

# Räume stimmen statt dämpfen

Autor(en): **Holtz, Corinne**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design**

Band (Jahr): **32 (2019)**

Heft 4

PDF erstellt am: **10.07.2024**

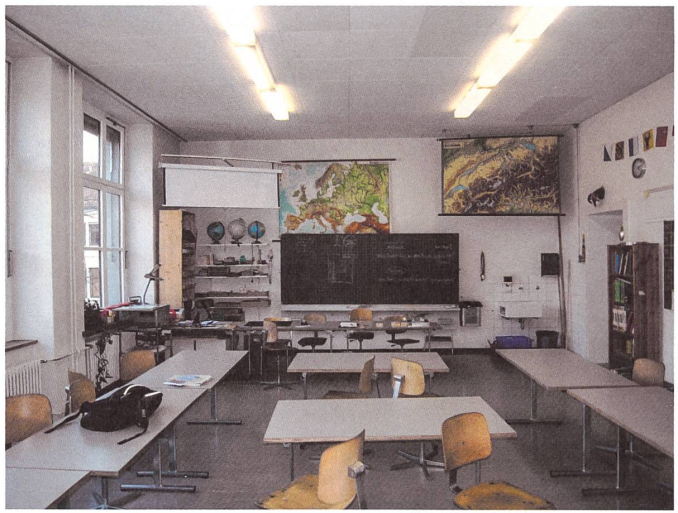
Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-868176>

## **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.



Thomas-Platter-Schulhaus in Basel: das Klassenzimmer vor der Renovation.  
Foto: Barcelo Baumann

# Räume stimmen statt dämpfen

**Konzertsaal, Fabrikhalle und Schulzimmer: Passt die Akustik zur Funktion, wird das Leben im Raum angenehmer. Das zeigt das Thomas-Platter-Schulhaus in Basel.**

Text:  
Corinne Holtz  
Fotos:  
Thomas Baumann

Zehn Minuten Frontalunterricht, dann Zweiergespräche und vor der Pause die Zusammenfassung in Kleingruppen erarbeiten. So könnte der Unterricht in einer Primarschulklasse ablaufen. Verschiedene Unterrichtsformen finden im gleichen Raum statt, das Schulzimmer ist Auditorium und Marktplatz in einem. Das hat Folgen für die Architektur und ihre Schwesterkunst Akustik. Ein guter Raum, so Inès und Fabian Neuhaus, muss «frei von Dröhneffekten» sein, ein «ausbalanciertes Klangbild» aufweisen, «Entfernungen klar abbilden» und dadurch Sprachverständlichkeit und Orientierung ermöglichen. Das Büro Neuhaus Akustische Architektur hat zusammen mit Barcelo Baumann Architekten das Thomas-Platter-Schulhaus im Basler Clara-Quartier renoviert. Wir machen die Probe aufs Exempel in einem der Schulzimmer. Seine Raummasse entsprechen dem akustischen Ideal der rechteckigen Schuhschachtel, der alte Parkettboden glänzt, an Decke und Längswand sind neue Leuchten und Rippen angebracht. Ansonsten ist die historische Bausubstanz mitsamt der Fenster und ihrer Nischen unangetastet geblieben.

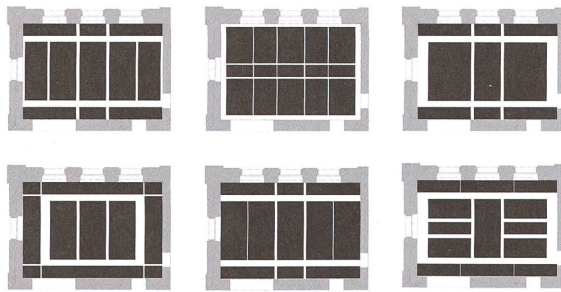
Ein Aufnahmegerät steht in der Mitte des Raums, wir nehmen verschiedene Standorte ein. Mit der Stimme setzen wir Luft in Bewegung. Jedes Ereignis regt den Luftkörper an, und er beginnt zu schwingen. Also los zur ersten Frage: «Wie habt ihr euch kennengelernt?» Der Raum trägt, Sprechen und Zuhören gehen anstrengungslos, wer die Augen schliesst, nimmt deutlich wahr, woher der Schall kommt und wie weit die Quelle entfernt ist. Wichtig ist nicht nur die Länge des Nachhalls, sondern auch seine Qualität. Sie informiert uns über die Ausformung des Raums. Er ist luftige 3,8 Meter hoch und in seiner Dimension auch für das Ohr fassbar. Im Ganzen nehmen wir einen griffigen Klang im gesamten Spektrum wahr, auch in den tiefen Frequenzen der Männerstimmen.

Anders fühlt sich das Sprechen im Kindergarten an, der ebenfalls im Platter-Schulhaus untergebracht ist und den Barcelo Baumann vor dem Zusammentreffen mit Neuhaus Akustische Architektur renoviert haben. Trocken, dumpf, schlecht ortbar. Ein Blick an die Decke verrät Absorptionsflächen, wie wir sie in vielen Räumen finden: eine Lochdecke aus Gipskartonplatten.

## **Vielfalt durch Ablagen und Rippen**

«Wir waren für die Lochdecken verantwortlich und unglücklich damit», sagen Katrin Baumann und Jordi Barcelo. Eine Empfehlung führte sie in eine auch als Konzertsaal genutzte Klavierwerkstatt, die das Büro Neuhaus Akustische Architektur «gestimmt» hatte. «Wir traten von hinten in den langen, schmalen Raum und hatten das Gefühl, wir stünden in der ersten Reihe. Nah und präsent war der Klang.» So kam es in der Fortsetzung der Schulhausrenovation zur Zusammenarbeit. Ihre Vorgänger hatten dem Bau in den Sechzigerjahren heruntergehangene Decken verpasst. Schulkassen machen Lärm, und dieser muss gedämpft werden, lautet die landläufige Meinung. Schalldruckpegel und Nachhallzeit seien aber ungenügende Kriterien, «wenn es darum geht, den Menschen eine gute Umgebung zu bieten», sind Inès und Fabian Neuhaus überzeugt. «Wir machen unter anderem eine Spektralanalyse, wie sie im Lautsprecherbau und in der Konzertsaalakustik angewendet wird.» Die Pegelspitzen und Absenkungen der ermittelten Kurve bilden die Raumgeometrien ab. Diese sind zentral für die Arbeitsweise des Büros, denn die Geometrie bestimmt, wie ein Raum klingt. Welche Materialien den Raum auskleiden, sei dagegen zweitrangig. In ihrer Analyse stellen die Akustiker fest, welche Masse und Proportionen fehlen oder dominieren. Ein Mass unterstützt bestimmte Frequenzen und blendet andere aus. «Wir setzen den dominanten Massen komplementäre gegenüber und entwickeln Schritt für Schritt eine ausbalancierte Geometrie. So können wir den Raum wie ein Instrument stimmen.» Zu vermeiden ist geometrische Monotonie, →





Für die Werkräume entwarf das Büro Neuhaus verschiedene akustisch vorteilhafte Deckengeometrien.



Sprechen und Zuhören erleichtert: Die Rippen an Wand und Decke sowie die Ablage aus Eichenholz an der Längswand sind nicht nur raum-, sondern auch klangbildend.



In den Werkräumen bleibt der Lärm erträglich, denn das freigelegte, um Rippen ergänzte Tonnengewölbe bildet eine robuste Akustik.



→ denn architektonische Monotonie führt zu monotoner Akustik. Dagegen tragen schon kleine Strukturen wie etwa Stuckaturen zur akustischen Vielfalt bei.

Die Analyse im Basler Schulzimmer ergab für die Gliederungselemente an den Wandflächen – etwa mit Sessel- und Bilderleisten – eine empfehlenswerte Höhe von einem Meter. Dadurch entstehen Luftsäulen von einem Meter: ein günstiger geometrischer Kontrast zu bereits vorhandenen Massen im Raum. Dasselbe gilt für die beiden Streben an der Längswand mit einem Abstand von 5,86 Metern. «Wir bekamen diese Zahlen und begannen damit zu spielen», sagen Barcelo Baumann. Sie entschieden sich an der Längswand für eine Ablage aus Eichenholz auf einer Höhe von einem Meter. Die Gliederungselemente an Wand und Decke liessen sie als Rippen aus weiss gekalkten Dreischichtplatten fertigen. Schlicht materialisiert und zurückhaltend gestaltet lassen sie dem Ornament in Form runder Leuchtkörper den Vortritt. Allerdings streut eine runde Form den Schall nach aussen in den Raum, während eine konkave Form den Schall bündelt. Im ersten Fall kann das zu einem verwischten Klangbild führen, während durch Schallbündelung unangenehme Brennpunkte entstehen können. Trotzdem blieb es bei den runden Leuchten und beim Freiraum für die Architekten. «Ist die Grundgeometrie solide, verträgt es ein rundes Element und die Streuung in der Mitte des Raums», erklären sie.

#### Mehr Lebensqualität

Was kostet es den Bauherrn, nebst den Architekten zeitgemäss aufgestellte Akustiker zu engagieren? «Mehr für die Planung, aber weniger für die Ausführung», sagen Barcelo Baumann. «In unserem Fall führte dies zu einem

Nullsummenspiel, wir haben ja im Platter-Schulhaus den direkten Vergleich mit der Lochdecke.» Rippen seien billiger als ebenfalls diskutierte Gliederungselemente aus gegipften Volumina oder grossen Kassetten. Rippen brauchen wenig Material und sind aus Holz. Konventionelle Flächenverkleidungen mit Spezialmaterialien sind um ein Vielfaches teurer. Ausserdem erzeugen Absorberflächen wie die weit verbreiteten Lochdecken in grossen Räumen mit tiefen Grundresonanzen nicht die gewünschte Wirkung. Der Klang wird dumpf, das Dröhnen aber bleibt.

Im Thomas-Platter-Schulhaus ist nur der Kindergarten mit einer Lochdecke ausgestattet, während die Schulzimmer mit architektonischen Gestaltungsmitteln gestimmt wurden. In den Werk- und Textilräumen im Untergeschoss entfaltet das freigelegte Tonnengewölbe wieder seine Wirkung. Es ist im Zusammenspiel mit den Rippen robust gegenüber dem höheren Schallpegel, wenn Werkzeuge und Maschinen zum Einsatz kommen.

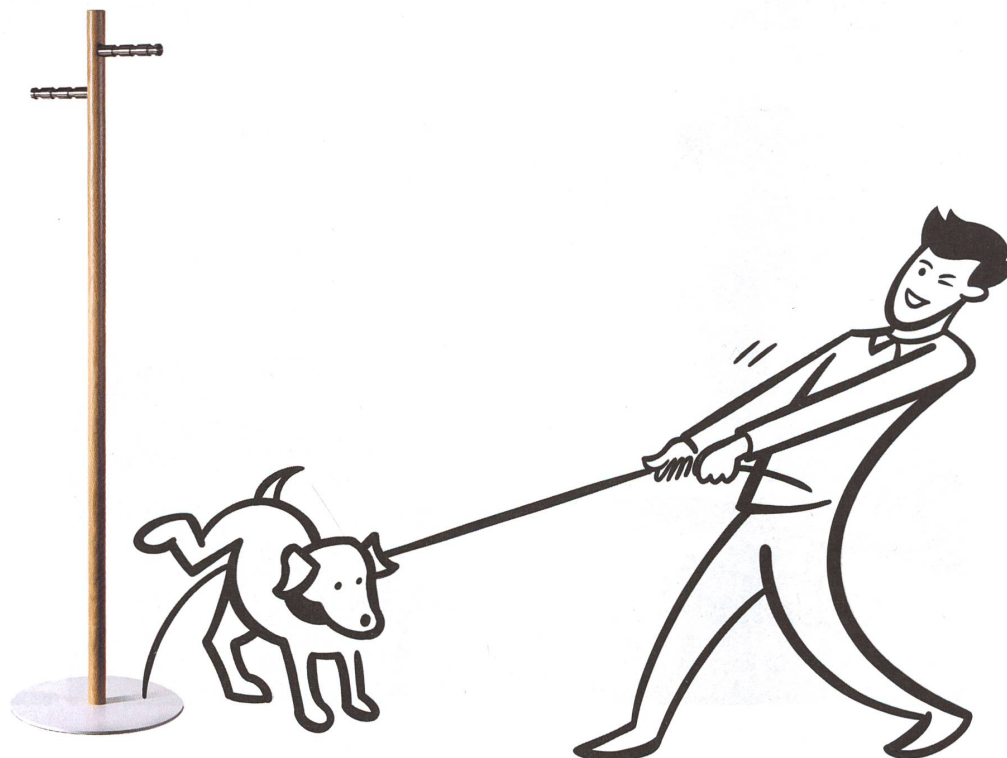
Lehrpersonen und Schüler sind nach der Renovation mit klanglich-ästhetischen Veränderungen konfrontiert. Wie erleben sie die Unterrichtsräume? Eine Lehrerin stellt Auswirkungen auf ihre quirligen Erstklässler fest. Der Anreiz, lauter zu sprechen, um gehört zu werden, sei kleiner. Auch sie selbst verliere weniger Energie, weil sie sich stimmlich nicht anzustrengen brauche. Für wenig Geld bekommen die Nutzerinnen und Nutzer des Schulhauses also viel Aufenthaltsqualität. Ein weiterer Gewinn ist die Zusammenarbeit zwischen Architektur, Akustik und Nutzern. Sie zielt auf die Gesamtwirkung eines Raums, statt die Gestaltung auf Kosten der Aufenthaltsqualität zu bevorzugen. Das stellt die Menschen ins Zentrum, die in diesen Räumen Lebenszeit verbringen. ●

#### Renovation Primarschule

**Thomas Platter**  
Claragraben, Basel  
Bauherrschaft:  
Immobilien Basel-Stadt,  
vertreten durch  
Hochbauamt Basel-Stadt  
Auftragsart:  
Einladungsverfahren  
Architektur:  
Barcelo Baumann  
Architekten, Basel  
Akustik: Neuhaus  
Akustische Architektur,  
Füllinsdorf  
Baukosten (BKP 2):  
Fr. 1,8 Mio., davon Haupt-  
investition in Erdbeben-  
ertüchtigung und Elektro-  
installationen

## «Nützlich und überaus attraktiv.»

Gräub Office plant und richtet ein – auch für Puristen. Als Beispiel der Kleiderständer 1812LH in einer eleganten Stahl-Holz-Kombination.  
[www.esit.ch](http://www.esit.ch)



**GRÄUBOFFICE**

Planen, Einrichten. [graeuboffice.ch](http://graeuboffice.ch)



# SO SCHÖN WIE SICHER



## Funktions-Türen und -Wandsysteme nach Mass:

Ob Drehtüren, Pendeltüren, Schiebetüren, Verglasungssysteme oder Wandsysteme mit integriertem Brand-, Rauch-, Schall- oder Einbruchschutz sowie mit Beschusshemmung – das FeuerschutzTeam bietet Ihnen die Komplettlösung.

Besuchen Sie uns auf [www.feuerschutzteam.ch](http://www.feuerschutzteam.ch)

FeuerschutzTeam AG • Kirchstrasse 3 • 5505 Brunegg • Tel. 041 810 35 31 • [info@feuerschutzteam.ch](mailto:info@feuerschutzteam.ch)

**FEUER®**  
**SCHUTZTEAM**  
INNOVATION NETWORK

Wir setzen Ihre  
anspruchsvollen Baupläne  
in die Realität um.

**EGGEL & PARTNER**  
Baumanagement

St.Gallen Zürich [eggel-partner.ch](http://eggel-partner.ch)

