

SCHALLSCHUTZ IM UMBAU

WHITE PAPER – SCHALLSCHUTZ BEIM WECHSEL VON STOCKWERKEIGENTÜMERN TEIL 1 – TRITTSCHALLSCHUTZ MASSIVBAU

ZUSAMMENFASSUNG

Immer mehr Wohnungen werden zurzeit verkauft, die in den Jahren 1960 bis 1980 gebaut wurden. Da der Gebäudestandard wie auch der Innenausbau oft unangetastet blieb, wollen die neuen Eigentümer mit einer kompletten Renovation des Innenraums die Wohnung an den aktuellen Wohnstandard und die eigenen Ansprüche gestalten. Was jedoch die wenigsten wissen, ist, dass die aktuelle Gesetzes- und Normenlage erfüllt werden muss. Gerade auch die Anforderungen an den Schallschutz muss bei allen wesentlich geänderten Bauteilen eingehalten werden.

EINLEITUNG

Beim Umbau eines Gebäudes oder einer Wohnung hat die Bauherrschaft die aktuell geltenden Gesetze und Normen einzuhalten.

Wenn man also als neuer Eigentümer einer Wohnung diese verständlicherweise sanieren oder umbauen möchte, kann dies z.B. die Normen bezüglich Energie betreffen, der Statik oder eben der Bauakustik.

Für Wohnungen im Stockwerkeigentum und mit Hinsicht auf Bauakustik bedeutet dies, dass Wohnungstrennwände und Geschossdecken nach einem Umbau den Anforderungen der aktuellen Norm SIA 181 genügen müssen.

Als prominentes und konkretes Beispiel dient der Ersatz von einem Teppichbelag durch einen Parkett- oder Fliesenbelag. Nach dem Umbau hat der neue Wohnungseigentümer zu garantieren, dass die Luftschallgrenzwerte und vor allem die Trittschallgrenzwerte nach Norm SIA 181 eingehalten werden.

Unserer Erfahrung nach, ist dies den meisten neuen Eigentümern nicht bewusst, wie oft übrigens auch den Immobilienvermittlungsfirmen nicht.

Da diese Nichtbeachtung zu einem langjährigen Nachbarschaftsstreit führen kann, zeigen wir im vorliegenden White Paper die Grundlagen und ein mögliches Vorgehen basierend auf unseren Erfahrungen auf.

GRUNDLAGEN – BAUAKUSTISCHE KENNGRÖSSEN

In der Norm SIA 181:2006 sind die Grenzwerte des Luftschalls und Trittschalls wie folgt definiert. Wir gehen zur Vereinfachung von der Lärmempfindlichkeit mittel und der Lärmbelastung mässig aus, was dem Schallschutz zwischen zwei Schlaf- oder auch Wohnzimmern entspricht.

Luftschall innen $D_{i,tot}$

Für Stockwerkeigentum gilt in der Regel (d.h. wenn schriftlich nicht anders vereinbart) die erhöhte Anforderung:

$$D_{i,tot} \geq 55 \text{ dB(A)}$$

Trittschallmass L'

Für den Trittschall gilt:

$$L'_{tot} \leq 52 \text{ dB(A)}$$

In diesem Mass sind bereits 2 dB Zuschlag für Umbau enthalten.

Einhaltung

Gemäss Norm SIA 181 sind die aktuellen Grenzwerte einzuhalten, wenn bauakustisch relevante Umbauten stattfinden (Ziffer 0.1.8), z.B. der Ersatz von Teppich durch harte Oberflächen.

VORHANDENE KONSTRUKTIONEN

Sehr häufig sind bei Bauten aus den 1960er und 1970er Jahren bereits schwimmende Unterlagsböden vorhanden und haben oft eine der folgenden Aufbauten:

- Teppich / Fliesen / Parkett
- 4 - 6 cm Unterlagsboden
- 1 - 2 cm Trittschalldämmung oder -entkopplung
- 18 - 24 cm Stahlbeton
- Innenputz

Dieser Aufbau entspricht unseren Erfahrungen und kann je nach Gebäude abweichen. Oft kamen als Trittschalldämmungen Korkmatten, Korkschrötmatten, Wellpappe oder gar gewalzte EPS Platten vor. Mit einem Teppich verbessert sich die Trittschalldämmung der Konstruktion nochmals massiv. Falls ein Teppich vorhanden ist, sind hingegen oft keine andere Massnahmen getroffen worden.

VORGEHEN

Wenn eine Wohnung einen neuen Käufer findet und dieser die Wohnung komplett umbauen möchte, und es einen Wechsel von weichen Belägen (Teppich) zu harten Belägen kommt, dann empfehlen wir folgendes Vorgehen:

1. Vorhandene Dokumentation auf Konstruktion hin prüfen.
2. Wenn keine Unterlagen zum Aufbau vorhanden sind, möglichst früh Sondagen durchführen. Gleichzeitig Kontaktaufnahme mit den Nachbarn und Einweihung in die Pläne des Umbaus.
3. Einschätzung des Trittschallschutzes vorher/nachher durch eine/n erfahrene/n Bauakustiker/in.
4. Eventuell eine Messung des Ist-Zustandes durchführen.
5. Auslegung des neuen Aufbaus durch Bauakustiker/in, nach Möglichkeit zwei bis drei Mock-Ups und Messung der neuen Aufbauten, um Effektivität festzuhalten.

6. Einbau und Schlussmessung zur Qualitätskontrolle

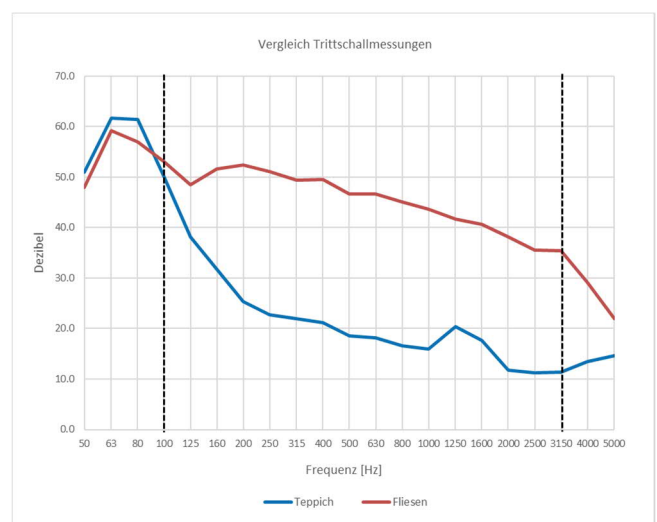
Darüber hinaus ist zu beachten, dass sämtlichen neuen Einbaumöbel wie auch haustechnischen Installationen ebenfalls einen mehr oder weniger grossen Einfluss auf den Schallschutz haben können. Entkopplungen und Materialisierungen sind am Besten durch eine/n Bauakustiker/in zu definieren.

ERFAHRUNGEN

Die Firma Kuster + Partner AG hat schon viele Projekte von Umbauten von neuen Eigentümern betreut. Sei dies vor einem Umbau, oder auch danach, wenn der Schaden bereits ange richtet war.

Ein Wechsel von Teppich zu einem harten Be lag bedeutet einerseits eine massive Verschlechterung des Trittschallschutzes, wie auch eine automatische Verschlechterung des Luftschallschutzes. Denn ein Teppich schluckt relativ gut die hohen Frequenzen, weshalb viele Leute den Luftschallschutz nach einem Umbau als deutlich schlechter beurteilen, auch wenn er messtechnisch praktisch gleich geblieben ist.

Eine typische Messkurve für den Trittschall vorher zu nachher sieht so aus:



Die Einzählwerte der beiden Messungen fielen wie folgt aus:

Teppich: $L'_{\text{tot}} = 28 \text{ dB(A)}$

Fliesen: $L'_{\text{tot}} = 45 \text{ dB(A)}$

Das Problem hier ist nun, dass die Einzählwerte unterhalb der Grenzwerte liegen und damit in Ordnung sind.

Der Bereich der Bauakustik nach Norm SIA 181 befindet sich zwischen 100 und 3'150 Hz, markiert mit den vertikalen Linien. Es ist gut erkennbar, dass ab 100 Hz die Kurven stark auseinandergehen und im für Menschen sensitiven Bereich von 1'000 bis 2'500 Hz Unterschiede von 20 bis 30 dB auszumachen sind. Dies resultiert in einem massiven objektiven und auch subjektiven Empfinden des Trittschalls. Einfache Massnahmen dies ohne grossen Aufwand zu lindern, sind uns nicht bekannt.

Wir haben zudem Erfahrungen gesammelt mit Umbauten, bei denen zwar der Bodenbelag von hart auf hart gewechselt wurde, aber das Trittschalldämmverhalten vor allem wegen geänderten tragenden Wänden verschlechtert wurde.

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

Unsere Erfahrungen zeigen, dass beim Umbau einer gekauften Eigentumswohnung aus den 60er und 70ern stammen, etwas Vorsicht geboten ist. Als Käufer sollte man sich gut überlegen, was man alles ändert und, dass die Änderungen Folgen hinsichtlich der neuen Konstruktionen hat.

Wir empfehlen das vorhin vorgestellte Vorgehen immer anzuwenden. Oft kann es sogar mit relativ wenig Aufwand durchgeführt werden. Wenn ein Bauakustiker erst spät oder gar nicht im Projekt ist, kann es zu langen und kostspieligen Streitereien kommen.

Rechtlich gesehen, darf der Schallschutz zwar geändert, aber nicht schlechter ausfallen als zuvor. Je nach Statuten der Stockwerkeigentümer ist dies darin auch nochmals extra festgehalten.

Wenn ein neuer Nachbar aber bereits den Boden ausgewechselt hat und die Normen eingehalten sind, wird der Stand für die eingesessenen Nachbarn schwierig, denn ein Zwang für eine Anpassung des Bodens besteht dann nicht, aber die subjektive Störung ist sehr hoch.

Wenn aus rechtlicher Sicht Möglichkeiten abgeklärt werden sollen, empfehlen wir einen ausgewiesenen Spezialisten im Bereich Bau-recht zuzuziehen.

Marco Kuster
Dipl. El. Ing. ETH / Dipl. Akustiker SGA

Kuster + Partner AG
Sagenriet 9
8853 Lachen

E-Mail: lachen@kusterpartner.ch

LITERATUR

[1] Norm SIA 181:2006, Schallschutz im Hochbau

[2] EN ISO 16283-2: 2016-04: Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen am Bau, Teil 2: Trittschalldämmung