



# Direktschall, Decken- und Wandreflexionen

Zeichnen Sie selbst die Schallwege der Deckenreflexionen ein und rechnen Sie die Werte für die relativen Schalldruckpegel  $\Delta L$  und die Laufzeitverzögerung  $\Delta t$  für alle Musiker aus, so wie sie der Dirigent hört. Dazu müssen Sie die Strecken ausmessen. Hier ist 1 cm auf der Zeichnung gleich 0,5 m in der Natur. Reflexion: Einfallswinkel = Ausfallswinkel. Annahme 100 % Reflexion.

Beim Berechnen des Schalldruckpegels wird der zuerst eintreffende Schallpegel zu 0 dB gesetzt. Die verzögerten einzelnen Reflexionen sind als Strich mit ihrer dazugehörenden Verzögerung und ihrem Pegel als Strich in die Tabelle einzuzichnen.

UdK Berlin  
Sengpiel  
03.95  
F + A

Pegeldifferenz: 
$$\Delta L \text{ in dB} = 20 \cdot \log \frac{d_1}{d_2}$$

Es wird das  $1/r$ -Gesetz angenommen, bei der eine Entfernungsverdopplung einer Pegelabnahme von 6 dB entspricht. Beim Berechnen der Laufzeit (Verzögerungszeit) wird der erste eintreffende Schall (Direktschall) zu 0 ms gesetzt.

Laufzeitdifferenz: 
$$\Delta t \text{ in ms} = \frac{(d_1 + d_2) \cdot 1000}{c}$$

$d$  in m und Schallgeschwindigkeit  $c = 343 \text{ m/s}$  bei  $20^\circ\text{C}$ .

