

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg
<b>Herausgeber:</b>	Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles
<b>Band:</b>	61 (1972)
<b>Heft:</b>	1
 <b>Artikel:</b>	Lärm- und Schallschutz
<b>Autor:</b>	Winkler, U.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-308488">https://doi.org/10.5169/seals-308488</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 28.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Lärm- und Schallschutz

von U. WINKLER, Bauphysikalisches Institut AG, Effingerstrasse 60, 3008 Bern

Die Aufgabe der modernen Bauphysik liegt in der Integration der Schall-, Licht- und Wärmetechnik zur Schaffung von optimalen physiologischen, psychologischen und technologischen Umweltbedingungen. Architektur und Bau-technik sollen dem Menschen Lebensräume schaffen, in denen er optimal leben, arbeiten und sich erholen kann.

Sowohl die raumakustische Konditionierung wie die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen basieren auf der Kenntnis der

*Einwirkungen des Lärms auf den Menschen:* Die Lärmbelastung umfaßt die Superposition der folgenden Einflüsse:

- Einwirkungen auf die Gehörorgane (organische Schäden, Lärmschwerhörigkeit bei Langzeiteinwirkungen von  $N > 85$ )
- Wirkungen auf das vegetative und endokrine System (Änderungen im Blutkreislauf, Tätigkeit der Verdauungsorgane, Stoffwechselsteigerungen)
- Wirkungen auf die psychische und psychomotorische Leistungsfähigkeit (Fehlleistungen, Konzentration, Leistungsbereitschaft)
- Wirkungen auf den Schlaf (Weckeffekt; Reize mit  $N \geq 35$  können den tiefen Schlaf in Dämmerschlaf verwandeln, worin die Erholungsvorgänge nicht mehr vollständig sind)
- Wirkungen auf die akustische Wahrnehmung selbst (Silbenverständlichkeit)

Die Lästigkeit der Geräusche hängt von objektiven (Schallpegel, Frequenzlage, zeitlicher Verlauf) und subjektiven (persönliche Beziehung, Erfahrung, Tätigkeit) Faktoren ab.

*Bewertung der Lärmelastung:* Die objektive Erfassung der Lärmsituation erfordert reproduzierbar anwendbare Meßverfahren als Planungsgrundlage zur Erarbeitung der optimalen Schallschutzmaßnahmen:

- Statistische Schallpegelmessungen während längeren Perioden bei Tag und bei Nacht (Verkehrs-, Arbeitsgeräusche)
- Oktav- bzw. Terzbandanalysen (Maschinen-, Installations-, Klimageräusche) zur Vornahme von Maßnahmen an der Quelle selbst
- Nachhallzeit- und Raumschallpegelmessungen zur Erfassung der akustischen Raumkonditionierung
- Luftschall- Trittschall- und Körperschallisolationsmessungen zur Bewertung des Bauwerks. Schwingungsmessungen

*Schallschutz durch Umweltplanung:* Vom Standpunkt der optimalen Kostenwirksamkeit aus sind solche Maßnahmen von langfristiger Natur unbedingt anzustreben und zu realisieren:

- Regionale und gemeindeweise Zoneneinteilung (Grenzrichtwerte, Lärmbekämpfung in der Schweiz, EJP, 1963)
- Straßenbauseitige Maßnahmen (Gestaltung von Kreuzungen, Einmündungen, Steigungen, Straßenbelag)
- Hoch-/Tieflage von Straßen (Nationalstraßen)
- Fernhalten des Durchgangsverkehrs von Wohnzonen
- Quartier- und Zonengestaltung (Abschattungsgebäude, Einigeling, Schallschutzwälle, Mauern, Abschirmwände)
- Anlage von Flugplätzen (Flugplatznahzonen mit Verbot für Wohnüberbautungen)
- Typenprüfung, periodische Kontrollen der Verkehrsmittel (Motorfahrzeuge, Arbeitsmaschinen, Flugzeuge)

*Schallschutz durch Innenraumplanung:* Auf Grund der Kenntnis der Lärmquellen, der Emissionsart, der Schallausbreitungsgeometrie, der Häufigkeits- und Zeitfunktionen können die zu erwartenden Schallimmissionen berechnet und entsprechende Lösungsvarianten erarbeitet werden:

- Lage, Orientierung des Gebäudes und der Räume
- Luftschallisolation des Baukörpers (Fassaden, Fenster, Dach)
- Zusammenfassung der lauten, bzw. der ruhigen Raumgruppen
- Luftschall- und Trittschallisolation der Trennelemente (Empfehlung SIA Nr. 181)
- Körperschall- und Schwingungsisolation der haustechnischen Anlagen
- Emissionsschutz gegenüber der Nachbarschaft (Energiezentralen)
- Raumakustische Konditionierung

Trotz des hohen Standes an Wissen um die Lärmeinwirkungen und die Schallschutzmöglichkeiten sind wir auf die Erfassung des bautechnischen Erfahrungsgutes angewiesen. Isoliert betrachtete Schallschutzmaßnahmen können in der Bautechnik zu Komplikationen und schlechter Kostenwirksamkeit führen; die moderne Bautechnik wird durch Integrationsfragen auf den Gebieten der Schall-, Licht- und Wärmetechnik beherrscht, deren globale Lösung erst mit den verfeinerten Erkenntnissen über die Reiz- und Empfindungsintegration möglich sein wird.