

# Wieweit ist Lärmschutz möglich? [Fortsetzung]

Autor(en): **Schmitz, C. J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **30 (1973)**

Heft 10

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-782102>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Wieweit ist Lärmschutz möglich?

Von C. J. Schmitz, Düren, Bundesrepublik  
Deutschland  
(2. Teil)

Lärmschutz in Hallen und Werkstätten dient vorwiegend zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen und zur Verminderung der Gefahr von Gesundheitsschäden durch Lärmbelastung. Auf Anfragen verschiedener Unternehmungen, deren Produktionsablauf im geschlossenen Raum besonders hohe Lärmbelastung erbringt, wurde ein verhältnismässig einfaches System vorgeschlagen. Die lärmabsorbierenden Wandelemente werden kabinenförmig, nach vorn offen, um den Arbeitsplatz herumgestellt, möglichst an der Hallenwand befestigt. Sie erhalten nach oben zum Ablenken des Lärmschalls entweder einen Winkel von  $30^\circ$  oder einen Winkel von  $90^\circ$ , ausserdem nach Möglichkeit an beiden Enden eine zusätzliche Wand von 1 m Breite oder individuell je nach Raumerfordernissen nur eine Doppelwand zum Mittelgang hin. Naturgemäss können diese Konstruktionen durch die Bedarfsträger selbst gebaut werden. Die Grundkonstruktion ist ein Doppel-T-Profil, an den Kanten umlaufend, und als untere Auflage ein U-Profil, hier kann aber auch ohne weiteres eine leichtere Konstruktion genommen werden. Allein schon wegen der Wartungserfordernisse würde sich hier in den meisten Fällen ein entsprechendes Aluminiumprofil empfehlen. Das gesamte Element sollte eine feste, starre Verbindung sein, an dem oben angebrachte Befestigungspunkte ein Versetzen mit dem Kran ermöglichen. Als besonders erwähnenswert ist noch, dass die Schutzvorrichtung mittels dieser Konstruktion bei Vorbereitung der Tragkonstruktion in wenigen Tagen zu erstellen ist und damit eine völlige Aenderung der bisher schwerbelasteten Verhältnisse möglich wäre.

### Möglichkeiten zur Unterteilung von Betriebsräumen

Wenn die einzelne Lärmquelle kann auch hier eine kleine Schale gesetzt werden, die den hinter ihr liegenden Raum in höherem Masse abschirmt, als das mit einer glatten Wand möglich wäre. Es wurde bei Konstruktionen dieser Art die Erfahrung gemacht, dass der Techniker des Betriebs mittels der ineinanderzuschachtelnden Elemente sehr schnell die richtige Baukonstruktion für sein Problem erkannte. In der Industrie muss immerhin neben der Erwähnung der Lärminderung die der Sicher-

ung des einzelnen Arbeitsplatzes und die Möglichkeit der Sicherheitsüberwachung im Vordergrund bleiben. Die Zusammenhänge in diesen Fragen aber kennt der Betrieb am besten. Es genügt daher meist, dass der Anwendungstechniker für Lärmschutz die Hauptvoraussetzungen nennt und die Empfehlungen für richtigen und dichten Verbau der Elemente gibt.

Extremfälle, in denen teilweise Umbauungen der Lärmquellen nicht möglich sind, sind oft problematisch. Nach Festlegung einer auf den speziellen Fall zugeschnittenen Konstruktion ist es aber auch wieder so, dass der Betriebstechniker die Bauausführung selbst machen kann, wodurch auch die erforderlichen Rücksichtsmassnahmen auf den normalen Betriebsablauf leichter möglich sind. In solchen Fällen empfiehlt sich die Anlage von lärmabsorbierenden Schürzen im Deckenbereich. Die Verkleidung der zumeist stark reflektierenden Betonwände sowie der Bau einer grossmaschigen Gitterkonstruktion in einem Zwischenbereich zwischen Werksboden und -decke.

Anschliessend sollen noch einige Anwendungsbeispiele gebracht werden, die zeigen, wie an verschiedenen Stellen mit der hier erörterten Konstruktion zufriedenstellende Lösungen erreicht werden konnten. Hieraus können vielen Industriebetrieben, denen ähnliche oder gleiche Problemstellungen zu schaffen machen, Rückschlüsse auf Lösungsmöglichkeiten deutlich werden.

### Lärmschutzmassnahme an der Kühlanlage eines Kaufhauses

Da die Umkleidung in wenigen Monaten versetzt werden soll, wurde die tragende Konstruktion, auch angesichts der statischen Erfordernisse, nicht in Stahl, sondern in Holz ausgeführt. Das zur Aufnahme der Elemente verwendete Doppel-T-Profil wurde in seinen Abmessungen in Holz nachempfunden. Die Elemente wurden in die Konstruktion in einer Höhe von 4 m in gleicher Weise eingesetzt, wie das bei einer Stahlkonstruktion geschieht. Die Kühlanlage zeigte in 1 m bis 1,50 m Entfernung, in einer Höhe von 1,5 m gemessen, einen Wirkpegel von 85 bis 88 dB(A). Hierbei traten die Antriebsmotoren, in unmittelbarer Nähe gemessen, mit ihren Spitzen sogar noch hervor. Die Kühlanlage

hat eine Breite von 9 m und eine Tiefe von 2 m. Sie wurde mit einer Kammer in 11 m Breite und 3 m Tiefe im Rechteck umbaut. Gleichfalls wurde ein Dach bis zur Hauswand um  $\frac{1}{5}$  aus lärmabsorbierenden Elementen, mit der Perforation nach innen zur Lärmquelle gewendet, ausgeführt. Zur Frischluftansaugung diente ein Schlitz von 50 cm Breite, der aber zur Vermeidung eines Ueberschlages über die ganze Breite mit einer 25 cm hohen, um  $45^\circ$  schräggestellten Schürze verkleidet wurde.

Nach Fertigstellung der Anlage wurde bei gleichen Witterungsverhältnissen gemessen. In der äussersten Ecke war der Lärm noch mit 67 bis 68 dB(A) zu messen, da hier nur lose eine Bende für eine Einstiegluke zu eventuellen Reparaturen aufgestellt ist. An der linken äusseren Kante wurden nunmehr 64 gegenüber früher 88 dB(A), in der Mitte 62 gegenüber früher gleichfalls 88 dB(A) gemessen. Die Messungen wurden dann in den Wohnungen der beschwerdeführenden Anlieger weitergeführt.

Auf einer Terrasse, auf der früher 76 dB(A) Lärmentwicklung gemessen wurden, war jetzt nur noch ein Wirkpegel von 50 bis 51 dB(A) festzustellen. Dieser Wirkpegel, das muss betont werden, ist aber auch im Umkreis um den Gebäudekomplex herum allenthalben feststellbar. Die zweite Messung fand vier Häuser weiter statt. Bei offenem Fenster im zweiten Stockwerk wurde hier ein Lärmpegel von 55 bis 56 dB(A) festgestellt. Auch hier sollen bei früheren Messungen 76 dB(A) registriert worden sein. Bei diesen Ergebnissen, die für das gemischte Wohngebiet unter dem Rahmen des nach TAL-Lärm vorgeschriebenen zulässigen Wirkpegels liegen, wird es nur über längere, unter verschiedenen Tageszeiten laufende Messungen möglich sein, festzustellen, woher der Zusatzlärm kommt, denn dieses Hausgrundstück mündet direkt an der Hauptgeschäftsstrasse, von der aus der Strassenlärm mit seiner Reflexion von einem quergebauten, mit Naturstein verkleideten Gebäude, das die Strasse 25 m überbrückt, durch eine Baulücke zurückgeworfen werden dürfte. Demzufolge dürften sich bei dieser ungünstigen Stelle Umweltlärm von der Strasse, Lärm aus verschiedenen Höfen und von Laderampen mit dem Restlärm der Kühlanlage vermischen.

und endet bei 9 bzw. 11 m, zum Ausgleich des Niveau-Unterschiedes, der zwischen Wandbeginn und -ende besteht. An beiden Flanken ist die Wand offen, weil nach Fertigstellung des Hauptbauabschnittes durch diese Messungen festgestellt werden soll, durch welche Abschlussmassnahmen die bestehende Lärmbelästigung noch weiter abgebaut werden kann.

Bei den Messungen wurde der Lärmpegel durch Mikrofon oder Pegelschreiber an folgenden Messpunkten registriert bzw. aufgezeichnet:

- in Höhe von 1,50 m auf der Montagestrasse unmittelbar an der Abscheideanlage I: 93 dB(A)
- in gleicher Höhe unmittelbar vor der Abscheidegruppe II: 90—92 dB(A)
- Mikrofon 5 m vor der Wand auf der Böschungskante in 6 m Höhe, in der Mitte der beiden Abscheidegruppen: zwischen 82 und 84 dB(A)  
Hier waren vor Errichtung der Wand am gleichen Punkt: 88 dB(A)
- an der linken Aussenkante Wandende: 80 dB(A)  
an der rechten Aussenkante Wandende: 76 dB(A)  
Hinweis: Das linke Wandende ist 3 m im Winkel von 90° von der geraden Wand zur Lärmquelle hingezogen, das rechte Wandende 6 m.
- am Ende der Wand gegenüber einer abseits stehenden Absaugvorrichtung: 64 dB(A)  
Dieser Wert ging früher in dem Pegel der anderen Abscheideanlage unter.

- in der Mitte hinter der Wand in einer Entfernung von 6 m: 55—56 dB(A)
- Entfernung von 10 m: 56 dB(A)
- Entfernung von 20 m: 56 dB(A)
- Entfernung von 50 m: 56 dB(A)
- Entfernung von 60 m: 56 dB(A)

In diesen Werten sind aber andere Umweltgeräusche mitenthalten. So wird zurzeit an 5 Neubauten in rund 300 m Entfernung gearbeitet. Das Nageln der Dachdecker sowie die auf dem hinter der Wand liegenden Feld ausgeführten Erntearbeiten haben diese Werte mitbeeinflusst.

- Zwischen 11.45 Uhr und 12.30 Uhr wurde im Anschluss in 350 m Entfernung bei den Anliegern am äussersten Siedlungshaus gemessen: 51—52 dB(A)
- in der Mitte der Siedlung: 54 dB(A)  
Hier wurden durch den TÜV bei erster Messung 67 dB(A) festgestellt. Alle Werte sind beeinflusst worden durch die Bauarbeiten im Umkreis von 25 bis 50 m, durch automatische Förderbänder, die diese in Betrieb hatten, und durch spielende Kinder.

Sobald die Wand bei der jetzt noch belassenen Lücke geschlossen ist, können an allen Punkten wesentlich günstigere Werte erwartet werden.

Nach Ausführung des Anschlusses an die Hallenwand verminderte sich der Wirkpegel am Messpunkt i auf 54 dB(A), am Messpunkt h auf 49 dB(A), am Messpunkt g auf 48 dB(A).

*(Schluss in der nächsten Ausgabe)*

#### Lärmschutzmassnahme an einer Tonmöbelfabrik

Hinter dem Fabrikgebäude wurde zur Abschirmung der Lärmentwicklung durch die grossen Abscheideanlagen unter Einbeziehung einer 5 bis 6 m hohen Böschung auf dieser Böschungskante eine lärmabsorbierende Schutzwand errichtet. Die Wand ist 100 m lang und an beiden Seiten zur Erlangung der Schalenkonstruktion in voller Höhe in 90° zum Fabrikgebäude vorgezogen. Dies in einer Länge von 3 bzw. 6 m. Über die gesamte obere Wandkante wurde aus Elementen ein Winkel von 50 cm, der Lärmquelle um 30° zugeneigt, aufgesetzt. Die Wand verläuft in der oberen Kante gerade. Ihre Höhe beginnt bei 6 m

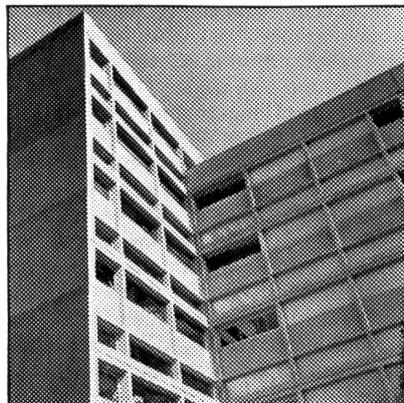
Finanziell günstig bauen und gestalterische Freiheit haben. Da gibt es nur eines:

# Schulbau mit System! Peikert Contract AG

Das Peikert-Schulbausystem ist eine typisierte Betonskelett-Bauweise. Es gliedert sich in tragende, umhüllende und raumtrennende Elemente, vorgefertigt.

Mit diesen Elementen können die verschiedensten Schulhäuser für verschiedenste Ansprüche gebaut werden. Einfache Kleinschulen und grosse Schulbauten in konzentrierter oder aufgelöster Anordnung. Erweiterungen sind jederzeit möglich, sowohl vertikal als auch horizontal. Die innere Gliederung ist weitgehend variabel und es können die unterschiedlichsten Raumtypen erstellt werden.

Grundlagen, Planmaterial und Dokumentation stehen allen, die sich mit Schulbauten befassen müssen, zur Verfügung. Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an.



Primarschulanlage Rüti, Ostermundigen

**PEIKERT** Peikert Contract AG  
Industriestrasse 22 6300 Zug  
Telefon (042) 213235

Die Generalunternehmung der Peikert-Gruppe mit der Garantie für Preis, Termin und Qualität.