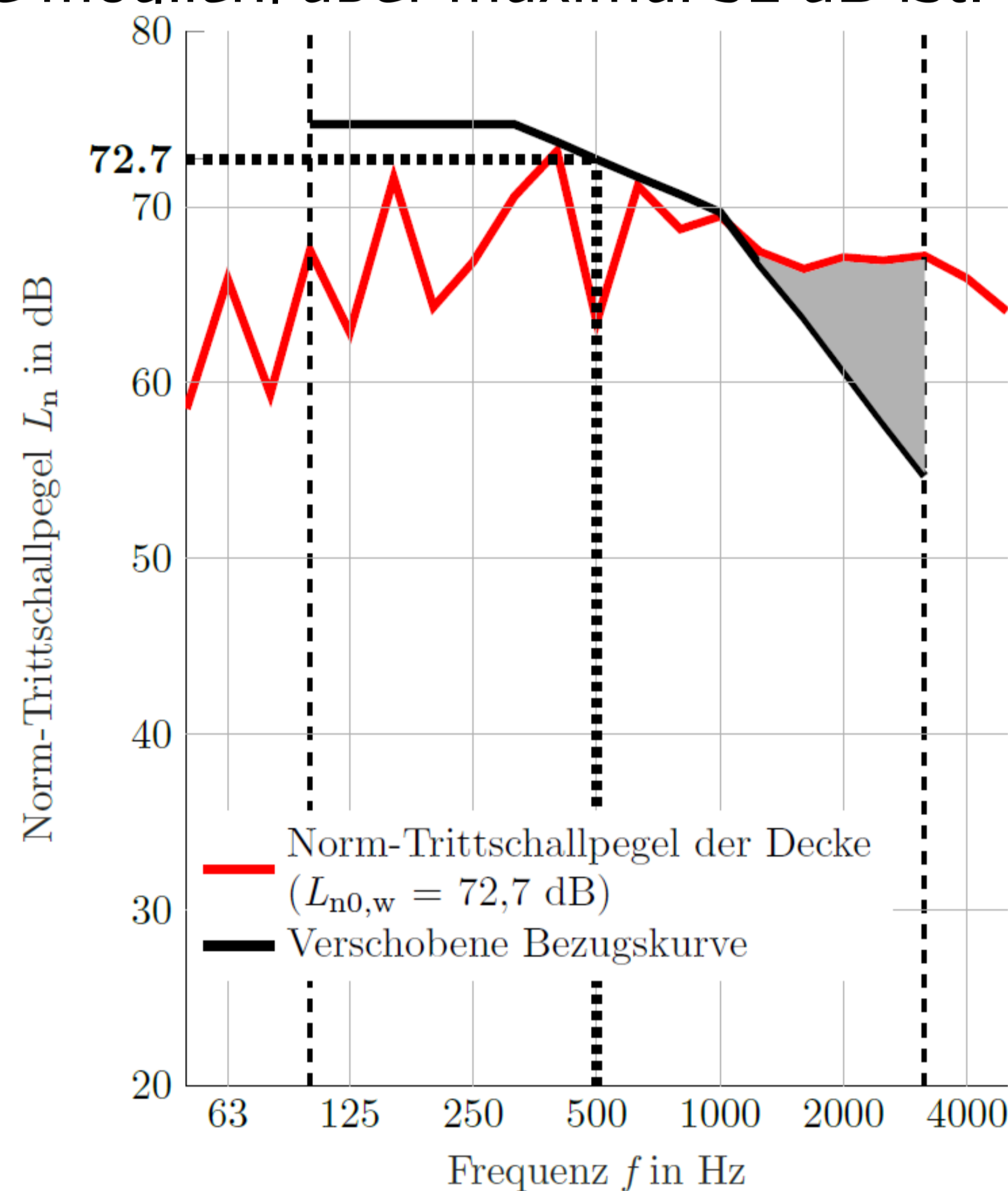


Einzahlwerte nach DIN EN ISO 717-2

Anforderungen bestehen in der DIN 4109-1 an frequenzunabhängige Einzahlwerte nach DIN 717. Der bewertete Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ ist der Wert einer verschobenen Bezugskurve bei 500 Hz, wenn Summe der ungünstigen Abweichungen von der Bezugskurve so groß wie möglich, aber maximal 32 dB ist.



In diesem Fall sind alle Überschreitungen (grau) oberhalb von 1000 Hz. Die Summe der Überschreitung ist 31,7 dB. Jedem Terzpegel kann ein prozentualer Anteil dieser 31,7 dB zugeordnet werden.

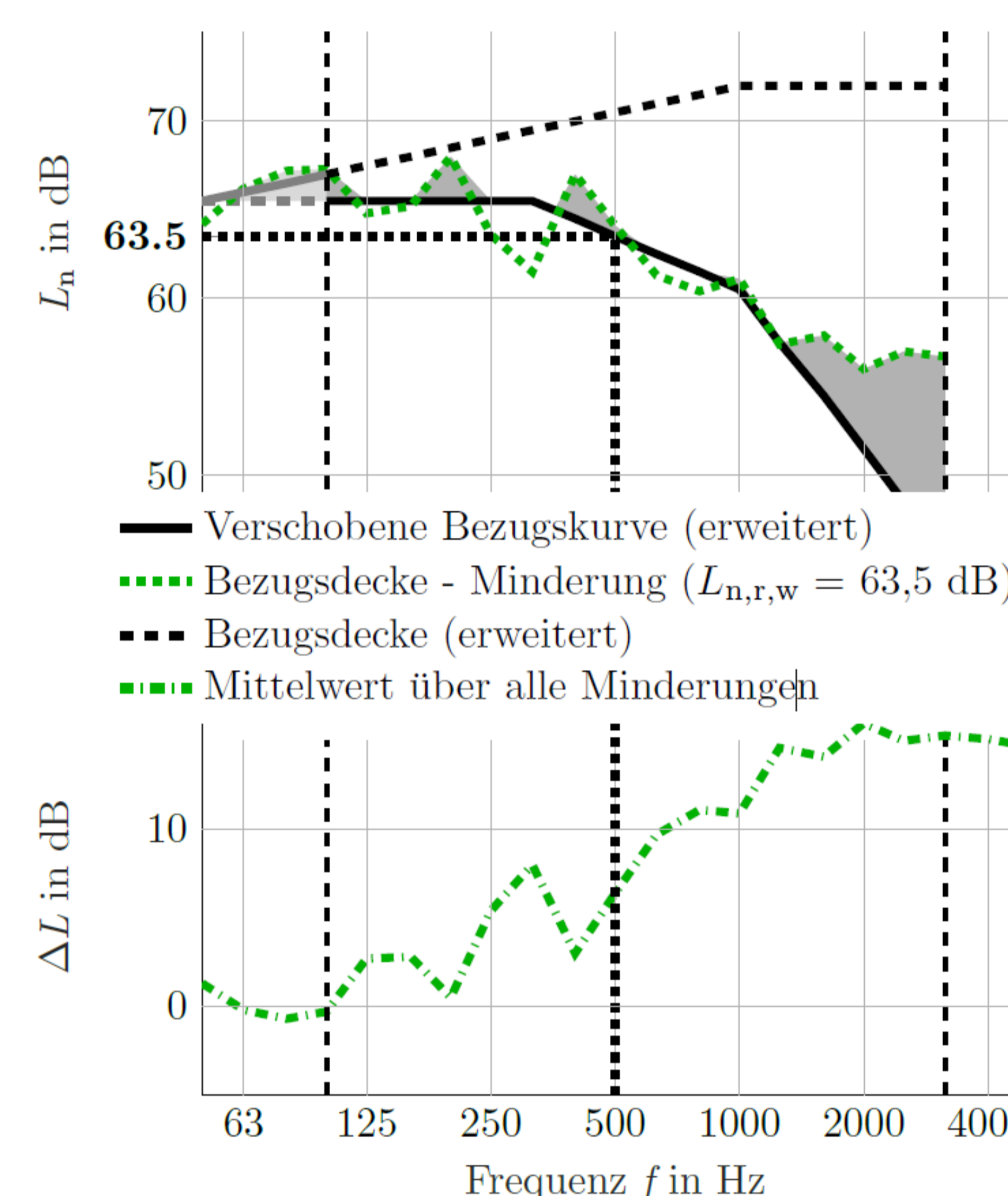
Frequenz in Hz	1250	1600	2000	2500	3150
Einfluss in dB	0,7	2,8	6,4	9,3	12,5
Einfluss in %	2,3	8,7	20,3	29,2	39,5

Einzahlwert der Minderung

Die Minderung eines Balkon-Anschlusselements ist die Differenz der Pegel auf der Decke bei Anregung von Decke und Balkon. Für die Bestimmung des Einzahlwerts wird die frequenzabhängige Minderung auf eine normierte Bezugsdecke addiert. Von dieser Kombination (Bezugsdecke + Minderung) wird der Einzahlwert des Norm-Trittschallpegels bestimmt. Der Einzahlwert der Minderung ergibt sich aus der Differenz der bewerteten Norm-Trittschallpegel der Bezugsdecke ohne und mit Anschlusselement.

$$\Delta L_w = L_{n,r,0,w} - L_{n,r,w}$$

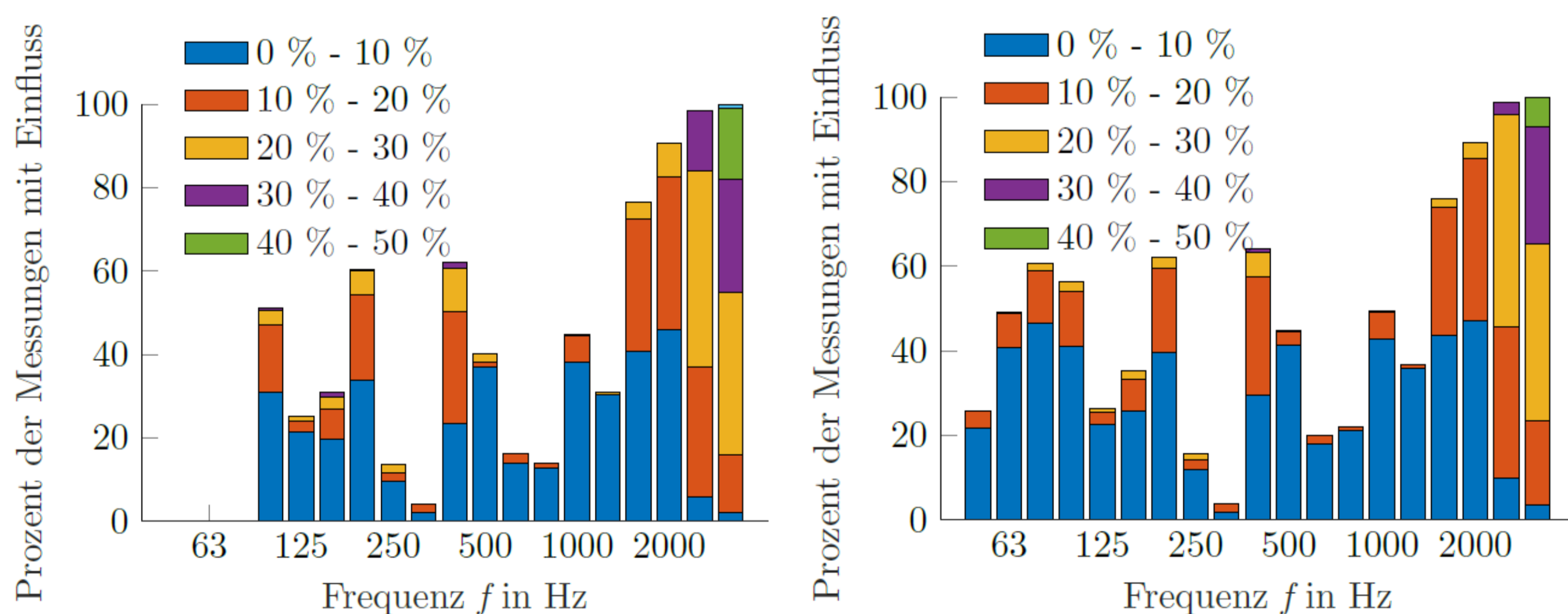
$$\Delta L_w = 78 \text{ dB} - 63,5 \text{ dB} = 14,5 \text{ dB}$$



Durch eine Erweiterung von Bezugskurve und -decke werden die tiefen Frequenzen berücksichtigt. Häufig treten Beschwerden beim Trittschall im Frequenzbereich unter 100 Hz auf. Eine normierte Berücksichtigung ist der Spektrumanpassungswert $C_{1,50-2500}$.

Einfluss der Terzbänder auf ΔL_w

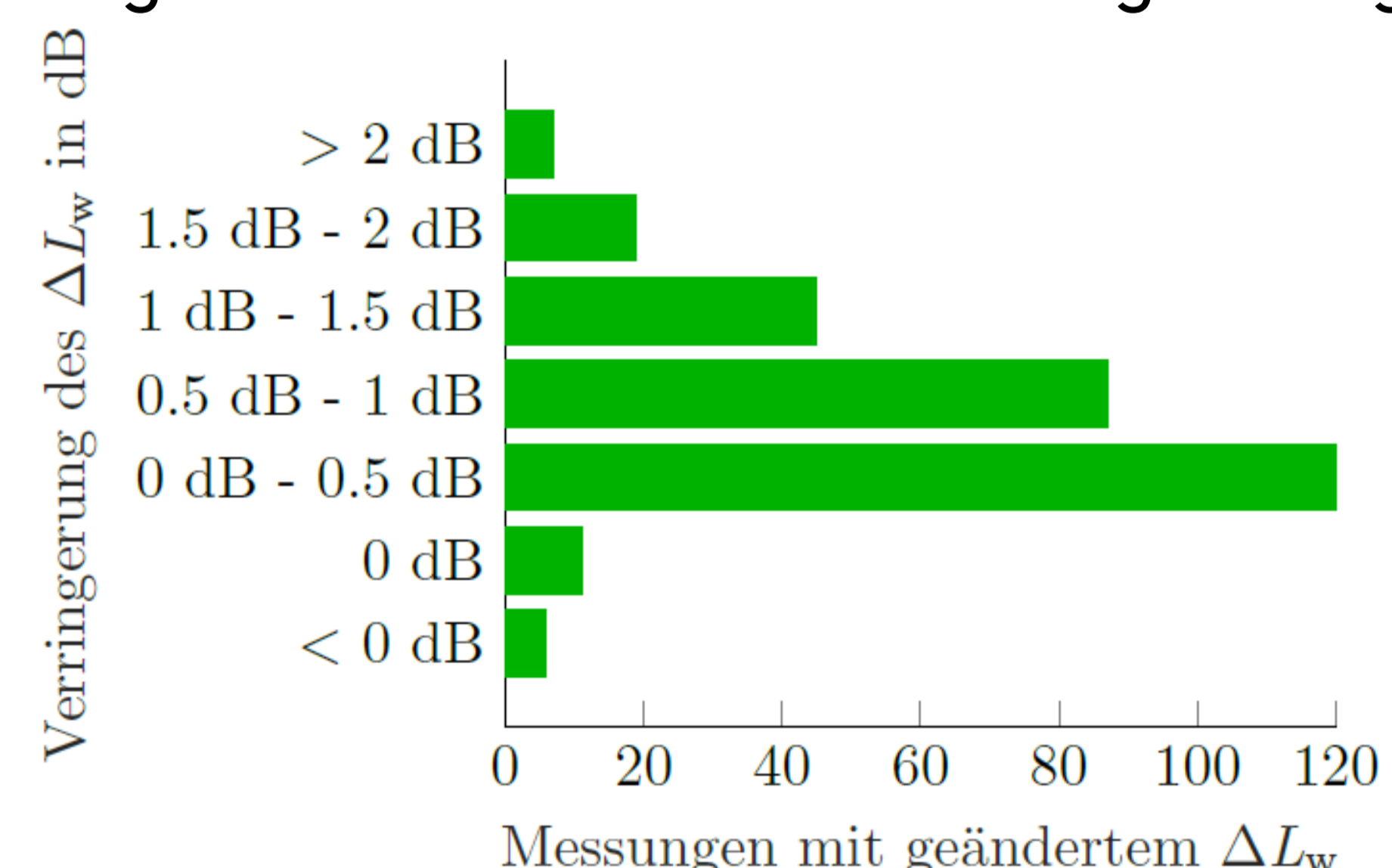
Für die Auswertung lagen 259 Prüfergebnisse der STEP GmbH mit frequenzabhängigen Minderungen von thermischen Anschlusselementen für Balkone verschiedener Hersteller vor. Der prozentuale Einfluss auf den Einzahlwert jedes Terzbands wurde sowohl für die Bereiche 100 Hz – 3150 Hz als auch erweitert von 50 Hz – 3150 Hz ausgewertet. Farblich abgetrennt ist die Stärke des Einflusses von bis 10 % (blau) bis 40 % -50 % (grün). Die Höhe der Balken zeigt den prozentualen Anteil der Messungen, bei denen dieses Terzband einen Einfluss hat.



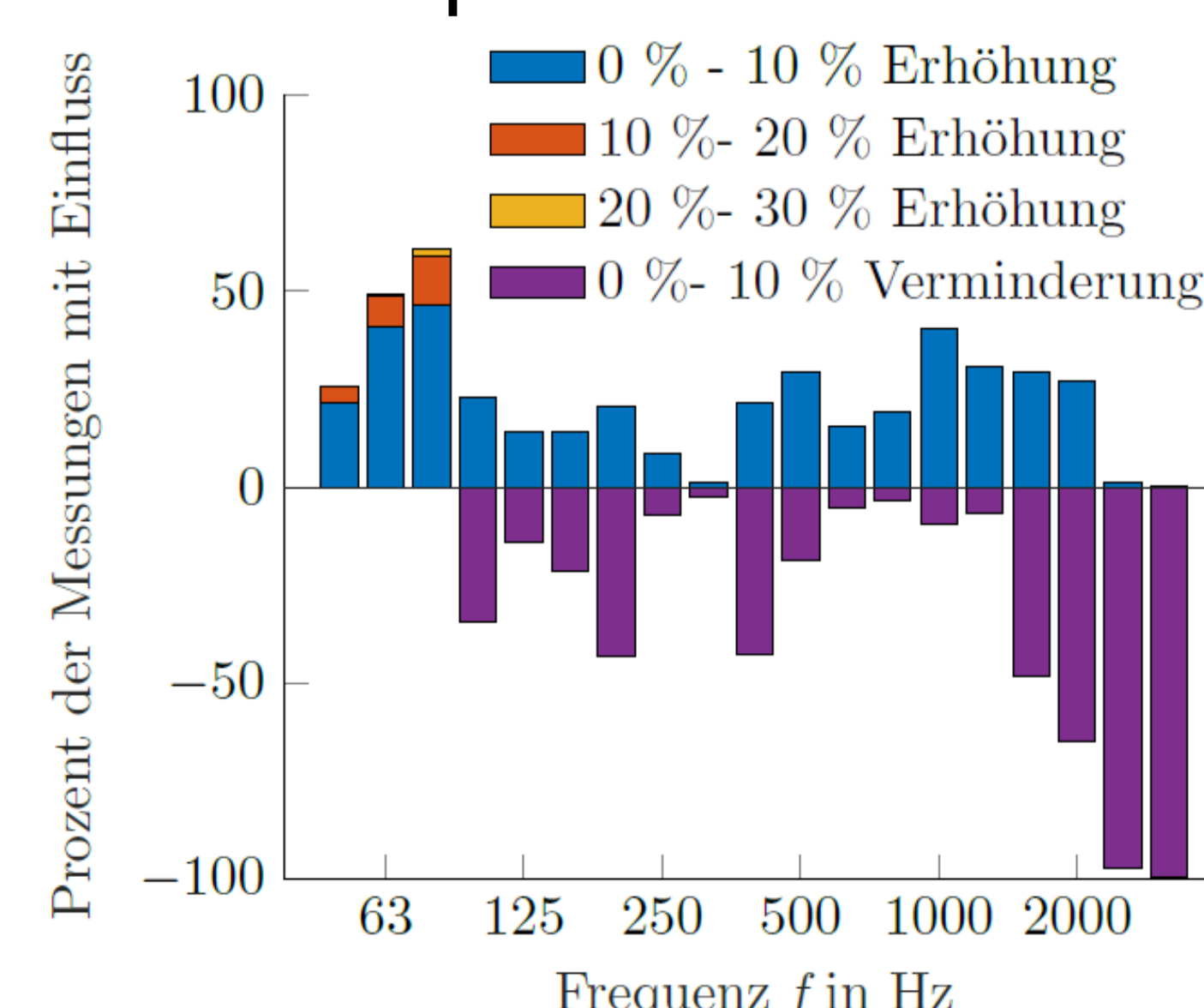
Bei der normativen Auswertung haben 20 % der Messungen einen Einfluss zwischen 40 % - 50 % auf den Einzahlwert bei 3150 Hz. Dies bedeutet, dass die Überschreitung der Bezugskurve dieser Messungen bei dieser Frequenz bis zu 16 dB ist. Der Anteil dieser Messungen sinkt bei der Auswertung bis 50 Hz deutlich ab.

Änderung durch $\Delta L_{w,50}$

Die Änderung des Einzahlwerts durch eine Berücksichtigung der tiefen Frequenzen ist eher gering. Meist ist der $\Delta L_{w,50}$ etwas kleiner als der ΔL_w . Die größte Verringerung der bewerteten Minderung betrug 2,3 dB.



Bei allen Messungen verlieren die hohen Frequenzen leicht an Einfluss. Bei etwa der Hälfte der Messungen erhalten die tiefen Frequenzen etwas Einfluss.



Das Beurteilungsverfahren mit dem Norm-Hammerwerk führt dennoch dazu, dass die hohen Frequenzen die Einzahlwerte bestimmen.