AMz-Bericht 04/2019

Bauphysiksoftware *Modul Schall 4.0* Neue Version 20190211

Einleitung

Die Bauphysiksoftware *Modul Schall 4.0* wird bereits seit der Veröffentlichung der neuen Normenreihe DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau' im Jahr 2016 angeboten. Damit können bauakustische Nachweise auch für Gebäude mit Außenwänden aus hochwärmedämmendem monolithischem Ziegelmauerwerk geführt werden.

Es gibt eine neue Softwareversion (Version 20190211), in welcher mehrere Programmerweiterungen sowie Verbesserungen in der Handhabung umgesetzt wurden. Als wichtigste Änderungen sind festzuhalten, dass die Dateneingabe zur Nachweisführung innerhalb von Gebäuden – analog zur Bemessung des Außenlärmes – durch eine dreh- und zoombare 3-D-Ansicht unterstützt wird. Außerdem wurden Aktualisierungen an den Bauteil- und Materialdatenbanken durchgeführt sowie diverse weitere Anpassungen und redaktionelle Korrekturen vorgenommen.

Das Update steht auf der Internetseite www.schallrechner.de kostenlos zum Download zur Verfügung.

Besonderheiten der bauakustischen Bemessung mit monolithischem Ziegelmauerwerk

In der bauakustischen Bemessung nach DIN 4109 Ausgabe 1989 konnten Mauersteine mit einem hohen Lochanteil nicht immer zutreffend bewertet werden. Daher waren bei der Bemessung Einschränkungen zu beachten. Die Einführung des europäischen Rechenmodells nach EN 12354-1 im Jahr 2000 ermöglichte die Berechnung von Konstruktionen mit Hochlochziegeln mit einer hohen Prognosesicherheit. Voraussetzung ist die Kenntnis der schalltechnisch wichtigen Parameter der Direktschalldämm-Maße $R_{w,Bau,ref}$ und der Stoßstellendämm-Maße K_{ij} der an der Schallübertragung beteiligten Bauteile bzw. Konstruktionen.

Diese Daten werden in aufwändigen Versuchen für die einzelnen Produkte und Produktkombinationen durch Messungen ermittelt. Die Ergebnisse werden dem Anwender in der mittlerweile sehr umfangreichen Datenbank im Programm zur Verfügung gestellt.

Selbstverständlich können mit dem *Modul Schall 4.0* nach wie vor auch Nachweise für Konstruktionen aus anderen massiven Baustoffen geführt werden, deren bauakustische Bemessung normativ geregelt sind.

Was kann das Programm?

Mit der Bauphysiksoftware *Modul Schall 4.0* (Version 20190211) können bauakustische Nachweise des Luft- und Trittschallschutzes innerhalb von mehrgeschossigen Gebäuden sowie für die Schallübertragung zwischen Einfamilien-Reihen- und Doppelhäusern in Massivbauweise nach DIN 4109-2:2018 in Verbindung mit DIN 4109 Teile 31 ff geführt werden. Die kompakte und übersichtliche Aufteilung der Softwareoberfläche wird in der neuen Version beibehalten. Auffälligste Neuerung ist, dass für die horizontale und vertikale Berechnung der Schalldämmung zwischen zwei Räumen innerhalb von Gebäuden eine drei-dimensionale Graphik zur Verfügung steht (vergleiche Bild 1). Die Eingabe der Raumgeometrie und die Zuweisung der Bauteile wird durch die Dreh- und Zoomfunktion vereinfacht.
Die Raumbezeichnungen und die Namen der Bauteile sind editierbar, was die Übersicht im Ergebnisausdruck verbessert.

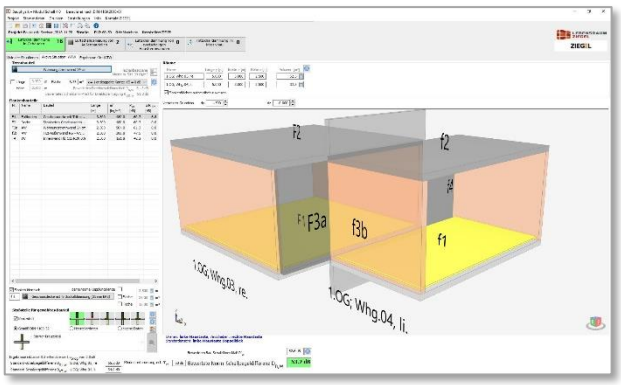

Bild 1: Benutzeroberfläche für Berechnung des Luftschalldämm-Maßes innerhalb von Gebäuden

Des Weiteren wurden die Modellierungsmöglichkeiten für den Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm erweitert. Wie beispielsweise im Bild 2 erkennbar ist, kann nun auch für einen Eckraum der Nachweis geführt werden.

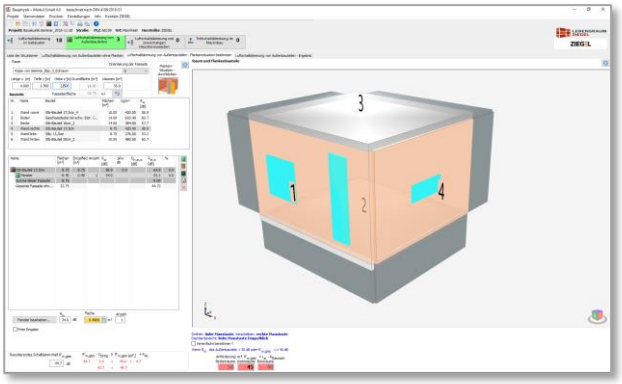

Bild 2: Bildschirmansicht Nachweisführung zum Schutz gegen Außenlärm

Wie oben bereits erwähnt, steht den Anwendern eine große Datenbank mit Material- bzw. Bauteilangaben zur Verfügung. Aus diesem Datenpool können bereits fertige Baustoffe bzw. Konstruktionen ausgewählt werden, um diese in den Nachweisen einzusetzen. Darüber hinaus können eigene Bauteile erstellt werden, welche auch in anderen Projekten der Software wieder zur Verfügung stehen.

Zusammenfassung

Mit der Bauphysiksoftware *Modul Schall 4.0* können bauakustische Nachweise des Luft- und Trittschallschutzes innerhalb von Gebäuden sowie zum Schutz gegen Außenlärm für Bauvorhaben in vorwiegend Massivbauweise geführt werden. Ferner können die Luft- und Trittschallübertragung über zweischalige Haustrennwände von massiven Einfamilien-Doppel- und Reihenhäusern berechnet werden. Normengrundlage sind DIN 4109-2:2018 in Verbindung mit DIN 4109-31 ff:2016.

Den Anwendern stehen in einer umfangreichen Datenbank, die stetig erweitert wird, zahlreiche monolithische Ziegelaußenwandprodukte mit ihren maßgeblichen akustischen Kennwerten zur Auswahl. Damit ist eine akustische Bemessung mit hoher Prognosesicherheit sowohl für Ziegelgebäude, als auch andere massive Baustoffe möglich.

Die wesentlichen neuen Funktionen in der aktuellen Version sind:

- 3 D-Darstellung für die Schallübertragung innerhalb von Gebäuden
- neu strukturierte und aktualisierte Bauteildatenbank
- Aktualisierung der Baustoffe in der Materialdatenbank
- verbesserte Auswahlmöglichkeit von Bauteilen und Materialien
- Erweiterung der Modellierungsmöglichkeiten von Außenlärmsituationen
- Editierbarkeit von Bauteilbezeichnungen

Darüber hinaus wurden redaktionelle Änderungen für den Ergebnisausdruck, wie z. B. Anpassungen von Normen und Normenbezügen, vorgenommen.

Weitere Neuerungen und Programmerweiterungen sind in Planung, um den Funktionsumfang auszuweiten und den Anwendungskomfort zu erhöhen.

Die Software kann kostenlos unter www.schall-rechner.de bezogen werden.

Wichtiger Hinweis

In der Bauteildatenbank der Software Modul Schall 4.0 können eigene Bauteile erstellt werden. Um diese auch nach einem Update weiterhin zur Verfügung zu haben, müssen diese vor der Installation eines Updates bzw. einer neuen Version unter ‚Eigene Bauteile' wie folgt gespeichert werden:

1. Betreffendes Bauteil in der Bauteildatenbank markieren (linke Maustaste).
2. Auswahlmenu öffnen (rechte Maustaste).
3. Funktion *Zu "Eigene Bauteile" hinzufügen* wählen (linke Maustaste).

Berlin, 13. Februar 2019

K. Naumann AMz

Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel e. V., Reinhardtstraße 12-16, 10117 Berlin
E-Mail: argemauerziegel@ziegel.de, www.argemauerziegel.de