

## FAQ – Geräusentwicklung von Armaturen

### Wie entstehen Geräusche in einer Armatur?

Durch fließendes Wasser werden Rohre, Armaturen, Geräte oder Maschinen der Hausinstallation in Schwingungen versetzt. Der dadurch entstehende Schall wird durch die Resonanz des Baukörpers verstärkt und durch Wände, Fußböden und Decken in andere Räume übertragen. Überall im Haus, wo Wasser fließt, kommt es zu Geräusentwicklung.

Dabei spielen die Fließgeschwindigkeit, turbulente Verwirbelungen und Kavitation (Bildung und Auflösung von Dampfblasen in Flüssigkeiten) eine entscheidende Rolle.

### Welche Geräuscharten gibt es?

In erster Linie zu nennen sind zum einen Benutzungsgeräusche, die durch die normale Benutzung der Sanitäreinrichtung entstehen (Füll- und Entleerungsgeräusche sowie Aufprallgeräusche). Zum anderen gibt es Installationsgeräusche z.B. durch Armaturen und Einrichtungsgegenstände, die nicht zu beeinflussen sind (Armaturen- und Leitungseigengeräusche).

### Wie breitet sich Schall aus?

Die Ausbreitung des Schalls erfolgt als...

- Luftschall – Abstrahlung des Festkörpers
- Wasserschall – Druckpulsation der Wassersäule
- Körperschall – Übertragung von Wasserschall auf Rohr- und Behälterwände

### Anforderungen an das akustische Verhalten einer Armatur:

Das Ziel des Schallschutzes durch Einteilung von Armaturen in Armaturengruppen ist Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung zu schützen.

Schutzbedürftige Räume nach DIN 4109 sind Wohn-, Schlaf-, Unterrichts- und Büroräume. Die Anwendung der Norm erfolgt unabhängig vom Gebäudetyp, jedoch immer wenn schutzbedürftige Räume in öffentlichen Gebäuden wie Hotels, Altenwohnheime, Bürogebäude usw. vorhanden sind. Der zulässige Schalldruckpegel von haustechnischen Anlagen in schutzbedürftigen Räumen darf maximal 30 dB(A) betragen.

Armaturen werden in zwei Gruppen eingeteilt:

- Gruppe I:  $\leq 20$  dB(A) – sehr leise
- Gruppe II:  $\leq 30$  dB(A) – normal
- „Gruppe U“:  $\geq 30$  dB(A) – nicht klassifiziert

Die Armaturengruppe I muss nur bei bauakustisch ungünstigen Grundrissanordnungen verwendet werden. Dies trifft zu, wenn Armaturen und Rohrleitungen an Wänden befestigt sind, die direkt an schutzbedürftige Räume fremder Wohnungen angrenzen. Die Norm gilt nicht zum Schutz gegen Geräusche aus haustechnischen Anlagen im eigenen Wohnbereich.

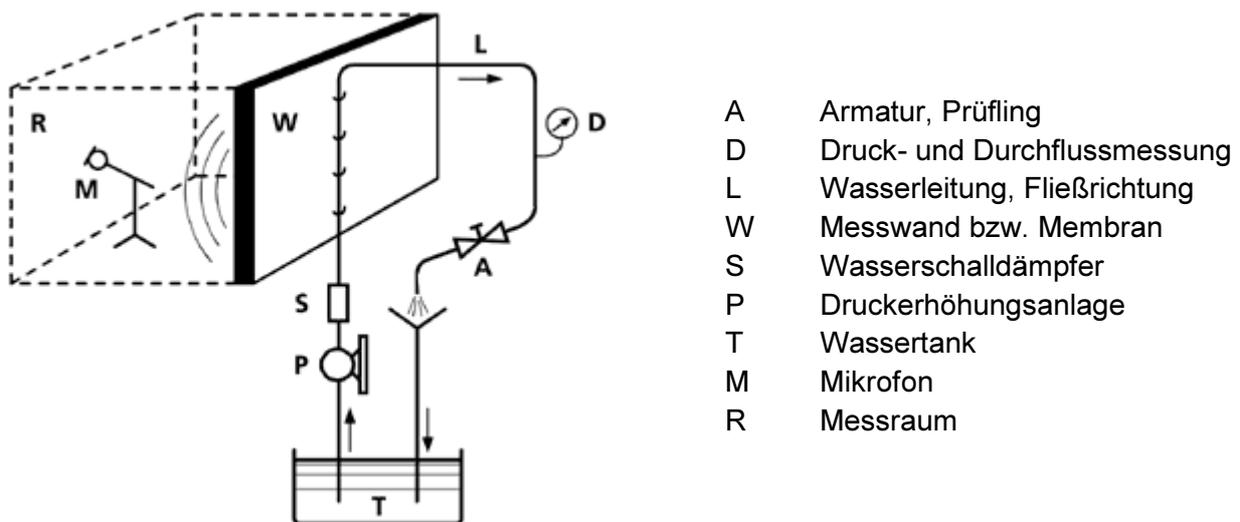
## Wie ist das Geräuschverhalten von Armaturen aus dem Hause Globe Union?

Das Geräuschverhalten einer Armatur wird wesentlich von den verbauten Komponenten wie Luftsprudler, Kartusche und Anschlussschläuche bestimmt. Hier verwendet Globe Union nur hochwertige Komponenten von namhaften Herstellern. Das durch die verwendeten Luftsprudler erzeugte Luftpolster oder die Flexibilität der verwendeten Anschlussschläuche dämpfen zum Beispiel den Schalldruck.

Armaturen mit offenem Auslauf (Wasserfall) können bedingt durch ihre Bauart ein höheres Geräuschniveau erreichen. Der durch die Benutzungs- oder Anprallgeräusche entstehende Luftschall direkt an der Zapfstelle spielt aber bei der Beurteilung einer Armatur keine Rolle.

### Allgemeines:

Bei der Prüfung des akustischen Verhaltens gemäß ISO 3822 wird der durch Wasserschall hervorgerufene Körperschall eines Rohrleitungssystems, der als Luftschall abgestrahlt wird, auf einem besonderen Messstand ermittelt.



Das Bild stellt den schematischen Messaufbau eines Geräuschprüfstandes dar. Man erkennt, dass mit dem Mikrofon der durch das Rohrsystem auf die Wand übertragene Körperschall, der als Luftschall abgestrahlt wird, gemessen wird.