

Fußbodenkonstruktionen in denkmalgeschützten Gebäuden

## Schalldämmung bei geringer Aufbauhöhe

Bau-, Renovierungs- oder Sanierungsarbeiten in Gebäuden mit Denkmalschutz unterliegen hinsichtlich des Schallschutzes der DIN-Norm 4109 aus dem Jahre 1989. Diese ist im Grunde nicht mehr auf dem neuesten Stand, ist aber dennoch oftmals schwer einzuhalten. Ein technischer Exkurs, was bei der Sanierung mit modernen Systemen möglich ist.

In vielen Fällen fehlt es an Aufbauhöhe, um Trittschallschutzvorrichtungen zu treffen. Hier können besonders Konstruktionsaufbauten und/oder Produkte mit niedriger eigener Aufbauhöhe Abhilfe schaffen, denn sie lassen Raum für zusätzliche Trittschalldämmung. Als Trittschallübertragung werden Geräusche bezeichnet, die beispielsweise durch Begehen oder fallende Gegenstände in benachbarte oder darunterliegende Räume übertragen werden. Die durch den Körperschall angeregte Fußboden-/Deckenkonstruktion gibt den erzeugten Trittschall als Luftschall wieder ab.

### Bodenkonstruktionen mit niedriger Aufbauhöhe

Mit einem modernen Fußbodenaufbau lassen sich die Anforderungen an Trittschall in denkmalgeschützten Gebäuden oftmals realisieren. Zum Beispiel mit einem System, das auf einer Estrichnoppenplatte basiert. Während der Aushärtung des Estrichs entstehenden hier Schwindungen, die sich modular im Noppenraster abbauen. Die Noppen müssen vom eingebrachten Estrich lediglich um zirka zehn Millimeter überdeckt werden. Dadurch ist die Estrichmenge und somit -höhe geringer, so dass der dadurch

eingesparte Raum für die Einbringung von Trittschalldämmung genutzt werden kann. Wichtig ist hierbei der Verbund- beziehungsweise Systemgedanke: Alle Komponenten der Konstruktion sind aufeinander abgestimmt.

Ein zweiter Vorteil einer solchen Fußbodenheizkonstruktion liegt im geringen Energieverbrauch aufgrund der geringen Aufbauhöhe. In Verbindung mit der guten Wärmeleit- und Speicherfähigkeit keramischer Fliesen oder Natursteinplatten ergibt sich so ein deutlicher heiztechnischer Vorteil. Der geringe Energieverbrauch zur Wärmeerzeugung ist in jedem Bauvorhaben ein nicht



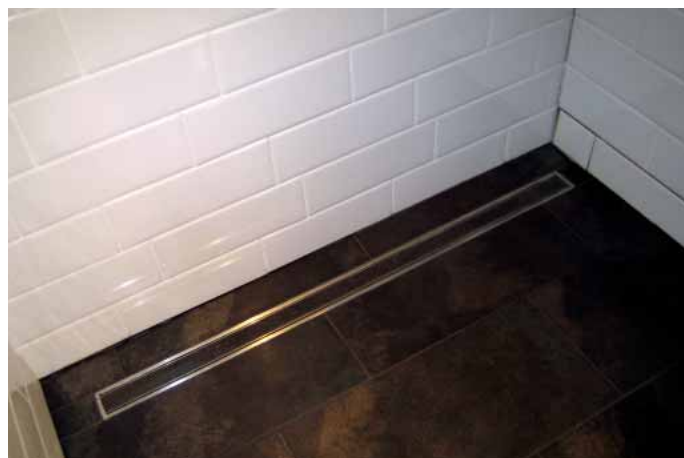
Besonders Linienentwässerungen liegen derzeit voll im Trend. Die Systeme von Schlüter-Systems erfüllen dabei hohe Anforderungen an den Schallschutz und sind sicher und einfach einzubauen.



Mit dem Keramik-Klimaboden BEKOTEC-THERM lässt sich nicht nur energiesparend heizen – dank seiner niedrigen Aufbauhöhe bleibt auch Raum für zusätzliche Trittschalldämmung.



In diesem denkmalgeschützten Haus im ostwestfälischen Rheda-Wiedenbrück wurde das Badezimmer mit einer bodengleichen Dusche mit Linienentwässerung modernisiert.



Alle Fotos: Schlüter-Systems KG

zu unterschätzender Pluspunkt. Durch die geringere Estrichmenge ergeben sich zudem besonders für Altbauten interessante Statik- und Gewichtsvorteile. In Verbindung mit einer Verbundentkopplung kann die Konstruktion bereits nach kurzer Zeit mit Keramik oder Naturstein belegt werden – das ermöglicht eine wesentlich kürzere Bauzeit. Und da der Estrich ohne Fugen auskommt, ergeben sich für den Bodenleger auch noch größere Gestaltungsmöglichkeiten.

### Wirksamer Schallschutz

Wird der Fliesenbelag ohne Unterkonstruktion direkt auf den vorhandenen Untergrund verlegt – zum Beispiel im Austausch für einen Teppichboden –, bewirkt eine zusätzliche Trittschalldämmung eine erhebliche Reduzierung des Trittschalls. Bedenkt man, dass ein um zehn Dezibel geminderter Trittschall vom menschlichen Ohr als um 50 Prozent reduzierter Luftschall wahrgenommen wird, verdeutlicht sich die Wirkung einer solchen Dämmung. Das tatsächliche Verbesserungsmaß der jeweiligen Konstruktion hängt natürlich von den örtlichen Gegebenheiten ab und kann dementsprechend unterschiedlich ausfallen.

### Bodengleiche Duschen

In hohem Maße von Schalleinfluss betroffen sind haustechnische Anlagen wie Bodenabläufe und bodengleiche Duschanlagen. Hierfür sind komplette Systeme mit Punkt- und Linienentwässerungen sowie passenden Gefälle- und Ausgleichsboards für verschiedene Aufbauhöhen erhältlich. Auch passende Verbundabdichtungen gehören zu Komplettsystemen, die durch Detaillösungen wie bereits tiefgezogenen Formteilen mit integriertem Dichtflansch zum Anschluss an die Verbundabdichtung überzeugen. Besonders Linienentwässerungen liegen derzeit bei barrierefreien Bädern im Trend. Hier bieten sich verschiedene Aufbauvarianten mit horizontalem oder vertikalem Ablaufanschluss an, mit der sich jede Art von Bauvorhaben realisieren lässt. Für Renovierungen – besonders in Kombination mit einer Holzbalkendecke – eignet sich speziell die Variante mit horizontalem Ablauf, die bereits ab einer Einbauhöhe von 24 Millimeter von Systemherstellern erhältlich ist. Im April 2011 hat die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) die Aufbauten der bodengleichen Duschen von Schlüter-Systemen auf verschiedenen, zum Teil mit Trittschalldämmung versehenen Untergründen hinsichtlich der Schallübertragung getestet. Dabei hat sich gezeigt, dass nicht nur die Mindest- (38 dB), sondern auch die erhöhten Anforderungen (35 dB) der Schweizer Norm SIA 181 erfüllt werden. Daraus ergibt sich sowohl für Bewohner als auch Besitzer eine beträchtliche Steigerung des Wohnraumwerts.

### Fazit

Etliche Referenzobjekte in der Praxis zeigen, dass sich mit vielen Produkten auf dem Markt auch schwierige Baumaßnahmen wie Sanierungen im Altbau oder in denkmalgeschützten Gebäuden realisieren lassen, wo Bedingungen wie geringe Aufbauhöhe die Erfüllung von Normen erschweren. Mit intelligenten Systemlösungen lassen sich dort Lösungen finden, die vielleicht vorher gar nicht für möglich gehalten wurden.

---

*Rainer Reichelt, Leiter Anwendungstechnische Abteilung*

*Sebastian Ulkan, Schlüter-System KG, Iserlohn*