinzip kann der Halleninnenpegel bei gleichzeitig geringem Installationsbedarf an Schallabsorbermodulen effizient gesenkt werden. Aufgrund der hochintegrierten Bauweise der AKU-Absorber ist die äquivalente Schallabsorptionsfläche der Module deutlich größer als die Bauteilgröße der Module, weshalb eine vollflächige Belegung der Rauminnenflächen der Hallen mit Schallabsorbern nicht erforderlich ist.

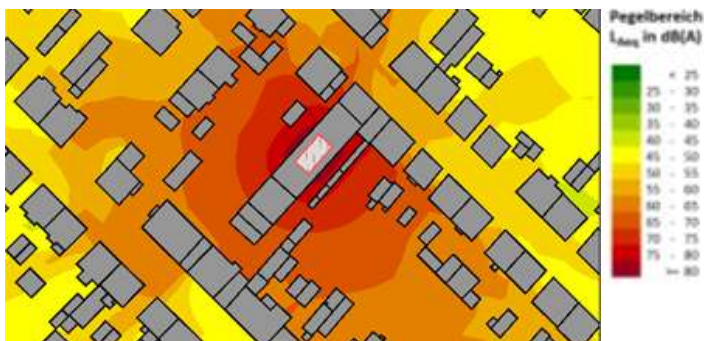


Bild 1a: Vor raumakustischer Konditionierung des Kälteanlagencontainers



A k u s t i k U n i o n



AkustikUnion GmbH | Am Wehrhahn 36 | 40211 Düsseldorf  
Tel.: +49 211-176065-50 | Fax: +49 211-176065-59  
info@akustikunion.de | www.akustikunion.de

### Anwendungsbeispiel

Die nachfolgende Berechnung zeigt die effektive Anwendung der AKU-Absorber am Beispiel eines Kälteanlagencontainers auf dem Dach eines Industriegebäudes. Bei Abmessungen des Containers von L/B/H von 10 m x 5 m x 4 m ergibt sich im raumakustisch nicht konditionierten Zustand eine Nachhallzeit von 14,8 Sekunden. Bei einer beispielhaft angenommenen Schallleistung der im Raum befindlichen Kältemaschine von  $L_{WA} = 100$  dB(A) ergibt sich ein Halleninnenpegel von  $L_i = 103$  dB(A). Bei einer angenommenen Schalldämmung des Kälteanlagencontainers von  $R'_w = 25$  dB ergibt sich die über die Oberflächen des Containers nach außen abgestrahlte Gesamtschallleistung zu  $L_{WA} = 105$  dB(A).

Durch Installation von lediglich 36 Stk. AKU-Absorber-Modulen wird die Nachhallzeit des Kälteanlagencontainers auf 0,3 Sekunden reduziert. Hierdurch sinkt der Rauminnenschallpegel auf  $L_i = 86$  dB(A). Der vom Container abgestrahlte Schalleistungspegel reduziert sich dadurch auf  $L_{WA} = 88$  dB(A). Wie Bild 1a+1b darstellen, können nach raumakustischer Optimierung des Kälteanlagencontainers die Schalleistungspegel an den Fassaden der umliegenden Wohngebäude um ca. 17 dB gesenkt werden.



Bild 1b: Nach raumakustischer Konditionierung des Kälteanlagencontainers