

Umsetzung der europäischen Normen des baulichen Schallschutzes für das Bauen mit Gips-Wandbauplatten

Laufzeit: 01.03.2006 - 31.12.2008
Vorhaben-Nr.: 14656 N

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Forschungsvereinigung:

Forschungsvereinigung der Gipsindustrie e.V.
Kochstraße 6-7
D-10969 Berlin
Tel.: +49 30 311-698220
E-Mail: info@gips.de
www.gips.de

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Forschungseinrichtung

Hochschule für Technik Stuttgart Zentrum für Bauphysik

Vorhabenbeschreibung:

Der Anteil von Mauerwerksbauten an Einfamilien, Reihen- und Mehrfamilienhäusern ist beträchtlich. Hinsichtlich des Schallschutzes wird z.Zt. ein Bauteilkatalog (Beiblatt 1 zur DIN 4109) erarbeitet. Hierzu wurden für Konstruktionen aus Kalksandstein, Porenbeton und Leichtbeton Untersuchungen b.d.Forschungsstelle durchgeführt. Diese Untersuchungen lassen sich jedoch auf massive Gipsbauteile nicht übertragen. Auch sind typ.Anwendungen von Gips-Wandbauplatten damit nicht abgedeckt.

Das Forschungsziel besteht darin, für die Gipsplattenindustrie unter den Vorgaben der europäischen Normung schnellstmöglich die Präsenz und Handlungsfähigkeit im Rahmen eines neuen Normungskonzeptes für den baulichen Schallschutz herzustellen. Dies beinhaltet die Verfügbarkeit abgesicherter Bauteildaten für die Schalldämmung und die Stoßstellendämmung, die Verifizierung der europäischen Berechnungsverfahren f.d.Bauen mit Gips-Wandbauplatten, die langfristige Reduktion erforderlicher Bauteilprüfungen und die Erarbeitung von Musterlösungen.

Die Wirtschaftliche Bedeutung für kleine und mittlere Unternehmen ergibt sich für die Hersteller und Verarbeiter von Gips-Wandbauplatten dadurch, dass die Handlungs- und Wettbewerbsfähigkeit durch die neue Normungssituation auf nationaler und internationaler Ebene ganz erheblich behindert sind und Wettbewerbsnachteile gegenüber dem Leichtbau und der nicht gleichermaßen betroffenen Bauindustrie der europäischen Nachbarländer zu erwarten sind. Zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit muss daher die Handlungsfähigkeit im neuen Normungskonzept hergestellt werden. Darüber hinaus sollen die vorges. Untersuchungen zu einer langfristigen Reduzierung der erforderlichen bauakustischen Bauteilprüfungen und der damit verbundenen hohen Kosten führen. Des weiteren soll die Präsenz in einem neuen Bauteilkatalog und die für das Bauen mit Gips-Wandbauplatten verifizierten Rechenverfahren eine verbesserte Produktanwendung und Produktberatung ermöglichen.

Ergebniszusammenfassung:

Die Vorgaben der europäischen Normung (CEN/TC 126) führen zu gravierenden Eingriffen in das bestehende deutsche Normungskonzept der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau. Auf diese Veränderungen im Bereich der bauakustischen Normung ist die Gips-Wandbauplattenindustrie bislang noch nicht hinreichend vorbereitet. Für den Gips-Wandbauplattenbereich war deshalb die Umsetzung der europäischen Schallschutz-Normen auf deutscher Ebene vorzubereiten und wissenschaftlich abzusichern. Dazu wurden umfangreiche Messungen sowohl im Labor als auch in ausgeführten Gebäuden mit Innenwänden aus Gips-Wandbauplatten durchgeführt. Dabei war als konstruktive Besonderheit zu berücksichtigen, dass Wände aus Gips-Wandbauplatten durch umlaufend angebrachte elastische Randstreifen von anderen angrenzenden Bauteilen entkoppelt eingebaut werden. Die Gipswände müssen daher als Gesamtsystem aus Gips-Wandbauplatten und Randstreifen betrachtet werden.

Bei den messtechnischen Untersuchungen wurden im Wandprüfstand das Direktschalldämm-Maß und der

Verlustfaktor von Gipswänden bestimmt. Die flankierende Übertragung von Gipswänden wurde unter Laborbedingungen detailliert untersucht. Für repräsentative Bausituationen mit flankierenden Gipswänden wurde in Gebäuden neben dem resultierenden Schalldämm-Maß zwischen Räumen auch das Direktdämm-Maß des Trennbauteils, die Flankendämm-Maße, die Stoßstellendämm-Maße sowie die Körperschall Nachhallzeit der einzelnen Bauteile ermittelt.

Die messtechnisch untersuchten Gebäudesituationen wurden rechnerisch überprüft. Vorrangig kam dazu das Berechnungsmodell der DIN EN 12354-1 zum Einsatz. Ergänzend und zum Vergleich wurden auch Berechnungen nach der bisherigen DIN 4109 durchgeführt. Zur Anwendung des Berechnungsmodells der DIN EN 12354-1 mussten geeignete Eingangsdaten ermittelt werden, welche aus den umfangreichen Labor- und Gebäudemessungen abgeleitet werden konnten.

Auf diese Weise konnte das europäische Berechnungsmodell für horizontale und vertikale Bausituationen mit Gipswänden als flankierende Bauteile verifiziert werden. Durch den rechnerischen und messtechnischen Vergleich der zahlreichen untersuchten Bausituationen konnte eine Vielzahl von Erkenntnissen für das Bauen mit Gips-Wandbauplatten gewonnen werden. Diese Erkenntnisse flossen in die Hinweise zur Handhabung des Rechenverfahrens ein. Zur Berücksichtigung der Gips-Wandbauplatten im Bauteilkatalog der zukünftigen DIN 4109 wurden Vorschläge erstellt.

Mit den abgesicherten Eingangsdaten für entkoppelte massive Gipswände und den im Verlauf des Forschungsvorhabens gewonnenen Erkenntnissen zur Handhabung des Rechenverfahrens kann zukünftig der Schallschutz in Gebäuden mit nicht tragenden Innenwänden aus Gips-Wandbauplatten für die Planung ausreichend genau vorherberechnet werden. Die Umsetzung der CEN-Rechenverfahren für Gips-Wandbauplatten ist somit gewährleistet. Das Ziel des Forschungsvorhabens wurde erreicht.

Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der Forschungsvereinigung:
Forschungsvereinigung der Gipsindustrie e.V.