

BAUINFO

BAUPHYSIK · BRANDSCHUTZ · VERSORGUNGSTECHNIK



IFB Ingenieure GmbH

Ausgabe 105/Juli 2014

X Brandschutz in Versammlungsstätten

Sehr geehrte Damen,
sehr geehrte Herren,
liebe IFB Geschäftsfreunde,

heute informieren wir Sie über den Brandschutz in Versammlungsstätten. Hierzu klären wir zunächst, wann ein Raum als Versammlungsstätte gilt. Aus brandschutztechnischer Sicht ergeben sich aus einem Raum, der als Versammlungsraum genutzt wird, verschiedene Konsequenzen, die es auch in baulicher Hinsicht zu beachten gilt – eine Übersicht.

In unserer Baupraxis stellen wir immer wieder fest, dass raumakustische und schallimmissionstechnische Kriterien nicht genug Beachtung erfahren. Aus diesem Grund nutzen wir heute die Gelegenheit und möchten Ihnen die einfachste Regel bei der Planung von Schallabsorbern in Räumen mitzugeben. Außerdem zeigen wir, welche Schallangaben unbedingt ins Leistungsverzeichnis von Kälte- und Lüftungsanlagen gehören – lesen Sie selbst.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Aus Bad Teinach-Zavelstein grüßt


Friedemann Stahl

X Raumakustik und Schallimmissionsschutz – Baupraxis Ausschreibung

Brandschutz in Versammlungsstätten

Wann gilt ein Raum als Versammlungsraum und ein Gebäude als Versammlungsstätte?

Versammlungsräume und -stätten werden in Baden-Württemberg in der Versammlungsstättenverordnung (VStättVO) vom 25.1.2012 geregelt.

Bei mehr als 200 Besuchern in einem Raum oder bei mehreren Räumen mit demselben Rettungsweg sind die Regeln der VStättVO einzuhalten.

Auch kann z. B. ein Unterrichts- oder Besprechungsraum mit über 100 m² als Versammlungsraum eingestuft werden.

Flächen bei Räumen, welche mit einer Falltrennwand geteilt sind, müssen als Ganzes gerechnet werden.

Nach der Feststellung, dass es sich bei dem zu betrachtenden Objekt um eine Versammlungsstätte oder einen Versammlungsraum handelt, wird die Anzahl von Besuchern je Quadratmeter im Versammlungsraum wie folgt bemessen:

1. Sitzplätze an Tischen:
1 Besucher/m²
2. Sitzplätze und Stehplätze in Reihen: 2 Besucher/m²
3. Stehplätze auf Stufenreihen:
2 Besucher/lfm
4. Ausstellungsräume:
1 Besucher/m²

Aufgrund der Zuordnung zur Versammlungsstätte werden auch die Rettungswege entsprechend ausgelegt:

- 1,20 m je 200 Personen (Staffelungen sind nur in Schritten von 0,60 m zulässig).
- 1,80 m je 300 Personen.
- 2,40 m je 400 Personen.

Bestuhlungspläne helfen, die Versammlungsräume auf geringere Personenanzahlen zu begrenzen.

X Neue Niederlassung in Berlin

Welche weiteren baulichen Konsequenzen entstehen?

Generell werden bei Versammlungsstätten 2 bauliche Rettungswege gefordert. In **Versammlungsräumen größer 100 m²** werden mindestens zwei möglichst weit auseinander und entgegengesetzt liegende Ausgänge gefordert. Rettungsfenster können nicht verwendet werden, da die Feuerwehr bereits für 30 Personen mit einem Hubrettungsfahrzeug ca. 90 Minuten benötigt.

Die lichte Breite eines jeden Teiles von Rettungswegen muss mindestens 1,20 m betragen. Nur bei Ausgängen von Räumen mit nicht mehr als 200 Besuchern genügt eine Breite von 0,90 m.

Solange es sich um eine erdgeschossige Versammlungsstätte handelt, sind die baulichen Auflagen gering. Sollte die Versammlungsstätte jedoch höher liegen, sind Wände und Decken der Versammlungsräume feuerbeständig (F90-AB) herzustellen. Zudem werden 2 Treppenträume oder Außentreppe erforderlich mit Treppenläufen von mind. 1,20 m Breite.

Zu beachten ist, dass Foyers zwar praktisch sind, diese erfordern jedoch oftmals eine Feuerlöschanlage (andere Lösungen sind möglich).

Die Verordnung macht auch Auflagen zu Blitzschutzanlagen, Rauchableitungen (1 oder 2 % der Grundfläche) und Sicherheitsbeleuchtung. Brandmeldeanlagen werden meistens als Kompensation für Abweichungen bei der Planung eingesetzt oder um günstigere Versicherungen abschließen zu können.

Ab 1.000 m² Grundfläche der Versammlungsstätte gibt es Auflagen, wie Wandhydranten, Brandmeldeanlage, Brandfallsteuerungen für Aufzüge, raucharme Schicht herstellen und/oder Alarmierungs- und Sprachalarmanlagen.

Zusätzliche Auflagen kommen bei **Versammlungsstätten mit mehr als 5.000 Besuchern**.

Weiter gibt es spezielle Anforderungen an Dämmstoffe, Unterdecken, Bekleidungen und Bodenbeläge in Versammlungsstätten.

Generell sind Flucht- und Rettungspläne, Feuerwehrpläne und eine Brandschutzordnung vor Abnahme der Versammlungstätte anzufertigen.

Alle sicherheitsrelevanten Anlagen sind durch einen anerkannten Sachverständigen (z. B. von TÜV oder Dekra) zu prüfen und abnehmen zu lassen.

Wenn Sie einen Sachverständigen für Brandschutz benötigen, sind wir Ihr Partner!

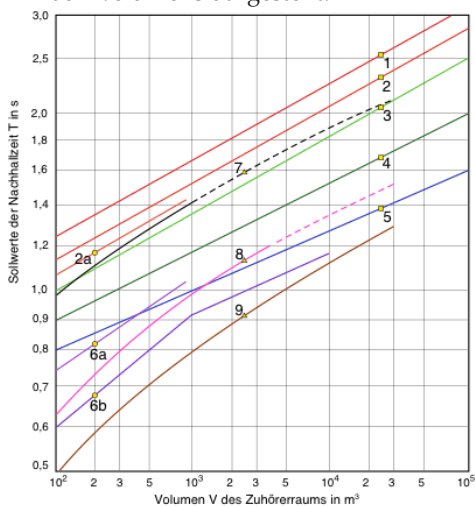
Rauakustik und Schallmissionsschutz – Baupraxis Ausschreibung

Raumakustik allgemein

Der amerikanische Physiker W. C. Sabine erkannte, dass für eine allgemeine Kennzeichnung der Hörbarkeit eines Raumes der Nachhall herangezogen werden kann, der nach plötzlichem Abschalten einer Schallquelle mehr oder weniger lang zu hören ist.

Unter den vielfältigen akustischen Eindrücken, die ein Raum vermittelt, ist die Nachhallzeit eine der wichtigsten. Als **Nachhallzeit** wird die Zeit bezeichnet, in der die Schallenergie eines Raumes beim plötzlichen Abschalten einer Schallquelle auf den millionsten Teil fällt.

Nachfolgend sind Sollwerte der Nachhallzeit für unterschiedliche Raumnutzungen in Abhängigkeit des Raumvolumens dargestellt:



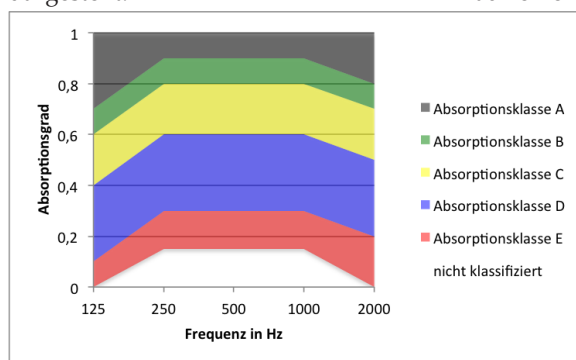
- | | |
|---|---|
| 1 Räume für Oratorien und Orgelmusik; | 6a Klassenräume nach alten Schulbaurichtlinien; |
| 2 Räume für sinfonische Musik; | 6b Klassenräume in Schulen und Vorlesungssäle in Hochschulen; |
| 2a Musik-Klassenräume in Schulen; | 7 Musik; |
| 3 Räume für Solo- und Kammermusik; | 8 Sprache |
| 4 Operntheater, Mehrzweckssäle für Musik und Sprache; | 9 Unterricht |
| 5 Sprechtheater, Versammlungsräume, Sporthallen; | |

Zwar ist die Nachhallzeit nicht die einzige Größe, die die „Akustik des Raumes“ ausmacht, jedoch eine für den Planer hilfreiche, da so der Raum durch einen Wert beschrieben werden kann. Dies gilt natürlich immer auch im Hinblick auf die verschiedenen Nutzungen, die auch unterschiedliche Nachhallzeiten fordern. Zusätzlich hängt die optimale Nachhallzeit vom Volumen des Raumes ab.

Einstellung der Nachhallzeit

Um die Nachhallzeit im Raum auf das gewünschte Maß einzustellen, ist eine genaue Planung und Anordnung der schallreflektierenden und -absorbierenden Oberflächen notwendig. Bei schallreflektierenden Flächen ist das Ziel die Lenkung des Schalls, um z. B. auch die hinteren Plätze im Raum ausreichend zu versorgen. Der schallabsorbierende Effekt kommt daher, dass in den Poren der Bauteile Schallenergie „vernichtet“ wird (poröse Absorber) oder dass durch eine in Schwingungen versetzte Oberfläche vor einem Hohlraum im Resonanzbereich Schallenergie „vernichtet“ (Resonanzabsorber) wird.

Die für die Absorption notwendigen Absorber werden in Absorptionsklassen eingeteilt. Diese sind nachfolgend dargestellt:



Aus planerischer Sicht ist die Angabe der Absorptionsklassen zwar hilfreich, um einen Raum jedoch über alle Frequenzbereiche richtig einzustellen, werden weiterhin die Absorptionsgrade der einzelnen Frequenzen benötigt. Nur so kann ein gutes Zusammenspiel von tiefen-, mittlen- und hochfrequenten Absorbieren reibungslos funktionieren. Diese Unterscheidung vermeidet auch ein Überdämpfen von einzelnen Frequenzbereichen und lässt eine ausgeglichene Akustik zu.

Unsere Rat an alle Ausschreibenden: Immer die Absorptionszahl je Frequenz mit ausschreiben, das erspart am Ende Nachbesserungen oder unzufriedene Nutzer. kn

Schallangaben bei haustechnischen Anlagen

Werden neue Wärmepumpen, Rückkühler und sonstige Aggregate im Au-

ßenbereich aufgestellt, so tut der zuständige Anlagenplaner gut daran, der Frage nachzugehen, wie laut das Gerät im Betriebszustand sein wird. Erste Antworten liefert das Technische Datenblatt des Herstellers. Dort sind oft 2 verschiedenen Schallangaben zu finden. Der Schalleistungspegel L_w oder/und der Schalldruckpegel L_p in einem gewissen Abstand zum lärmerzeugenden Gerät. Diese beiden Schallpegel unterscheiden sich folgendermaßen:

Die Schalleistung ist eine Kenngröße für das Gerät. Der Schalldruck ist eine Kenngröße für das Schallfeld, welches sich um das Gerät ausbildet. Für die letztere Größe muss der Abstand zum Gerät angegeben werden, da der Schalldruck abhängig vom Abstand des Gerätes ist. Ähnlich verhält es sich mit einer Glühbirne. Für eine Glühbirne kann man nicht die elektrische Leistung in 5 m Abstand angeben. Aber in 5 m Abstand zur Glühbirne kann die Lichtstärke angegeben, gemessen oder berechnet werden.

Eine punktförmige Schallquelle mit einem Schalleistungspegel von $L_w = 70$ dB, welche im Freien auf dem Boden aufgestellt wird erzeugt in 1 m Abstand einen Schalldruckpegel von etwa 62 dB. Da sich die Schallenergie kugelförmig auf eine immer größere Fläche verteilt,

nimmt der Schalldruckpegel mit größer werdendem Abstand zur Quelle ab.

Unsere Rat an alle Ausschreibenden:

Um Missverständnisse zu vermeiden, ist immer der Schalleistungspegel in der Ausschreibung anzugeben. Damit kann in jeder beliebigen Entfernung der Schalldruckpegel berechnet werden. Sind schützenswerte Wohnungen in der Nähe

des Aufstellortes, so ist vorher stets ein Akustiker zu Rate zu ziehen, der planerisch für ausreichend Ruhe in der Nachbarschaft sorgt.

Auch hier können wir Sie gern beraten!

Neue Niederlassung in Berlin

Seit dem 1. Mai 2014 haben wir nun neben unserem Hauptsitz in Bad Teinach-Zavelstein und unseren Niederlassungen in Passau und Gera auch eine Niederlassung in Berlin. Die anfänglichen Startschwierigkeiten sind behoben. Wir freuen uns auf die neuen Herausforderungen in der Hauptstadt und hoffen auf gute neue Kontakte. Die ersten Kontakte sind bereits geknüpft und die Projekte laufen an. Auf eine gute Zusammenarbeit freut sich das gesamte IFB-Team!