



## Anforderungen an Schallabsorption im Aussenbereich

Für die Anwendung von Schallabsorptionsflächen im Aussenbereich<sup>1</sup> legt der Kanton Zürich die Anforderungen für Bauten grundsätzlich<sup>2</sup> wie folgt fest<sup>3</sup>:

**Tabelle:** Anforderungen an die Schallabsorption von Lärmschutzmassnahmen anhand der Definitionen durch die gebräuchlichsten Normen

Beurteilungsgrundlage (Grösse / Einheit / Norm)	Beurteilung (Kategorie / Wert / Bewertung)					
	<b>Schallabsorptions-Gruppe</b> (nach EN 1793-1:1997)	A0	A1	A2	A3	A4
<b>Einzahlangabe Schallabsorption DL<math>\alpha</math> [dB]</b> (Differenz nach EN 1793-1:1997) <sup>4</sup>	nicht geprüft	< 4	4 bis 7	8 bis 11	> 11	
<b>Schallabsorptions-Klasse</b> (nach EN ISO 11654:1997)	nicht klassifiziert	E	D	C	B	A
<b>Schallabsorptionsgrad <math>\alpha_w</math></b> (Anteil absorbierter Schall der Bezugskurve nach EN ISO 11654:1997) <sup>5</sup>	0.00 bis 0.10	0.15 bis 0.25	0.30 bis 0.55	0.60 bis 0.75	0.80 bis 0.85	0.90 bis 1.00
<b>Bewertung</b> (nach VDI 3755:2000)	-	absorbierend		hoch absorbierend	höchst absorbierend	
Anwendung (Baute / Absorptionsfläche)	Erfüllung Anforderungen (Kanton Zürich)					
<b>Lärmschutzwand:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strasse</li> <li>• Schiessanlage</li> <li>• Industrie- und Gewerbelärm<sup>6</sup></li> </ul>	nein	nein	nein	ja	ja	
<b>Lärmschutzwand:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahn<sup>7</sup></li> </ul>	nein	nein	ja <sup>7</sup>	ja	ja	
<b>Am Gebäude:</b> <sup>8</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untersicht Decke Balkon/Loggia</li> <li>• Wand/Decke Rampe Tiefgarage</li> <li>• Wärmepumpe/Belüftung: Luft-Zu- und Ableitung</li> </ul>	nein	nein	ja <sup>8</sup>	ja	ja	

Wo aufgrund der räumlichen Anordnung keine störenden Reflexionen auf bestehende oder zulässige (Neu-)Bauten möglich ist, kann von diesen Vorgaben abgewichen werden.

<sup>1</sup> Für Anwendungen in Innenräumen (z.B. SIA 181) sind andere Berechnungsverfahren massgebend.

<sup>2</sup> Wo lagebedingt nur geringe störenden Reflexionen auf bestehende Gebäude oder raumplanerisch zulässige Neubauten möglich sind, kann zugunsten von einer besseren Gestaltung von diesen Vorgaben abgewichen werden.

<sup>3</sup> Die Anforderungen wurden basierend auf der Norm EN 1793-1:1997 (entspricht SN VSS 640 571.1) festgelegt. Dieser Klassifizierung wurden die Schallabsorptionsklassen und die Schallabsorptionsgrade  $\alpha_w$  gemäss EN ISO 11654:1997 sowie die Bewertung gemäss VDI 3755:2000 zugewiesen.

<sup>4</sup> Beim Prüfverfahren mit Gewichtung nach europäischer Norm EN 1793-3:1997 werden die einzelnen frequenzabhängigen Schallabsorptionen  $\alpha_{si}$  nach Verkehrslärmspektrum  $L_i$  gewichtet und als Einzahlangabe DL $\alpha$  auf ganze Dezibel (dB) gerundet. Die Grösse DL $\alpha$  ist die Differenz zwischen dem einfallenden und dem reflektierten Schall in dB.

<sup>5</sup> Beim Prüfverfahren mit Bezugskurve nach Norm EN ISO 11654:1997 wird eine Bezugskurve in Schritten von 0.05 verschoben, bis die Summe der ungünstigen Abweichungen in fünf Oktavbändern  $\leq 0.1$  ist. Die Grösse  $\alpha_w$  ist der Anteil absorbierter Schall nach diesem Verfahren. Ein häufiger Fehler ist die Bildung arithmetischer Mittelwerte über alle Frequenzbänder. Dies ist nie zulässig.

<sup>6</sup> Bei Industrie- und Gewerbelärm mit stark hoch- oder tieffrequentem Schall ist die Gewichtung der Frequenzbänder gemäss Verkehrslärmspektrum nicht immer angemessen. Bei der Gewichtung wäre dann das im Einzelfall vorhandene Frequenzspektrum zu berücksichtigen.

<sup>7</sup> Bei Lärmschutzwänden an Bahnen wirkt der Wagenkasten als rollende Lärmschutzwand, die Schallabsorption reduziert hier primär die Mehrfachreflexionen zwischen Wagenkasten und Lärmschutzwand, weshalb tiefere Anforderungen als bei der Strasse zulässig sind.

<sup>8</sup> Am Gebäude (inkl. Deckenuntersicht von Balkonen) sind die Anforderungen an die Schallabsorption geringer als bei Lärmschutzwänden an der Strasse, da auf architektonisch verträgliche Bautiefen geachtet werden muss.