

Dabei gilt:

$$RT60 = 2 \cdot RT30 = 3 \cdot RT20$$

Die Nachhallzeit lässt sich am sichersten durch Messung bestimmen (siehe Kapitel 12). Am einfachsten aber geht es durch die Berechnung mit Hilfe von Formeln.

RT60-Berechnung nach Sabine

Die einfachste Formel zur Berechnung der Nachhallzeit stammt von W.C. Sabine. Sie wird auch Sabin'sche Nachhallformel genannt und lautet:

$$RT60 = 0,163 \cdot \frac{V}{S \cdot a}$$

mit:

RT60: Nachhallzeit in Sekunden, s

V: Raumvolumen in m³

S: Raumgesamtoberfläche in m²

a: mittlerer Absorptionskoeffizient des Raums

Die Einschränkung bei der Sabin'schen Formel ist, dass der mittlere Absorptionskoeffizient kleiner als 0,25 sein sollte.

RT60-Berechnung nach Eyring

Eine etwas kompliziertere Formel zur Berechnung der Nachhallzeit (dafür ohne Einschränkung!) stammt von N. Eyring. Sie ist auch für kleine Räume anwendbar und lautet:

$$RT60 = 0,163 \cdot \frac{V}{-S \cdot \ln(1-a)}$$

Hinweis: „ln“ steht für den natürlichen Logarithmus zur Basis e.

In diesem Buch wird bei den Berechnungen der Nachhallzeit immer die Nachhallzeit nach Sabine und nach Eyring angegeben, um einen besseren Eindruck von dem Bereich zu bekommen, in dem sich die berechnete Nachhallzeit bewegen kann.