

Funktion des Prüfraumes

Messungen in einem Hallraum beruhen auf der Voraussetzung eines diffusen Schallfeldes. Dazu müssen folgende Punkte erfüllt sein:

- ausreichende Anzahl von Eigenfrequenzen pro Terz- bzw. Oktavband
- Mindestvolumen von 200 m^3 (gemäß DIN EN ISO 354)
- Anforderungen an die maximale Abmessung im Verhältnis zum Volumen
- Diffusoren im Raum zur Vergrößerung der Diffusität des Schallfeldes

Der Hallraum ist nach DIN EN ISO 354 für Messungen der äquivalenten Schallabsorptionsfläche A bzw. des Schallabsorptionsgrades α_s und der Schalleistung L_w von Geräten in Terzen ab einer Mittenfrequenz von 100 Hz und höher geeignet.



Messung des Schallabsorptionsgrades einer abgehängten Unterdecke

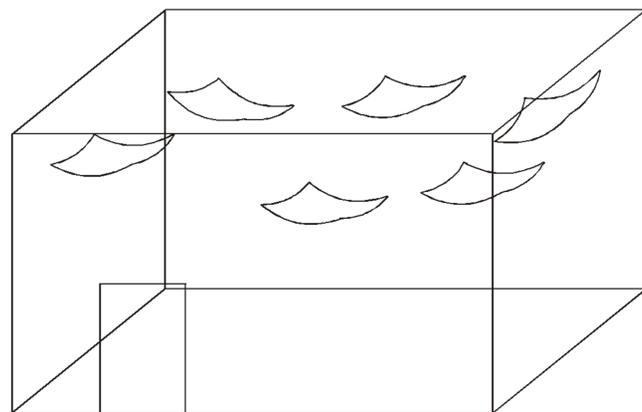


Messung der Geräteschalleistung

Beschreibung der Konstruktion

Zur Erzielung des gewünschten diffusen Schallfeldes besitzt der Hallraum folgende Eigenschaften:

- sehr geringe Schallabsorption im leeren Zustand
- speziell angeordnete und eingemessene Diffusoren
- geringer Hintergrundgeräuschpegel durch elastische Lagerung des gesamten Prüfstands

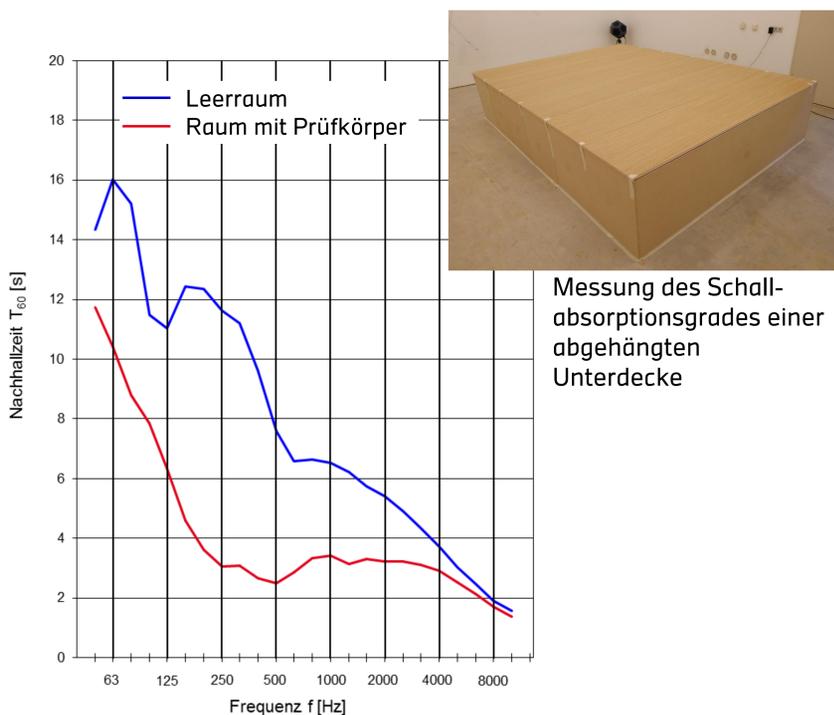


Höhe:	4,65 m
Länge:	7,89 m
Breite:	5,54 m
Volumen:	ca. 203 m^3

Verwendung in der Lehre

Im Rahmen von studentischen Arbeiten werden im Hallraum beispielsweise Untersuchungen zum Einfluss der Absorption und Diffusität im Raum auf die Schallabsorption von Prüfkörpern durchgeführt.

In der Lehre wird der Hallraum zur Ermittlung der Übertragungsfunktion und der Eigenfrequenzen des Raums, sowie zur Demonstration von modalen Schallfeldern bei tiefen Frequenzen eingesetzt.



Messung des Schallabsorptionsgrades einer abgehängten Unterdecke

Verwendung in der Forschung

Der Hallraum kann in der Forschung unter anderem zur Bearbeitung folgender Aufgaben eingesetzt werden:

- Messung des Schallabsorptionsgrades nach DIN EN ISO 354 von schallabsorbierenden Materialien, wie porösen Absorbern und Plattenabsorbern, zur Ermittlung der Wirksamkeit von Schallabsorbern sowie dem Einsatz von Materialien zur Regulierung der Nachhallzeit in Räumen
- Messung der Schalleistung nach DIN EN ISO 3741 von Geräten und Maschinen zur Reduktion der abgestrahlten Schalleistung durch Veränderungen an der Quelle oder durch Kapselung



Messung der Geräteschalleistung: Wärmepumpe (links) und Lüftungsgerät (rechts)

