

Lärm : der unerwünschte Schall

Autor(en): **Gilgen, Alfred**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **31 (1974)**

Heft 5

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-782259>

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.

Die Siang-Schallschutzvorrichtungen

Dieses in der Schweiz entwickelte, patentierte System bezweckt die Bekämpfung des Lärms am Ort seiner Entstehung und soll die nähere und weitere Umgebung vor Lärmeinwirkung schützen.

Prinzip

Die Siang-Schallschutzvorrichtungen bestehen aus lamellenartig angeordneten Platten aus schallabsorbierendem Material (Mineralfasern). Der lamellenartige Aufbau lässt nur einen beschränkten Teil des Schalls durchtreten und versetzt damit den grössten Teil der Umgebung hinter der Vorrichtung ins Schallschattengebiet. Der noch durchtretende Schall ist durch die Absorptionwirkung der Lamellen wesentlich geschwächt.

Vorteile

Der Gedanke, Schallschutzvorrichtungen aus durchbrochenen Elementen aufzubauen, die Transparenz, Luft, Licht und Sicht aufweisen und deren Wirkung auf Lenkung

für Abdeckungen bzw. ganze Verkleidungen. Sie erlauben eine Einschaltung der Lärmquellen mit maximaler lärmindernder Wirkung ohne Abschluss von der Umgebung, das heisst mit Zutritt von Luft und Licht und mit der Möglichkeit der Durchsicht.

Zur Verkleidung der Siang-Schallschutzwände können auf Wunsch auch verschiedene Geflechte leicht angebracht werden.

Anwendungsmöglichkeiten

Diese Schutzvorrichtungen eignen sich zur Bekämpfung von Strassen-, Bahn-, Industrie-, Sport- (zum Beispiel bei Schiessanlagen) und Baulärm.

Die Schutzvorrichtungen können hierbei als Wände, Wände mit Auskragungen, Ueberdeckungen, Verkleidungen ausgelegt werden.

Aufbau

Der Aufbau erfolgt aus prismatischen Elementen von $100 \times 100 \times 25$ bzw. 50 cm

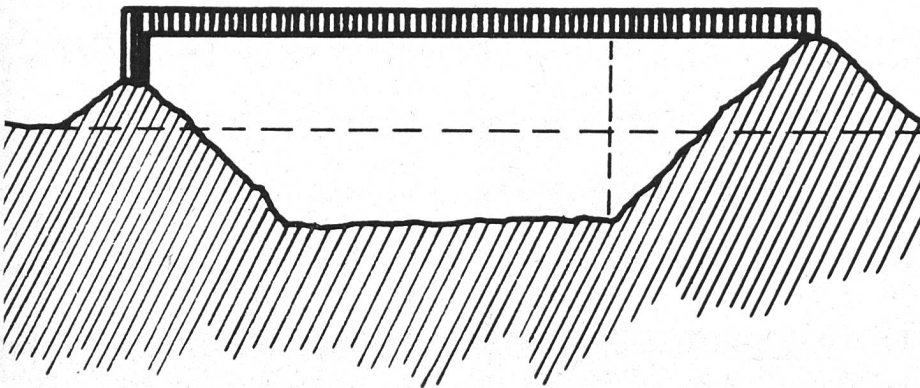


Abb. 4. Auch das ist möglich: eine Strasse wird mit Siang-Schallschutzvorrichtungen überdacht, wobei die bestehenden Aufschüttungen ausgenützt werden. Eine künstliche Belüftung und Beleuchtung der Strasse ist überflüssig, da Licht und Luft durchgelassen werden

des Schalls bei gleichzeitiger Absorption beruht, ist neu. Die schallmindernde Wirkung solcher Wände ist zwar geringer als diejenige geschlossener Wände, in den meisten Fällen aber ausreichend. Solche Wände, die einem Zaun gleichen (Abb. 1), erzeugen nicht das gleich bedrückende Gefühl, das volle Wände durch die Trennung von der Umgebung hervorrufen. Die Durchsicht spielt hier eine entscheidende psychologische Rolle; der Durchtritt von Luft und Licht ist nicht nur für eine mögliche Bepflanzung von grösster Bedeutung. Gegebenenfalls besteht aber trotzdem die Möglichkeit, eine Wand partienweise in durchbrochener und in geschlossener Ausführung zu erstellen. Durch die Farbgebung ist eine Anpassung an die Umgebung möglich.

Ein besonders grosser Vorteil im Sinne ganz neuer Möglichkeiten ergibt sich aus der Verwendung durchbrochener Elemente

durch Nebeneinander- oder Aufeinanderstellen der Elemente und einfaches Verbinden untereinander. Die einzelnen Elemente weisen wahlweise entweder 7 oder 11 Lamellen auf. Die Elemente tragen sich selbst und benötigen lediglich Stützen gegen seitliche Krafteinwirkungen. Tragkonstruktionen sind nur bei Ueberdeckungen notwendig. Normalerweise ruhen die Vorrichtungen auf einem Sockel (Mauer oder Konsole).

Konstruktion

Die Mineralfaserlamellen befinden sich in einem Korb aus Metallgitter (verzinkt) und werden durch Gitterstäbe unverrückbar festgehalten sowie stirnseitig gegen Krafteinwirkungen geschützt. Die Mineralfasern sind wasserabstossend imprägniert und verwehren so der Feuchtigkeit den Zutritt. Stirnseitig sind sie zudem durch einen Anstrich abgedichtet, verfestigt und mit den Gitterstäben verklebt. In dieser Art können bei Bedarf auch Elemente für volle Wände hergestellt werden.

Da diese Entwicklung noch sehr neu ist, liegen noch keine Langzeitversuche bezüglich Haltbarkeit vor. Bewitterungsversuche von einem halben Jahr haben indes keine Veränderungen aufgezeigt, gegebenenfalls müsste höchstens der Anstrich auf den der Witterung ausgesetzt

Pro Aqua - Pro Vita

II. bis 15. Juni 1974 in Basel

Stirnflächen in zweckmässigen Zeitabständen durch Spritzen erneuert werden.

Zusammenfassung

Schalleinwirkungen aus mannigfaltigen Quellen sind störend. Deshalb suchte und sucht man nach Möglichkeiten, den Menschen vor dem Lärm zu schützen. Die besprochenen transparenten Schallschutzvorrichtungen eignen sich zum Einsatz sowohl an Strassen wie auch in Schiessständen, Fabriken usw. Der grosse Vorteil besteht bei diesem System vor allem auch darin, dass die Sichtverbindung vorhanden, durch den Licht- und Luftdurchlass eine Bepflanzung möglich ist und durch die Färbung eine Anpassung an die Umgebung vorgenommen werden kann. Siang-Schallschutzvorrichtungen lassen sich als Wände, Wände mit Auskragungen, Verkleidungen und Ueberdachungen auslegen. Je nach Situation sind sie 25 bzw. 50 cm tief und weisen entweder 7 oder 11 Lamellen pro Element auf.

Lärm – der unerwünschte Schall

Dr. med. Alfred Gilgen, Regierungsrat
Erziehungsdirektor des Kantons Zürich,
Zürich

Prägnant wird Lärm als unerwünschter Schall bezeichnet. Schon diese einfache, aber umfassende Definition macht deutlich, dass die Lärmwirkungen nicht nur isoliert das Gehör, sondern den ganzen Menschen betreffen. Diese jedem einzelnen geläufige Erkenntnis findet ihre anatomische und physiologische Erklärung darin, dass die Schallwellen als Schwankungen des Luftdrucks auf dem Trommelfell auftreffen, von wo sie über die Gehörknöchelchen des Mittelohrs verkleinert, aber energiereicher zum Innenohr geleitet werden. Dort erfolgt die Umwandlung der mechanischen Schwingungen in nervöse Impulse, die über den Hörnerv ins Gehirn weitergeleitet werden, wo die eigentliche

Wahrnehmung und Verarbeitung der Lärmreize stattfindet. Die Nervenbahnen, welche innerhalb des Gehirns die durch Schall ausgelösten Erregungen weiterleiten, laufen über verschiedene Umschaltstellen und stehen dadurch in enger Verbindung mit allen übrigen nervösen Zentren. Lärm muss demnach die verschiedensten Funktionen im menschlichen Organismus in Mitleidenschaft ziehen. Wir unterscheiden die folgenden Lärmwirkungen: Wirkungen auf das Gehör, vegetative Reizwirkungen, körperliche Krankheiten, seelische Krankheiten, Beeinflussung der Leistungsfähigkeit, Erschrecken, Störungen der Sprachverständlichkeit, Schlafstörungen und subjektive Belästigung. Die drei zuletzt erwähnten Lärmwirkungen sind die wichtigsten.

Inskünftig soll beim Bau von Autobahnen auf den Menschen (mehr) Rücksicht genommen werden. Wichtige Strassen, wie hier in Zürich, sollen nicht mehr durch Siedlungen geführt werden. Es bleibt nur zu hoffen, dass die Vorstellungen der Experten so bald wie möglich realisiert werden können. (Flugaufnahme: Comet)

Kampf dem Lärm auf Autobahnen

pl. Schweizerische Autobahnen sollen nicht mehr durch Siedlungsgebiete führen, in der Nähe von Autobahnen sollen keine Wohnhäuser mehr gebaut werden, und allgemein soll der Strassenverkehrslärm an der Quelle, beim Motorfahrzeug, intensiver bekämpft werden. In diesem Sinne hat eine vom Eidgenössischen Amt für Strassen- und Flussbau eingesetzte Expertenkommission einen Bericht über den Immissionsschutz an Nationalstrassen mit konkreten Anträgen zur Aenderung des Nationalstrassengesetzes von 1960 verfasst. Wie Bundesrat Hürlimann, Vorsteher des Eidgenössischen Departements des Innern, Ende April in Basel an einer Tagung der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachmänner und der Schweizerischen Vereinigung für Landesplanung zum Thema Immissionsschutz bei Autobahnen erklärte, hat der Bundesrat das Eidgenössische Departement des Innern ermächtigt, den Expertenbericht den interessierten Verbänden und Organisationen zur Vernehmlassung zu unterbreiten.

Das von der Expertenkommission entwickelte Konzept — das im Bericht einlässlich dargestellt wird — gründet sich auf drei Massnahmengruppen. Einmal soll der Strassenverkehrslärm an der Quelle selbst, also am Motorfahrzeug, bekämpft werden. Das bedeutet vorab verbesserte Typenprüfungsverfahren und verschärfte Grenzwerte bei der Typenprüfung. Hinzu kommen Verbesserungen der Strassenbeläge und nötigenfalls Geschwindigkeitsbeschränkungen. Entschieden halten die Experten am Nacht- und Sonntagsfahrverbot für schwere Motorwagen zum Gütertransport fest. Weil jedoch die Lärmbekämpfung «an der Quelle» nur begrenzt möglich ist, schlagen die Experten zweitens Massnahmen beim «Lärmübermittler», bei der Strassenanlage, vor: Es sollen Lärmschutzzonen längs den Autobahnen erstellt und die Lärmabschirmung durch technische und bauliche Massnahmen gefördert werden. Die Experten schlagen vor, in einer Ausdehnung von 150 bis 500 Metern seitlich der Autobahnen künftig keine Wohnbauten mehr zu errich-

