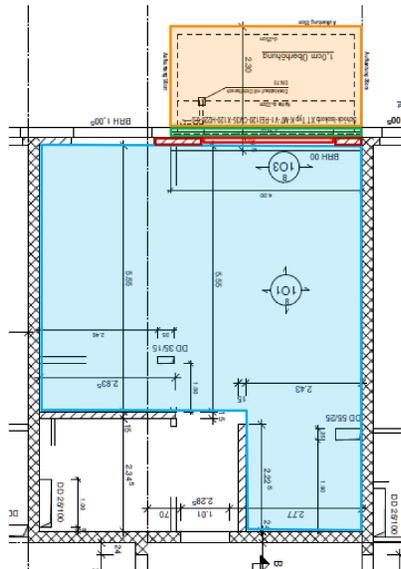


Baustelle

An einer Baustelle in Schwaikheim bei Stuttgart konnte im Rohbau gemessen werden. Da noch keine Fenster und Türen eingebaut waren wurde die Schnelle auf den Bauteilen gemessen und daraus der abgestrahlte Schall berechnet.



Fläche Balkon: $A_B = 8 \text{ m}^2$
 Fläche Außenwand: $A_A = 7,5 \text{ m}^2$
 Fläche Decke: $A_D = 37 \text{ m}^2$
 Decke und Balkon: $h = 22 \text{ cm}$
 Anschluss (über gesamte Länge homogen): $\Delta L_w = 12,2 \text{ dB}$
 Länge Balkon an Fenster: $l_{ij,F} = 2,8 \text{ m}$
 Länge Balkon an Wand: $l_{ij,W} = 0,9 \text{ m}$
 Volumen Empfangsraum: $V_R = 98 \text{ m}^3$
 Außenwand: Kalksandstein
 Decke, Balkon, Innenwände: Stahlbeton



Mess-Equipment

Die Messung der Schnelle erfolgte mit einem 16 Kanal Messsystem der Firma Brüel & Kjær. Auf jedem abstrahlenden Bauteil wird ein Teil der Beschleunigungssensoren aufgeklebt. Die Schnelle auf dem Bauteil ergibt sich als logarithmische Summe der gemessenen Pegel.

Für die Messung der Trittschalldämmung des Balkons wird der Balkon mit einem Norm-Hammerwerk angeregt. Dieses regt den Balkon mit 5 nacheinander aus genormter Höhe herabfallenden Hämmern mit genormtem Gewicht an. Jeder Hammer schlägt mit einer Frequenz von 2 Hz, somit hat das Hammerwerk eine Frequenz von 10 Hz.

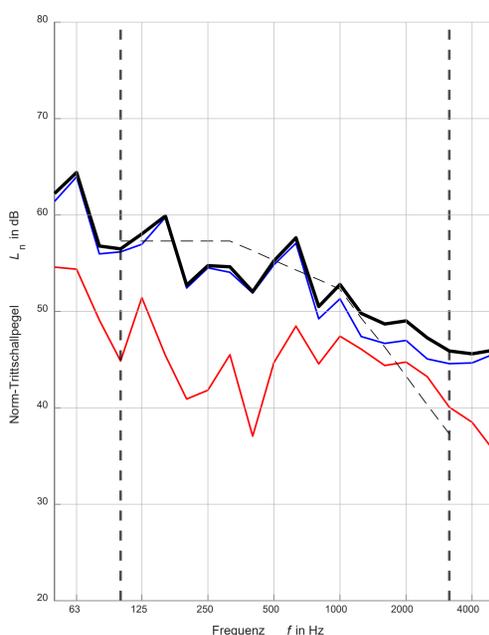
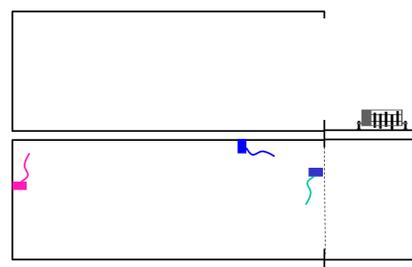


Direkte Wege

An den Balkon grenzen zwei Bauteile direkt an: Die Decke sowie die Außenwand. Diese Wege werden als primäre Flanken bezeichnet und gehen in die Prognose ein.

Wie im Diagramm unten ersichtlich ist die Abstrahlung der Decke entscheidend für den gesamten Pegel.

Die Außenwand strahlt aufgrund ihrer geringeren Fläche sowie der schwächeren Anbindung weniger ab.

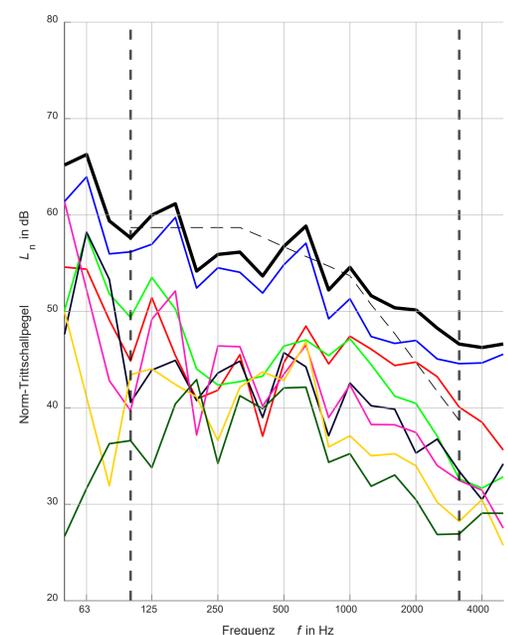


$L'_{n,w} = 55,3 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 54,0 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 49,5 \text{ dB}$

Weitere Flankenwege

Die weiteren Flanken spielen eine deutlich untergeordnete Rolle für den Pegel, der sich im Empfangsraum ergibt.

Gemeinsam erwirken sie eine Erhöhung des Gesamtpegels $L'_{n,w}$ von etwa 1,5 dB. Dieser Effekt konnte auch bei anderen Baumesungen gemessen werden, weswegen die weiteren Flanken in der Prognose mit 2 dB pauschal berücksichtigt werden können.



$L'_{n,w} = 56,7 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 54,0 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 49,5 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 47,0 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 43,8 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 44,4 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 40,8 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 38,3 \text{ dB}$