Zeitschrift: Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art
Band: 52 (1965)
Heft: 4: Tourismus

Rubrik: Hinweise

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

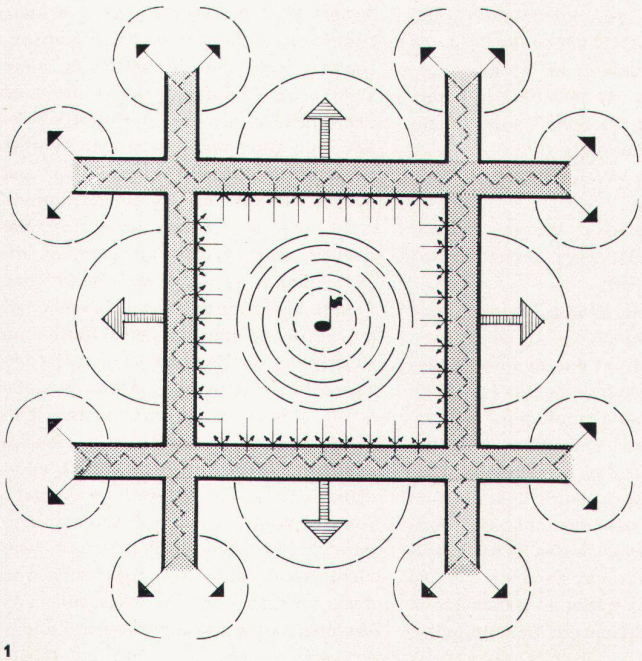
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on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

Download PDF: 16.07.2025

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

sind überflochten von Cotoneaster dammeri.
Die zweite Treppe, aus gegossenen Stufen bestehend, überwindet, wiederum in der Nähe des Zaunes, eine steile Böschung. Beide Seiten rahmen weiße Federnelken, Dianthus plumarius Diamant, ein. Diese herrlich riechenden Nelken werden immer seltener, weil sie die Lieblingsnahrung der Karnickel sind. Wir bieten den so Anspruchslosen nur Lehmboden und eine sonnige Lage.
Die dritte und vierte Treppe bestehen aus roten Sandsteinstufen, in deren Fugen das Sternmoos (Pfriemen-Mastkraut), Sagina subulata, sich gern verbreitet. Rankende Walderdbeeren, Fragaria vesca, finden auch ihre Nahrung und tragen sogar Früchte. Zweifel-Fetthennen, Sedum spurium roseum superbum, verdecken den Stoß von höheren Stufen. Sie wachsen so stark, daß sie mit einem Messer zweimal jährlich eingedämmt werden müssen. Den frühblühenden, dekorativen Rand bilden die Zwerg-Schwertlilien, Iris pumila, weiß, blau und gelb.
Es gibt noch unzählige ähnlich anspruchslose Pflanzen, die sich für Treppen eignen. Ich denke an verschiedene Hauswurz, Sempervivum, und die gelbe Nickende Fetthenne, Sedum reflexum, oder im Schatten an Farne, Asplenium Trichomanes. All diese Pflanzen verhindern das Überhandnehmen des Unkrautes und sind dabei zu bescheiden, um mit danebenstehenden Stauden zu konkurrieren. Unsere Treppen sollen schließlich begangen werden, ein paar kleine Überraschungseffekte bringen, jedoch keine Blumenbeete ersetzen.

Jeanne Hesse



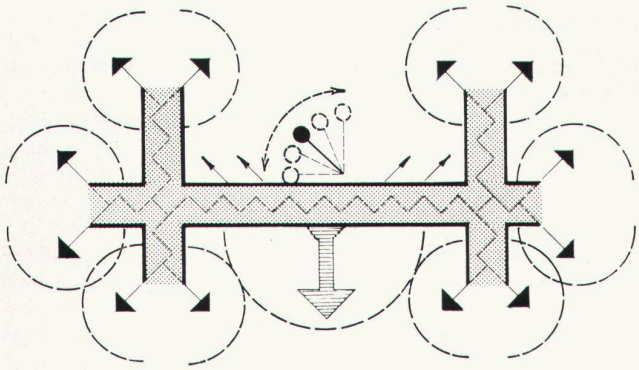
1

Hinweise

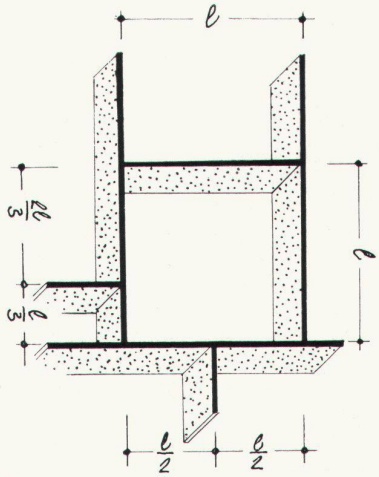
Wege und Isolationsmethoden beim Schallschutz

In einem Bau kann jeder Raum sowie jedes Strukturelement von einem gewissen Schall angegriffen und als Schallquellenpunkt oder Übertragungsmedium bezeichnet werden. Dieser Schall befindet sich, seiner Intensität nach, im Bereich vom leisen Geräusch (oder Gebrause in den Installationsleitungen und Einrichtungen zum Beispiel) bis zum kräftigen Lärm (vor allem in den Industriewerkstätten). Um den gewünschten Schallschutz in einem Bau zu erzielen, ist es vor allem nötig, die Wege der Schallfortpflanzung und die Isolationsmethoden zunächst nachzuprüfen und zu erkennen, damit schon bei den ersten Entwurfslinien gewisse Maßnahmen vorgesehen werden. Da die Verantwortung des Architekten in der Lärmbekämpfung sehr groß ist, kommt auch seine Mitwirkung in der Lösung des Schallschutzproblems durch das Entwerfen, Konstruieren und Detaillieren zum Ausdruck.
Das Entwerfen bestimmt die Lage eines Raumes im Bau; die Räume, in denen eine störende Menge des Lärmes produziert wird, kann man umeinander gruppieren und sie von den anderen, «stillen» Räumen trennen. Wie man in einem Mietshaus die Wohnräume als «laut» und die Schlafräume als «still» bezeichnet, so ist es auch in einem Bürohaus, Spital, Schule usw. möglich, schon beim Vorentwurf die störenden Räume zu unterscheiden und dementsprechend ihr richtiges Isolieren vorzusehen. Mit dem Gruppieren der Räume schon ist das Problem oft vermindert.
Das Konstruieren ist der nächste Schritt, der aus dem Verwenden der günstigen Baustoffe und der richtigen Lösungen der ganzen konstruktiven Struktur des Baues besteht. Die Baustoffe benehmen sich, wenn Schalleinflüssen ausgesetzt, verschieden; sogar dasselbe Bauelement wird sich verschiedenartig benehmen, je nachdem ob es richtig oder falsch im Detail entworfen und konstruiert ist.
Das Detaillieren hat hier zum Ziel, keine Schallbrücken zu ermöglichen und nicht nur die klare Lösung, sondern auch die richtige Ausführung der detaillierten Elemente vorzusehen und zu bestimmen.
Der Bau ist das Ganze, das vor uns steht, und sein Projekt ist auch eine Einheit, die unzertrennlich und gleichzeitig das Entwerfen, Konstruieren und Detaillieren enthält. Darum sind die Probleme, darunter auch diejenigen des Schallschutzes, komplex zu lösen.

Um sich vor einem gewissen Schall schützen zu können, muß man zunächst den betreffenden Schall seinem Ursprung und seiner Art nach analysieren. Die Analyse der in einem Bau produzierten Schallmenge läuft auf der Basis der Qualität und Quantität. Es ist merkwürdig, daß bei den Schallreflexen die Menschenindividualität so stark zum Ausdruck kommt und kaum den Normen der Schallmenge untersteht. Qualitativ kann der Schall scharf und stark, aber immer noch erträglich sein; quantitativ mäßig und mild, aber doch ausgesprochen störend und unerträglich. Sogar mit demselben Individuum steht es nicht immer gleich; es gibt Momente oder ganze Zeitperioden, während welcher man schon von den kaum merkbaren Geräuschen gestört wird oder den gewaltigen Lärm (besonders wenn man ihn selbst erzeugt) kaum merkt. Daraus ist zu schließen, daß die bestehenden Normen mehr oder weniger nur die Richtlinien für die erwünschte Schallmenge (in Phon) darstellen, und es wäre von den Architekten zu erwarten, daß sie diese Normenhöhen gar nicht erreichen. Je tiefer man unter den Normenphonmengen ist, desto ruhigere Räume hat man; und wenn jemand lieber im Lärm lebt, so wird er schon leicht die Möglichkeit finden, sich mit der gewünschten Lärmmenge zu umkreisen. Umgekehrt geht es viel schwerer.
Die bereits erwähnten Normen beziehen sich auf den Luftschall, der, aus einer Quelle strahlend, gemessen wird. In einer Baustruktur zum Beispiel strömt der Luftschall bis zur Wandfläche, die ihn teilweise reflektiert und teilweise absorbiert. Der absorbierte Schall verursacht in der Wandstruktur den Körperschall, der sodann wieder als strahlender Luftschall fortgepflanzt wird. Der Weg dieser Fortpflanzung ist im *Bild 1* schematisch dargestellt. Die Zeichnung ist gleichzeitig gültig als Grundriß und als Schnitt, da der Schall in alle Richtungen gleichwertig strahlt. Der Lauf der Schallfortpflanzung wäre in diesem Falle: Schallquelle – Luftschall – Körperschall – Luftschall. Das Prinzip der Isolationsmethode bezieht sich auf die Dämmung der Schallquelle, wobei sofort die Intensität des Luftschalles sinkt; durch die richtige Lösung des Baustrukturelementes (Wand zum Beispiel) wird der Körperschall vermindert oder unermöglicht, so daß der weitere Luftschall gar nicht in Erscheinung tritt. Dieser Prinzipanalyse soll gleich auch der Trittschall beigeschlossen werden.
Der Trittschall wird unmittelbar zum Körper- und danach zum Luftschalleffekt fortgepflanzt. Der Weg dieser Fortpflanzung ist im *Bild 2* schematisch dargestellt. Die Zeichnung ist als Schnitt



2



3

gültig. Der Lauf der Schallfortpflanzung wäre in diesem Falle: Trittschallquelle – Körperschall und Luftschall – Luftschall. Das Prinzip der Isolationsmethode bezieht sich auf die Dämmung der Quelle, wobei die beiden Komponenten vermindert werden und der erneuerte Luftschall sogar auch verhindert wird.

Die dritte Möglichkeit der Schallerscheinung und -fortpflanzung wäre in der Form des in der Struktur entstandenen Körperschalles und seiner weiteren Erscheinung als Luftschall.

Aus dem Vergleich dieser drei Fortpflanzungsketten ergibt sich, daß der Körperschall immer als Medium zur Schallübertragung dient. Diese Schallbrücke muß unterbrochen werden, damit keine übertragenen Luftschalleffekte entstehen. Obwohl man die Schallquellen einigermaßen durch gewisse Maßnahmen dämmen kann, ist es doch der Körperschall, der uns als Problem beim Schallschutz vorsteht.

Der Schall wird durch die Wellenschwingungen eines Mediums übertragen. Je fester und schwerer das Übertragungselement ist, desto besser widersteht er diesen Schwingungen. Im Falle der Architektur wird als Medium eine Wand oder eine Decke oder irgendein anderes Element der konstruktiven Struktur (Fenster, Türe, Treppe usw.) bezeichnet.

Eine homogene Wand, dünn, lang und breit, wird für die Schwingungen eine günstigere Spannweite haben als dieselbe Wand, wenn sie irgendwie unterstützt ist. Dasselbe ist sogar noch wichtiger bei den Decken, deren Fläche und Struktur noch mehr den Biegungseinflüssen ausgesetzt sind.

Das *Bild 3* soll den Vergleichsfall (gültig für die Wände ebenso wie für die Decken) zeigen, aus dem man ersehen kann, daß bei den gleichen Flächenlängen $l_1 = l_2 = l_3 = l_4$ und Elementen aus absolut gleichem Material die Schwingungseffekte nicht die gleichen sind, und zwar:

l_1 besteht aus einem (l_1)-Schwingungsbereich;

l_2 besteht aus einem (l_2)-Schwingungsbereich;

l_3 besteht aus den Schwingungsbereichen $l_3/2$ und $l_3/2$;

l_4 besteht aus den Schwingungsbereichen $2l_4/3$ und $l_4/3$,

wobei die l_3 und l_4 wegen der zusätzlichen Aussteifungen geringere Biegungen und bessere Schwingungswiderstandsverhältnisse als zum Beispiel l_1 und l_2 haben. Dieses Prinzip ist also für das Vorentwerfen behilflich.

Aber dieser Fall ist schon deswegen nicht realistisch, da nicht alle vier Wände ohne Tür- oder Fensteröffnungen sein können und weil genau quadratische Formen auch verhältnismäßig selten sind. Darum soll der Weg der Isolationsmethode zuerst in der Struktur des betreffenden Elementes selbst gesucht werden, sonst wäre dieser Weg zu lang und wesentlich komplizierter. Jedes Element ist zuerst und getrennt ein Fall für sich und danach ein Mitwirkender in der Gesamtstruktur. Die Schallschutzqualität eines Elementes der konstruktiven Struktur ist von der abgestrahlten beziehungsweise durchgestrahlten und geschluckten Schallmenge bedingt. Je kleiner die resultierende Schallmenge, um so günstiger ist der Effekt. In einem Raum also sind die Schall- und Schallschutzqualität abhängig von:

a) der Art der Wand-, Boden- und Deckenfläche;

b) der Struktur des Wand-, Boden- und Deckenausführungsmaterials und seinem Gewicht;

c) der Form der Wand-, Boden- und Deckenkonstruktion;

d) dem Verband mit den anderen angegrenzten Strukturelementen sowie von

e) den Fugen und Trennfugen.

In diesen Punkten sind die wichtigsten Bedingungen für das Konstruieren enthalten. Ihre Verwirklichung liegt noch im Detaillieren, bei dem die richtigen Lösungen der Knotenpunkte des Schallschutzes zum Ausdruck kommen. Diese Lösungen dürfen weder im Ganzen noch im Detail das Bilden der Schallbrücken ermöglichen und müssen die eventuell bestehenden Wege der Schallfortpflanzung unterbrechen. Die richtige Isolationsmethode besteht also aus dem Unterbrechen der Schallwege durch das Voneinandertrennen der schwingenden Elemente und Teile des Baues. Das ist eine unumgängliche Bedingung im Schallschutzproblem, die gleichwertig beim Entwerfen, Konstruieren und Detaillieren zum Ausdruck kommt.

Ljubomir Trbuhović

Vorträge

«Die drei Raumkonzeptionen der Architektur»

Zu einer Vortragsreihe von Professor S. Giedion an der ETH

Auf den 9., 11. und 16. Februar hatte die Architekturabteilung der ETH – zusammen mit Fachverbänden der Architekten und Kunsthistoriker – drei Vorträge von Prof. S. Giedion angesetzt.

Schon in der Überschrift seines Vortragszyklus hat Prof. Giedion seine These exponiert. Die Geschichte der Architektur gliedert sich in drei große Phasen: Die erste Phase umfaßt die Architektur Mesopotamiens, Ägyptens und Griechenlands – Giedion charakterisiert sie durch das Stichwort «Architektur als Plastik»; die zweite Phase umfaßt die Architektur der Römer und, insofern sie darauf aufbaut, die Architektur des Mittelalters, der Renaissance und des Barocks: «Architektur als Innenraum.» – Seit rund hundert Jahren nun lassen sich Ansätze zu einer dritten, komplexen architektonischen Raumkonzeption verfolgen: Ansätze zu einer simultanen Gestaltung von Innenraum und Außenraum in der Architektur.

Schon in Giedions einleitenden Worten zu seinem ersten Vortrag wurde klar, daß mit dem Begriff der «Raumkonzeption» nicht nur ein wesentlicher formaler Aspekt jeder Architektur gemeint ist; auch genügt es nicht, den Begriff des Raums, analog zu den Naturwissenschaften, mit demjenigen der Zeit in Beziehung zu bringen. Im Grunde ist die «Raumkonzeption» einer Epoche das Resultat einer unbewußten, psychischen Einstellung des Menschen zur Realität schlechthin; sie ist die spontane Niederschrift des Bildes, das sich der Mensch von der Welt und ihren Zusammenhängen macht – und als solche ist sie zwar nicht weiter ableitbar, aber doch von dem entsprechenden religiösen und kosmologischen Weltbild einer Epoche