

Hörprüfräume

Planung und Bau
von Räumen für Audiometrie
und zur Hörgeräte-Anpassung

Ein Leitfaden für
Bauherrinnen, Nutzerinnen,
Planerinnen und Ausführende

von Dipl.-Ing. CARSTEN RUHE
hörgerecht planen und bauen
Beratungsbüro für Akustik
Rethwisch 10 - 25497 Prisdorf
04101 79 37 56 - www.carsten-ruhe.de
carsten.ruhe@ hoeren-und-bauen.de

Für die bessere Lesbarkeit wurde hier ausschließlich die weibliche Schreibweise gewählt.
Die männliche und die dritte Variante sind natürlich immer in gleicher Weise gemeint.

Hörprüfräume

Planung und Bau von Räumen für Audiometrie und zur Hörgeräte-Anpassung

Inhaltsverzeichnis

- 0 Vorwort, Hinweise zur Anwendung dieser Ausarbeitung
- 1 Ein paar Fragen vorweg
 - 1.1 Wer kommt eigentlich zu mir?
 - 1.2 Verkehrsanbindung und Zuwegung
 - 1.3 Lage innerhalb des Gebäudes
 - 1.4 Was ist zu tun?
- 2 Vorhandene Raumgröße / erforderlicher Platzbedarf
- 3 Welche Störgeräusch-Schallpegel sind maximal zulässig?
 - 3.1 Zulässige Schallpegel nach KBV-Anforderungen
 - 3.2 Zulässige Schallpegel nach BIAP-Empfehlung 06-X
 - 3.3 Zulässige Schallpegel nach DIN EN ISO 8253
 - 3.4 Zulässige Schallpegel nach Schweizer Vorgaben
 - 3.5 Dauergeräusche und kurzzeitige Einwirkungen
 - 3.6 Verbindung zu den baulichen Schallschutz-Anforderungen
 - 3.7 Achtung: den Körperschallschutz nicht vergessen!
 - 3.8 Was ist zu tun?
- 4 Welche Anforderungen zum baulichen Schallschutz sind einzuhalten?
 - 4.1 Luft- und Trittschalldämmung von Wänden und Decken
 - 4.2 Schutz gegen Außenlärm
 - 4.3 Schutz gegen Geräusche aus haustechnischen Anlagen
 - 4.4 Nachweismessungen für den baulichen Schallschutz
- 5 Welche Schallausbreitungsbedingungen sind einzuhalten (Raumakustik)?
 - 5.1 Was bedeutet eigentlich „Freifeld“?
 - 5.2 Einzuhaltende Nachhallzeiten
 - 5.3 Freifeld-Bedingungen nach DIN EN ISO 8253
- 6 Wie ist vorhandene Baukonstruktion?
 - 6.1 Geschossdecken
 - 6.2 Fußböden
 - 6.3 Umfassungs- und Raumtrennwände

- 6.4 Anordnung des Hörprüfraumes
- 6.5 Fassade und Fenster
- 7 Bauliche Vorgehensweise zum Schallschutz
 - 7.1 Wände zu Nachbarräumen und zum Flur
 - 7.2 Schalldämmende Vorsatzschalen vor Massivwänden
 - 7.3 Geschossdecke über dem Hörprüfraum, schalldämmende Unterdecke
 - 7.4 Hinweise zur Materialwahl
 - 7.4.1 Einfachständer- oder Doppelständer-Bauweise
 - 7.4.2 Platten zur Beplankung von Wänden und Decken
 - 7.4.3 Schalldämpfung in den Hohlräumen
 - 7.5 Kann man eine Schallschleuse schaffen? Zugangstür(en)
 - 7.5.1 Zugang mit Schallschleuse, zwei Einzeltüren
 - 7.5.2 Zugang ohne Schallschleuse, Doppeltür-Anlage
 - 7.5.3 Türschwellen
 - 7.5.4 Luftdruckausgleich bei einer Doppeltür-Anlage
 - 7.6 Fußboden unter dem Raum und im Flur, Trennung der Estriche,
 - 7.7 Fassade und Fenster
 - 7.8 Lüftungskanäle
 - 7.9 Heizung
 - 7.10 Weitere Maßnahmen mit Auswirkungen auf den Schallschutz
 - 7.11 Was ist zu tun?
- 8 Bauliche Vorgehensweise zur Raumakustik
 - 8.1 Schallabsorbierende Unterdecke
 - 8.2 Tiefton-Absorber
 - 8.3 Schallabsorbierende Wandbekleidungen
 - 8.4 Teppichboden
 - 8.5 Verdunkelung und Vorhänge
 - 8.6 Möblierung
 - 8.7 Schränke oder offene Regale
 - 8.8 Was ist zu tun?
- 9 Bauliche Vorgehensweise zu Haustechnischen Installationen
 - 9.1 Leerrohr im Deckenhohlraum
 - 9.2 Kabelkanäle für Audiometrietisch und Lautsprecher
 - 9.3 Schalter für Licht, Luft und Jalousien sowie 230-V-Anschlüsse, Putzsteckdose
 - 9.4 Beleuchtung
 - 9.5 Telefon, Netzwerkanbindung, WLAN

- 9.6 Video-Übertragung für Zuschauer
- 9.7 IndukTive Höranlage
- 9.8 Pausenzeichen und Alarmsignale
- 9.9 Brandmelder
- 9.10 Türklingel-Signalisierung
- 9.11 Gegensprechanlage und Video-Kamera
- 9.12 Lüftungsanlage
- 9.13 Umluft-Kühlgeräte
- 9.14 Heizung / Heizkörper
- 9.15 Waschbecken
- 9.16 Sanitär-Bereich, barrierefreies WC, Wickelplatz
- 9.17 Was ist zu tun?

- 10 Abnahme / Mangelfreiheit / Gewährleistung
- 10.1 Muss man die Bauausführung überprüfen?
- 10.2 Störgeräusche während der Nutzung
- 10.3 Geräusche der Lüftungsanlage
- 10.4 Beispiele für Mängel der Trittschalldämmung
- 10.5 Beispiele für Mängel der Luftschalldämmung
- 10.6 Beispiele für Mängel der Lüftungsgeräusche
- 10.7 Was ist zu tun?

- 11 Ausblick

- 12 Literatur
- 12.1 Audiometrie
- 12.2 Schallschutz
- 12.3 Raumakustik
- 12.4 Schallpegel

- 13 Verzeichnis der Abbildungen

- 14 Verzeichnis der Tabellen

0 Vorwort, Hinweise zur Anwendung dieser Ausarbeitung

Sie kennen den Begriff „Mehrgenerationenhaus“? Ähnlich wie in solch einem Haus viele Menschen mit unterschiedlichen Bedarfen, Fähigkeiten und Kenntnissen unter einem Dach leben, wendet sich der folgende Text auch an Menschen, welche die Planung und den Bau von Hörprüfräumen unter ganz verschiedenen Aspekten betrachten: die Bauherrinnen, die Nutzerinnen (welche längst nicht immer dieselben sind), die Planerinnen und Fachplanerinnen, die Lieferfirmen, Handwerksunternehmen und deren Mitarbeiterinnen. Die ausführenden Personen auf der Baustelle sind oft nicht diejenigen, mit denen man die Planung sorgfältig durchgesprochen hat. Verständigungs- und Verständnisprobleme auf der Baustelle haben nicht immer etwas mit dem Hörstatus der Baulärm-geplagten Leute vor Ort zu tun, auch nicht mit deren IQ, sondern oft mit Sprachbarrieren. Deshalb ist eine genaue und nachvollziehbare Planung „von vorne bis hinten“ unumgänglich, insbesondere, wenn es – wie hier – um sehr hochwertige Anforderungen geht. Eine gute Skizze ist häufig verständlicher als eine ausführliche Beschreibung.

Die Kapitel 1 bis 5 richten sich an die Bauherrinnen- und Nutzerinnen-Seite, denn hier werden für unterschiedliche Anwendungsfälle die jeweils geltenden Anforderungen beschrieben. Legen Sie Ihre Wünsche und die daraus resultierenden Anforderungen gemeinsam mit den Planerinnen und Unternehmerinnen schriftlich fest. Das Wort „Vertrag“ kommt von vertragen, nicht von streiten. Im Zusammenhang mit dem Abschluss der Baumaßnahme wird dann ggf. noch das Kapitel 10 mit Hinweisen zur messtechnischen Überprüfung des Erfolges für die Bauherrinnen- und Nutzerinnen wichtig.

Die Kapitel 4 bis 8 richten sich an die Planerinnen und die Kapitel 4 und 9 vorrangig an die Fach-Planerinnen. Sinnvoll ist aber natürlich immer wieder, wenn die Eine auch über die Notwendigkeiten der Anderen (zumindest ansatzweise) Bescheid weiß. Dann werden nämlich die gegenseitigen Abstimmungen einfacher. Auch bei den verschiedenen in diesen letztgenannten Kapiteln behandelten Aspekten sind immer wieder Entscheidungen der Nutzerinnen gefragt.

Bereits lange vor der Idee zu dieser Ausarbeitung habe ich damit begonnen, Materialien für verschiedene Texte und Gutachten zu sammeln. Damals habe ich noch wenig Sorgfalt für den Nachweis der einzelnen Quellen „verschwendet“ und jetzt kann ich die nicht mehr wiederfinden. Deshalb halten einige Zitate einer wissenschaftlichen Nachprüfung nicht stand. Wenn Ihnen, liebe Leserinnen, zu der einen oder anderen bisher nicht belegten Stelle die zugehörige Quelle bekannt ist, dann informieren Sie mich bitte und ich arbeite das umgehend in die Online-Fassung mit ein.

An etlichen Stellen sind Produktbezeichnungen beispielhaft angegeben. Das sind solche Produkte, mit denen ich an verschiedenen Stellen bereits gearbeitet habe und deren Qualität ich kenne. Das bedeutet aber nicht, dass andere, hier nicht namentlich aufgeführte (und mir vielleicht noch unbekannt) Produkte nicht auch geeignet sein können. Am einfachsten lässt sich das über entsprechende Prüfzeugnisse nachweisen,

welche die Hersteller vorlegen können. Denken Sie aber bitte auch immer daran, dass Qualität nicht nur einen Wert, sondern im Allgemeinen auch einen Preis hat.

Viele Architektinnen und Lieferantinnen haben mich mit Planunterlagen der jeweiligen Bauvorhaben sowie mit weiteren Informationen versorgt. Sie wurden teilweise sogar extra noch einmal für mich so bearbeitet, dass die mir wichtigen Stellen gut erkennbar sind. Für diese umfangreiche Unterstützung bedanke ich mich ebenso herzlich wie für die sorgfältige Durchsicht und mehrfache Korrektur des Manuskriptes durch wieder andere Personen.

Wenn Sie für Ihre eigenen Planungen gern die eine oder andere Skizze im Maßstab 1:1 haben möchten, dann schreiben Sie mir bitte und Sie erhalten die recht zeitnah zum Ausdrucken in DIN-A3-Größe. Ich freue mich sehr darüber, wenn Sie die Abbildungen für nachahmenswert halten und kommentiere das gern mit

„Imitation ist die reinste Form der Anerkennung“.

Bitte bedenken Sie aber, dass die hier vorliegenden Beschreibungen natürlich keine Besonderheiten Ihres aktuellen Einzelfalles berücksichtigen können. Dazu ist vielmehr jeweils eine projektbezogene Beratung sinnvoll. Entsprechend können hieraus auch keine Haftungsgründe abgeleitet werden.