

## Branche und Wirtschaft

# Die Normen genügen nicht in jedem Fall

### Internationale Schall- und Akustiktage

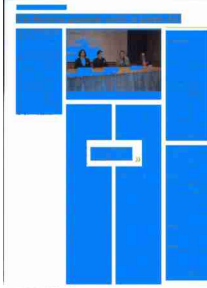
Je mehr der Holzbau in die Höhe wächst und je stärker gut gedämmte Fenster und Wände immer weniger Laute von draussen nach drinnen lassen, umso wichtiger wird der Schallschutz. Was dabei zu beachten ist und woran geforscht wird, das erfuhren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an den Internationalen Schall- und Akustiktage, die am 16. und 17. März 2011 in Bad Wörishofen, Deutschland stattfanden. Weiter thematisiert wurden verschiedene Bereiche der Akustik. **SUSANNA VANEK**



Nach jedem Vortragsblock konnte das Publikum mit den Referenten diskutieren.

Foto: Susanna Vanek

In einem Gewerbegebäude wurde die Verkaufsnutzung geändert, weswegen Räumlichkeiten, in denen Home Cinemas-Anlagen getestet wurden direkt neben eine Mietbereichstrennwand zu liegen kamen. In der Folge kam es zu massiven Reklamationen. Dieses Beispiel, das Christoph Geyer von der Berner Fachhochschule für Architektur, Holz und Bau Biel in seinem Referat an den Internationalen Schall- und Akustiktage in Bad Wörishofen, Deutschland, nannte, belegt zwei Tatsachen. Erstens, dass es fatal sein kann, nicht an den Schallschutz zu denken. Und zweitens dass Schall nicht nur im Holzbau ein Thema, das zum Problem werden kann, ist. Schallschutz ist für Wohnungen und Büroräumlichkeiten ein wichtiges Qualitätsmerkmal, das jedoch durch Normen derzeit noch ungenügend abgedeckt wird und bei dem im Holzbau noch einige Frage zu klären sind. Diese zwei Aussagen zogen sich wie ein roter Faden durch die Referate der zweitägigen Tagung, die im deutschen Allgäu stattfand. Die Entwicklungen im baulichen Schallschutz thematisierte Bernhard Furrer, Lignum, als letzter Referent des ersten Tagungstages. Furrer erläuterte dabei das Schweizer Verbundprojekt Schallschutz im Holzbau, das das Ziel verfolgt, Planern, Ingenieuren und Architekten eine höchstmög-



Schweizer Holz-Zeitung  
5405 Baden-Dättwil  
056/ 483 54 02  
www.schweizer-holz-zeitung.ch

Medienart: Print  
Medientyp: Fachpresse  
Auflage: 9'592  
Erscheinungsweise: 26x jährlich

Themen-Nr.: 375.19  
Abo-Nr.: 1074128  
Seite: 4  
Fläche: 77'556 mm<sup>2</sup>

liche Planungssicherheit zu bieten. Das Thema wird dazu von der ge-  
**Es kann fatal sein, nicht an den Schallschutz zu denken.**  
 samten Branche als Schwerpunkt bearbeitet. Das Schwergewicht wird auf wirtschaftlich konkurrenzfähige und auf dem Schweizer Markt bedeutende Konstruktionen gelegt. Im Rahmen des Projektes werden Grunddaten bereit gestellt und die Entwicklungen von schall- und holzbautechnisch optimalen Bauteilen und Gebäuden forciert, zudem wird aktuelles Fachwissen vermittelt. Dies alles mit dem Ziel, dass Bauherren und Entscheidungsträger in Sachen Schallschutz den Realisatoren von Holzbauten vertrauen können. Lignum möchte eine Datenbank mit spezifizierten Produktangaben ins Internet stellen. Prognoseverfahren für die Schallnebenwegübertragung sollen weiterentwickelt werden. Furrer betonte, dass der Einfamilienhaus gesättigt ist und die Chancen im mehrgeschossigen Bau liegen. Holz käme da nur solange zum Zug, als die Bewohnenden zufrieden seien, deshalb sei es wichtig, dass die Branche möglichst schnell gemeinsam Lösungen finde. Furrer erinnerte dabei an den Brandschutz, bei dem die Branche zusammengestanden sei und so Lösungen erarbeitet habe, die mit ein Grund dafür sind, dass der Holzbau im mehrgeschossigen Bau so stark zulegen konnte.

Die Trittschalldämmung wird in DIN 4109 geregelt. Diese Anforderungen können sowohl von Holz- als auch Massivbauern problemlos eingehalten werden. Dennoch stö-  
**EINIGE ERKENNTNISSE**

**Vorsatzschalen**

Gibt es im mehrgeschossigen Massivholzbau vernünftige Lösungen ohne Vorsatzschalen? Es gibt einen Bau in Wien, der ohne Unterdecke ausgeführt wurde und bei dem nur im Badezimmer Überschreitungen im Trittschallschutz feststellbar sind. Es ist also möglich. Allerdings muss, wenn ohne Vorsatzschalen gebaut wird, sehr genau gebaut werden und es dürfen keine Fehler passieren. Holzforschung Austria hat einen Detailkatalog «Deckenkonstruktionen für den mehrgeschossigen Holzbau» herausgegeben (Teibinger, 2009) herausgegeben.

**Fenster und Türen**

Der Einfluss von Fenstern und Türen auf Schall im Tieftonbereich wurde noch nicht genau bestimmt. Es handelt sich um eine Matrix mit mehreren Komponenten.

**Befestigungsmittel**

Je nach Konstruktion können die statisch erforderlichen Befestigungsmittel im Massivholzbau einen erheblichen Einfluss auf die Flankendämmung haben.

**Brandschutz**

Ein guter Brandschutz ist gleichzeitig auch ein guter Schallschutz. Die beiden Bereiche Schall und Akustik und der Brandschutz sollten deshalb

mehr miteinander verzahnt werden, zum Beispiel indem in abgehängte Brandschutzdecken Decken für den Akustikschutz integriert werden. Heute werden beide Systeme häufig noch getrennt betrachtet.

**Erdbeben**

Zwischen der Erdbebensicherheit von Holzbauten und dem Schallschutz besteht kein Zusammenhang,

**Tiefton**

Die Problematik des Tieftonbereichs wird immer aktueller, es ist aber sehr schwierig, entsprechende Messungen durchzuführen. So ist für die Messung der Schalldämmung in Räumen mit kleinen Raumvolumen die Norm ISO 140-4 Anhand D nicht tauglich.



ren sich viele Bewohnerinnen und Bewohnern von Mehrfamilienhäusern an der Trittschallübertragung. In Umfragen wird diese meist als die störendste Geräuschquelle genannt. Die Normen entsprechen also nicht dem subjektiven Empfinden. Andreas Rabold von der ift Rosenheim zeigte auf, dass die Korrelation  $L_{n,w} + C_{l, 50-2500} \leq 53$  dB beziehungsweise  $L_{n,w} + C_{l, 50-2500} \leq 46$  dB die Grenze kennzeichnet, oberhalb der mit störenden Trittschallübertragungen zu rechnen ist. Wie kann eine konstruktive Optimierung der Trittschallwerte erreicht werden? Rabold nannte die Erhöhung der Masse und die Verbesserung der Entkoppelung. Das ift-Schallschutzzentrum führt eine Decken-Datenbank mit Konstruktionshilfen für optimierte Holzdeckenkonstruktionen.

### Alte Holzbalkendecken

Anstelle des erkrankten Andreas Mayr von der Hochschule Rosenheim referierte Ulrich Schanda von der Hochschule Rosenheim über die Holzbalkendecken in der Altbausanierung. Schon am Tag vorher hatte Geyer aufgezeigt, dass alte Holzbalkendecken zwingend schalloptimiert werden müssen, weil die Werte heutigen Bedürfnissen nicht mehr entsprechen. Die Hochschule Rosenheim will vereinfachte Prognosemodelle erarbeiten, damit Planer, Ingenieure oder Architekten die Luft- und Trittschalldämmung von Holzdecken im Altbau berechnen können. Für die Luft- und Trittschallübertragung ohne Flankenübertragung existie-

ren Grundlagen. Dazu stehen insgesamt Laborergebnisse von mehr als 300 Deckensanierungen zur Verfügung, so dass auf die sehr unterschiedlichen Situationen im Altbau Rücksicht genommen werden kann. In einem nächsten Schritt sollen nun Planungsgrundlagen erarbeitet werden, um die umfangreichen Laborergebnisse durch eine Prognose der Flankenübertragung auf die jeweilige Bausituation übertragen zu können. Für dieses Forschungsvorhaben sucht die Hochschule Rosenheim noch Fachplaner, Ingenieure oder Architekten, die Holzdecken saniert haben oder sanieren werden und bei denen allenfalls bauakustische Messungen durchgeführt wurden oder werden. Verglichen wird der Zustand vor und nach der Sanierung.

### Situation im Grossraumbüro

Reto Pieren von der Empa, Abteilung Akustik/Lärminderung referierte über die Problematik des Schalls in Grossraumbüros. Dort stört Lärm die Konzentration und beeinträchtigt das Arbeitsgedächtnis. Anders als zum Beispiel in Klassenzimmern wird in Grossraumbüros keine gute Verständlichkeit angestrebt, weil dort eine möglichst grosse Sprachvertraulichkeit zwischen den Arbeitsplätzen herrschen soll. Diese Sprachverständlichkeit wird durch die Abschwächung des Direktschalls erreicht. Dazu stehen Schallschirme zum Beispiel aus Holz zur Verfügung. Ein weiteres Mittel ist es, die Hintergrundgeräusche zu erhöhen. In Kanada, USA und Skandinavien kommen Sound-Mas-

kierungssysteme zum Einsatz, die mittels vieler kleiner Lautsprecher Rauschsignale mit sprachähnlichem Spektrum erzeugen. Diese bieten sehr wohl Vorteile, werden aber schlecht von den Arbeitnehmenden akzeptiert. Der Einbezug der Beschäftigten ist jedoch bei der Lärmoptimierung in Grossraumbüros für den Erfolg wichtig. Pieren stellte zum Abschluss seines Referates einen neuen Vorhang vor, der nicht nur schallabsorbierend ist, sondern auch flammenhemmend und lichtdurchlässig. Michael Vorländer vom Institut für Technische Akustik, Aachen, referierte über Möglichkeiten der Aualisation, also dass die zu erwartenden Schallemissionen nicht nur zeichnerisch dargestellt werden können, sondern auch akustisch.

### Wohlklingendes Holz

Das Gehör muss sich über das Holz nicht nur ärgern, er kann sich an diesem Baustoff auch erfreuen, wie Beispiele in Sachen Akustik belegen. Innovativ war dabei, was der Schweizer Christian Kuhn vorstellte. Dukta ist ein Holzsystem, das dank einer besonderen Einschnitttechnik formflexibel ist. Es weist sehr gute Akustikwerte auf. Konkrete Beispiele von akustischen Lösungen für Räume beendeten die zweitägige Tagung. Das Fazit: Die Tagung bot zu den Bereichen Schall und Akustik ein vielfältiges und attraktives Programm mit vielen praktischen Beispielen.