DIN 18041:2004-05 (D)

Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen

Inhalt

Seite

Vorwort 3

1 Anwendungsbereich 4

2 Normative Verweisungen 4

3 Begriffe 5
3.1 Hörsamkeit 5
3.2 Sprachschalldruckpegel L_{SA} 5
3.3 sprachliche Kommunikation 5
3.4 Sprachverständlichkeit 6
3.5 Störgeräusche 6
3.5.1 Gesamtstörschalldruckpegel L_{NA} 6
3.5.2 Störschalldruckpegel bauseitiger Geräusche $L_{NA,Bau}$ 6
3.5.3 Störschalldruckpegel der Betriebsgeräusche $L_{NA,Betrieb}$ 6
3.5.4 Störschalldruckpegel der Publikumsgeräusche $L_{NA,Publ}$ 7
3.6 Schallabsorption 7
3.7 Schallabsorptionsgrad α 7
3.8 praktischer Schallabsorptionsgrad α_p 7
3.9 bewerteter Schallabsorptionsgrad α_w 7
3.10 räumlich gemittelter Schallabsorptionsgrad $\overline{\alpha}$ 7
3.11 äquivalente Schallabsorptionsfläche A 8
3.12 Nachhall 8
3.13 Nachhallzeit T 8
3.14 Hörverlust/Schwerhörigkeit 9

4 Anforderungen für Hörsamkeit in Räumen über mittlere und größere Entfernungen (Räume der Gruppe A) 9
4.1 Allgemeines 9
4.2 Bauakustische Anforderungen 10
4.2.1 Störgeräusche 10
4.2.1.1 Zulässiger Gesamtstörschalldruckpegel 10
4.2.1.2 Zulässiger Störschalldruckpegel bauseitiger Geräusche 10
4.2.1.3 Zulässiger Störschalldruckpegel der Betriebsgeräusche 11
4.2.1.4 Zulässiger Störschalldruckpegel der Publikumsgeräusche 11
4.2.2 Baulicher Schallschutz 11
4.3 Raumakustische Kenngrößen 12
4.3.1 Volumenkennzahl 12
4.3.2 Nachhallzeit 12
4.4 Geometrische Gestaltung der Räume 16
4.5 Elektroakustische Beschallungsanlagen für Sprachdarbietungen 17
4.5.1 Auswahlkriterien für den Einsatz 17
4.5.2 Direktschallverstärkung durch elektroakustische Beschallungsanlagen 18
4.5.3 Durchsage- und Alarmierungs-Anlagen 18
4.5.4 Beschallungssysteme für Schwerhörige 19

5 Maßnahmen für Hörsamkeit in Räumen über mittlere und größere Entfernungen (Räume der Gruppe A) 19
5.1 Bauakustische Maßnahmen 19
5.1.1 Räumliche Anordnung 19

5.1.2 Geräusche im genutzten Raum 19
5.2 Raumakustische Maßnahmen 19
5.2.1 Kleine Räume mit Volumina bis etwa 250 m^3 19
5.2.1.1 Geometrische Gestaltung 19
5.2.1.2 Schallabsorbierende Flächen 20
5.2.1.2.1 Berechnung nach der statistischen Nachhalltheorie 20
5.2.1.2.2 Vereinfachte Abschätzung für die Nutzungsart „Unterricht“ 20
5.2.1.2.3 Verteilung schallabsorbierender Flächen 20
5.2.2 Mittelgroße Räume und kleine Hallen mit Volumina von etwa 250 m^3 bis 5 000 m^3 21
5.2.2.1 Geometrische Gestaltung 21
5.2.2.2 Schallabsorbierende Flächen 22
5.2.2.2.1 Berechnung nach der statistischen Nachhalltheorie 22
5.2.2.2.2 Verteilung schallabsorbierender Flächen 22
5.2.3 Sonderfälle 23

6 Empfehlungen und Maßnahmen für Hörsamkeit in Räumen über geringere Entfernungen (Räume der Gruppe B) 23
6.1 Allgemeines 23
6.2 Maßnahmen 24

Anhang A (informativ) **Begriffe der Sprachverständlichkeit 28**
A.1 Deutlichkeitsmaß C50 für Sprache (DIN EN ISO 3382) 28
A.2 Speech Transmission Index STI 28
A.3 Artikulationsverlust Al_{cons} bei Sprache 29
A.4 Common Intelligibility Scale CIS 29
A.5 Silbenverständlichkeit 29

Anhang B (informativ) **Beispiele zur Kennzeichnung der Schallabsorption von Materialien, Konstruktionen, Gegenständen und Personen 31**

Anhang C (informativ) **Hilfsmittel für Maßnahmen zur Verbesserung der Sprachverständlichkeit bei Schwerhörigkeit 33**
C.1 Sprache und Sprachverstehen 33
C.2 Beschallungssysteme für Schwerhörige 34
C.2.1 Signalübertragungssysteme 34
C.2.2 Induktive Übertragung 34
C.2.3 Funk-Übertragung (FM) 35
C.2.4 Infrarot-Übertragung (IR) 35
C.2.5 Einsatzbedingungen 35

Anhang D (informativ) **Sprachkommunikation 37**

Literaturhinweise 39