

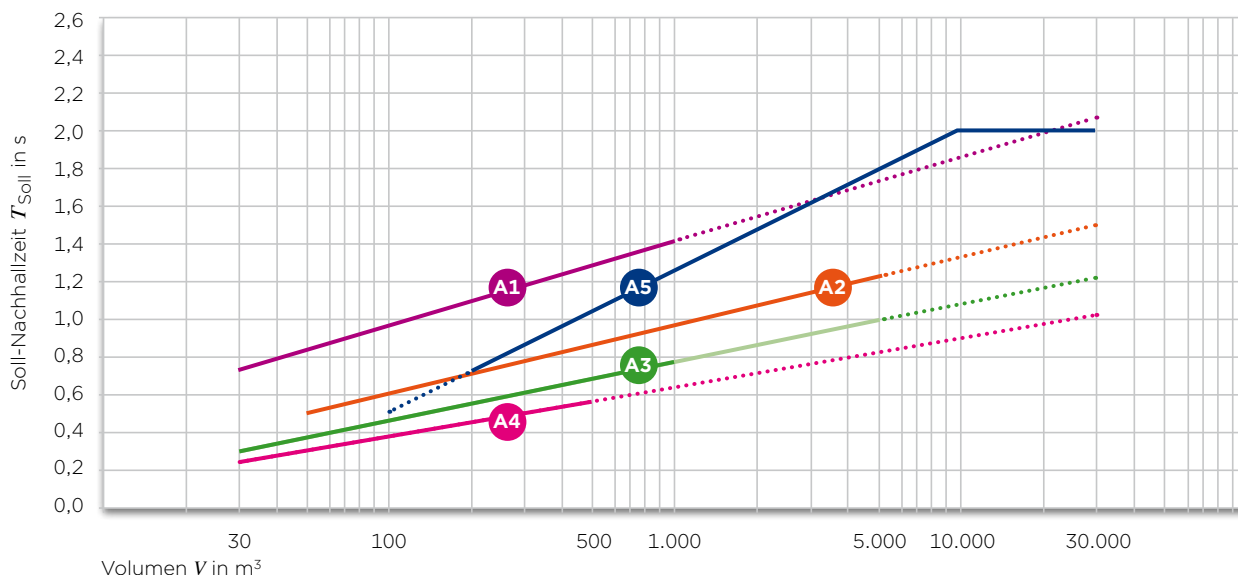
Optimale Nachhallzeit – Räume der Gruppe A

Räume der Gruppe A

Bei Räumen der Gruppe A ist der anzustrebende Sollwert der Nachhallzeit (T_{Soll}) in Abhängigkeit von der Nutzungsart und dem effektiven Raumvolumen (V) zu ermitteln. Die Sollwertkurven „Musik“, „Sprache“ und „Unterricht“ gelten für Räume im besetzten Zustand.

Die Abhängigkeit der Soll-Nachhallzeit T_{Soll} vom Raumvolumen V ist in folgender Grafik dargestellt.

Für im Sinne dieser Norm untypische Raumvolumina ist der Sollwertbereich gepunktet dargestellt.



T_{Soll} Soll-Nachhallzeit in Sekunden
 V Volumen in Kubikmeter
 — Soll-Nachhallzeit in Abhängigkeit vom Raumvolumen für im Sinne dieser Norm typische Raumvolumina in Sekunden
 — Soll-Nachhallzeit in Abhängigkeit vom Raumvolumen in Sekunden
 Soll-Nachhallzeit in Abhängigkeit vom Raumvolumen für im Sinne dieser Norm untypische Raumvolumina in Sekunden

A1 Nutzungsart: Musik
A2 Nutzungsart: Sprache/Vortrag
A3 Nutzungsart: Unterricht/Kommunikation (bis 1.000 m³) sowie Sprache/Vortrag inklusiv (bis 5.000 m³)
A4 Nutzungsart: Unterricht/Kommunikation inklusiv
A5 Nutzungsart: Sport

Die Grundlage für eine gute Hörsamkeit der Raumgruppe A ist das akustisch aufeinander abgestimmte Zusammenwirken von Raumgeometrie, -größe und -ausstattung sowie dem Gesamtstör Schalldruckpegel.

Die Sollwerte der Nachhallzeit für die fünf Nutzungsarten A1 bis A5 sind nach folgenden Gleichungen in Abhängigkeit vom Volumen V zu berechnen. Die Sollwerte der Nachhallzeit sind mathematisch gerundet mit zwei Nachkommastellen anzugeben.

A1 Musik:

$$T_{\text{Soll A1}} = \left(0,45 \lg \frac{V}{\text{m}^3} + 0,07 \right) \text{ s} \quad 30 \text{ m}^3 \leq V < 1.000 \text{ m}^3$$

A2 Sprache / Vortrag:

$$T_{\text{Soll A2}} = \left(0,37 \lg \frac{V}{\text{m}^3} - 0,14 \right) \text{ s} \quad 50 \text{ m}^3 \leq V < 5.000 \text{ m}^3$$

A3 Unterricht/Kommunikation (bis 1.000 m³) sowie Sprache/Vortrag inklusiv (bis 5.000 m³):

$$T_{\text{Soll A3}} = \left(0,32 \lg \frac{V}{\text{m}^3} - 0,17 \right) \text{ s} \quad 30 \text{ m}^3 \leq V < 5.000 \text{ m}^3$$

A4 Unterricht / Kommunikation inklusiv:

$$T_{\text{Soll A4}} = \left(0,26 \lg \frac{V}{\text{m}^3} - 0,14 \right) \text{ s} \quad 30 \text{ m}^3 \leq V < 500 \text{ m}^3$$

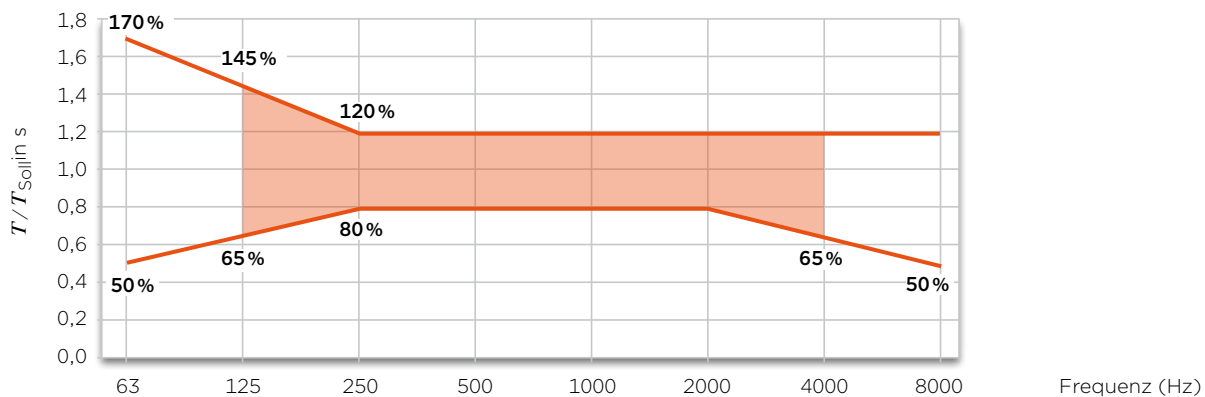
A5 Sport:

$$T_{\text{Soll A5}} = \left(0,75 \lg \frac{V}{\text{m}^3} - 1,00 \right) \text{ s} \quad 200 \text{ m}^3 \leq V < 10.000 \text{ m}^3$$

$$T_{\text{Soll A5}} = 2,0 \text{ s} \quad V \geq 10.000 \text{ m}^3$$

Optimale Nachhallzeit – Räume der Gruppe A

Der Toleranzbereich der frequenzabhängigen Nachhallzeit T ist in folgender Grafik für die Nutzungsarten A1 bis A4 gezeigt.



T/T_{Soll} frequenzabhängige Nachhallzeit T bezogen auf die Soll-Nachhallzeit T_{Soll}
 f Frequenz in Hertz

Für die Nutzungsart A5 ist der nach Gleichung ermittelte Sollwert T_{Soll} , A5 zwischen 250 Hz und 2000 Hz mit einer Genauigkeit von T_{Soll} , A5 $\pm 20\%$ einzuhalten. Bei teilbaren Sporthallen sind die Anforderungen sowohl für die ungeteilte Halle als auch für die Hallenteile nachzuweisen.

Berechnungen auch unter rigips.de/services/rechenservice/raumakustik-rechner