

Schallschutzanforderungen nach DIN 4109: Innerhalb der Wohnung **darf** die Belastung durch **Trittschall**-Lärm die 48 Dezibel nicht überschreiten.

Wie funktioniert eine Trittschallmessung? Eine Trittschallmessung erfolgt nach einem genormten Verfahren, bei dem fünf nebeneinander angeordnete Hämmer mit einem Gewicht von jeweils 500 Gramm durch automatische Betätigung auf den Boden aufprallen – sie simulieren eine Person, die normalen **Trittschall** verursacht.

## Bei Lärm zum Handy greifen – und messen

Wer etwas zu laut findet, kann zum Handy greifen und sich beschweren. Oder er nimmt das Handy und misst erst einmal nach, wie laut das störende Geräusch denn tatsächlich ist.

Vielseitig: Mit Handys und passender Software können unter anderem Lautstärke, Dauer und Höhe von Tönen bestimmt werden. Quelle: Ralf C. Kohlrausch

„Das funktioniert sehr gut“, bestätigt Dipl.-Ing. Christian Burkhart, Vorsitzender des Fachausschusses Bau- und Raumakustik in der Deutschen Gesellschaft für Akustik (DEGA). Burkhart verrät damit ein kleines Branchengeheimnis, denn viele seiner Kollegen reden nicht gern über diese Möglichkeit.

Etwa 80 Millionen Smartphones werden weltweit pro Jahr verkauft. Smartphones, das sind die Schlauköpfe unter den Handys, inzwischen mehr Minicomputer, die nebenbei auch telefonieren können.

Diese Computereigenschaften sind es, die ein Smartphone für die Schallmessung geeignet machen. Ein Schallmessgerät besteht aus einem Messmikrofon, einer Anzeige für das Messergebnis, einem Speicher für die Ergebnisse und einer Schnittstelle, um diese auf einen Computer zu übertragen. All diese Komponenten sind auch in Handys. Einige Anbieter von Spezialprogrammen für Toningenieure und Akustiker haben deshalb schon vor Jahren begonnen, kleinere Programmversionen für Smartphones anzubieten. Vor Jahren – das bedeutet, dass dafür nicht einmal aktuelle Handys nötig sind.

„Vor fünf oder sechs Jahren habe ich das zum ersten Mal gesehen“, sagt Burkhart. Er war bei einem Kunden, um die Trittschalldämmung zu messen. „Ich hatte gerade mein Hammerwerk aufgestellt, um ein genormtes Geräusch zu erzeugen, da fragt mich der Kunde, ob er parallel messen dürfe. Ich habe Ja gesagt, und da zückt er sein Handy.“ Die zweite Überraschung erlebte er, als beide die Ergebnisse verglichen. „Das Handy lag nur eineinhalb Dezibel neben meinem geeichten Gerät.“ Gemessen wird von allen Geräten in der genormten Einheit Dezibel (A).

Der DEGA-Ingenieur hat inzwischen unter anderem mit Windows-Mobile-Handys und mit iPhones experimentiert. Ab einer Lautstärke von 40 bis 50 Dezibel (A) liegen die Apple-Telefone um ein bis zwei Dezibel daneben und entsprechen damit der Messgenauigkeit, die Privatanwender auch von gekauften Mittelklassenmessgeräten erwarten dürften. Bei leisen Pegeln in der Nähe der Nachtruhe überwiegt das Rauschen und verfälscht das Ergebnis, bei lauten Pegeln ab etwa 100 Dezibel (Konzertlautstärke) sind die Telefonmikrofone überfordert. Aber im Bereich gehobener Zimmerlautstärke oder Verkehrslärm „sehe ich gar keine Probleme“, sagt der Experte.

Profigeräte sind vor allem in der Größe des Messbereichs, bei der Wiederholgenauigkeit und bei den Einstellmöglichkeiten überlegen. Wenn die Präzision groß genug ist, können sie geeicht werden. Außerdem werden die Schallmessgeräte der Akustiksachverständigen vor einem Einsatz mit einem Normgeräusch abgeglichen. Diese Möglichkeiten fehlen den Handys. Dafür punkten sie bei den Kosten. Eine einmalige Messung über eine Konzertdauer kann leicht 500 Euro kosten, ein Mietgerät für einen mehrwöchigen Einsatz zu Hause ebenfalls. Bevor solche Summen im Lärmstreit gezahlt werden müssen, rät Burkhart möglichen Kontrahenten, sich erst einmal mit den Laienmessungen auseinanderzusetzen.

Außerdem macht es Spaß, den eigenen Haushalt zu erkunden. Ein paar Beispiele, gemessen in einem Meter Abstand mit einem HTC Touch HD Handy und dem Programm Pocket RTA Ultra:

- Nachtruhe: 20 dB (A)
- Geschirrspüler: 26–46 dB (A)
- Staubsauger: 64 dB (A)
- Klavierspiel: 70–83 dB (A)
- Weckerpiepen: 70 dB (A)
- Geigenspiel: 68 – 77 dB (A)
- Bandschleifer: 80 dB (A)

Zum Vergleich: Ein normales Gespräch erzeugt im Abstand von einem Meter einen Schalldruckpegel von etwa 60 dB(A), Flüstern ca. 30 dB (A). Fährt ein Pkw im Abstand von sieben Metern vorbei, sind etwa 80 dB (A) zu messen. Die Maßeinheit dB (A) beschreibt einen logarithmischen Wert. Ein Anstieg des Schalldruckpegels um 10 dB (A) bedeutet eine Verdoppelung der wahrgenommenen Lautstärke.

Das Programm Pocket RTA ist nicht das einzige Schallmessprogramm, wegen seiner vielen Versionen aber besonders interessant. Es gibt Versionen für iPhones und Windows-Mobile-Handys, und die jeweils auch noch in der Leistung abgestuft je nach Speicher- und Prozessorausstattung und Displaygröße und auch für Windows-PCs, die dann mit einem Mikrofon ausgestattet werden müssen.

*Von Ralf C. Kohlrausch*

Mehr aus Bauen & Wohnen

Bauen & Wohnen Licht Beim Lampenkauf auf die Verpackungsangaben achten  
09.12.2010