



**Vereinigung
kantonaler
Lärmschutzfachleute**

Groupement
des responsables
cantonaux
de la protection
contre le bruit

Ermittlung und Beurteilung der Lärmbelastung durch den Betrieb öffentlicher Lokale

Vollzugshilfe vom 10. März 1999 (Änderung vom 30. März 2007)

1. EINLEITUNG

Das Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG)¹ ist am 1. Januar 1985 in Kraft getreten. Die Lärmschutzverordnung (LSV)² ist seit dem 1. April 1987 in Kraft. Seither hat sich die Rechtsprechung ausgiebig mit der Problematik der Lärmbelastung durch öffentliche Lokale befasst. In einer ersten Analyse konnte Folgendes festgehalten werden:

- Ein öffentliches Lokal gilt als Anlage gemäss Artikel 7 Absatz 7 USG und Artikel 2 Absatz 1 LSV.
- Die in Artikel 11 Absatz 2 USG verankerte Bestimmung der Emissionsbegrenzung im Rahmen der Vorsorge ist in jedem Fall anwendbar.
- Die Behörden müssen die Lärmimmissionen beurteilen; sie sind ermächtigt, beim Inhaber der Anlage entsprechende Auskünfte einzuholen (Art. 36 Abs. 1 LSV).
- Die Ermittlung des Beurteilungspegels gemäss Anhang 6 LSV führt zu einer Unterbewertung der Lärmbelastung durch öffentliche Lokale.

Initiantin dieses Vorgehens ist die Westschweizer Abteilung des Cercle Bruit Schweiz (Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute).

2. ZWECK DER VOLLZUGSHILFE

Diese Vollzugshilfe ist ein geeignetes Instrument für die betroffenen Behörden und Personen, um die Lärmbelastung im Zusammenhang mit dem Betrieb von öffentlichen Lokalen beurteilen zu können. Sie gilt analog auch für die Beurteilung der Lärmbelastung im Zusammenhang mit Räumlichkeiten, in denen regelmässig Musik gespielt wird.

Die Vollzugshilfe verfolgt eine Vereinheitlichung der kantonalen Praktiken; Grundlage dazu sind die bestehende Gesetzgebung (Gesetz, Verordnung, Rechtsprechung) sowie die auf diesem Gebiet bisher gemachten Erfahrungen.

¹ SR 814.01

² SR 814.41

3. BEGRIFFE

3.1 Schallquellen

Aufgrund der bestehenden Unterschiede bei den Methoden zur Ermittlung von Lärmpegeln sowie bei den Sanierungsmassnahmen unterscheidet die Vollzugshilfe folgende potenziellen Schallquellen:

3.1.1 Interne Schallquellen

- S1 - Musikerzeugung
- S2 - Kundenlärm
- S3 - Reinigungs- und Unterhaltsarbeiten
- S4 - Technische Anlagen inkl. Küchen

3.1.2 Externe Schallquellen

- S5 - Musikerzeugung auf der Terrasse
- S6 - Kundenverhalten und Bedienung auf der Terrasse
- S7 - Aufräumarbeiten und Reinigung der Terrasse
- S8 - Technische Anlagen - Aussenlärm
- S9 - Kundenverkehr
- S10 - Parkplatzlärm
- S11 - Verkehrserzeugung

Um eine möglichst vollständige Analyse der durch ein öffentliches Lokal verursachten Lärmbelastung zu erhalten, geht die Vollzugshilfe bei jeder dieser Schallquellen auf die entsprechende Beurteilungsmethode ein.

Die Beurteilung der Lärmbelastung durch ein Lokal hat zudem gesamthaft zu erfolgen, d.h. unter Berücksichtigung der Gesamtheit aller Lärmquellen. Die Summe dieser Quellen muss qualitativ beurteilt werden, um zu überprüfen, dass die Gesamtbeeinträchtigung nicht über den Vorgaben des USG liegt.

3.2 Anlagen

Als neue Anlagen gelten gemäss Umweltschutzgesetzgebung alle Anlagen mit einer Betriebsbewilligung nach dem 1. Januar 1985.

Anlagen mit einer Betriebsbewilligung vor dem 1. Januar 1985 und die nicht wesentlich verändert wurden, gelten als bestehende Anlagen. Als wesentliche Veränderung gelten Ausbauten, Erweiterungen sowie vom Inhaber verursachte Änderungen des Betriebs, die eine deutliche Zunahme der Lärmbelastung für die Umgebung bewirken.

3.3 Musikerzeugung

Als Musikerzeugung gemäss dieser Vollzugshilfe gilt jede musikalische Emission, die entweder direkt durch ein Musikinstrument erzeugt oder durch elektroakustische Mittel verstärkt wird. Dies gilt analog auch für Fernsehgeräte, Projektoren und jegliche anderen audiovisuellen Geräte.

3.4 Zeiten

Unabhängig von anderen gesetzlich geregelten Zeiten, unterscheidet man in jedem Fall:

- die Arbeitszeit: von 07.00 bis 19.00 Uhr
- die Ruhezeit: von 19.00 bis 22.00 Uhr
- die Nachtzeit: von 22.00 bis 07.00 Uhr

3.5 Ort der Messung

Beim Luftschall werden die Lärmimmissionen in der Mitte des offenen Fensters des lärmempfindlichen Raums gemessen. Bei Räumlichkeiten mit mehreren Fenstern wird die Messung von demjenigen Fenster aus durchgeführt, das eine ausreichende Lüftung des Raums gewährleistet und das den allgemeinen Lärmbelastungen, die durch den Lokalbetrieb und andere Lärmquellen entstehen, am wenigsten ausgesetzt ist.

Beim Körperschall werden die Lärmimmissionen in der Mitte des lärmempfindlichen Raums sowie bei geschlossenen Fenstern und Türen gemessen.

4. ALLGEMEINE BEURTEILUNGSMETHODE

Die Immissionen nach LSV (S8, S10 und S11) oder nach SIA-Norm 181 «Schallschutz im Hochbau» (S4) werden nach diesen Bestimmungen beurteilt.

Bei der Messung von Musiklärm (S1 und S5) verwendet man den Beurteilungspegel «Musik» $L_{r,m}$, der aufgrund des energieäquivalenten Schallpegels L_{eq} kurz (10 Sekunden) bestimmt wird. Bei Kundenlärm (S2) kann auch der maximale Geräuschpegel L_{max} verwendet werden. In diesem Fall werden die Grenzwerte gemäss Tabelle 1 um 5 dB(A) erhöht. Die Immissionen werden in dB(A) Fast beurteilt.

Schallquellen, für die es keine LSV-Grenzwerte gibt (S3, S6, S7 und S9), entsprechen dem Verhaltenslärm. In diesem Fall wird die Störung auf der Grundlage eines Augenscheins vor Ort beurteilt, wobei eher nach Kriterien der Hörbarkeit und des Auftretens als mit Schallpegelmessungen, die meistens nicht reproduzierbar sind, beurteilt wird.

Bei besonderen Verhältnissen kann der Experte von den Hörbarkeitswerten oder -kriterien abweichen oder sogar eine andere als die vorgeschlagene Beurteilungsmethode anwenden. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn der Hintergrundlärm besonders laut oder besonders leise ist, wenn das Quartier besondere Eigenschaften aufweist (Wohnviertel, hohe Dichte von öffentlichen Lokalen usw.) oder wenn das Lokal von einer Sondersituation profitiert (Tradition, Geschichte, Tourismus usw.).

Bei gelegentlich genutzten Räumen und bei Betriebsräumen (Büro-, Verkaufsräume) erfolgt die Beurteilung der Schallbelastung nur für jene Zeiten, in denen es zu einer Störung für die Umwelt kommen könnte.

Die in der SIA-Norm 181 «Schallschutz im Hochbau» definierten Mindestanforderungen an den Schallschutz müssen eingehalten werden (Schutz vor Aussen- und Innenlärm, Luftschall, Trittschall). Die SIA-Norm 181 (Auflage 2006) und insbesondere die Anforderungen im Zusammenhang mit Lokalen, in denen Musik gespielt wird, gilt für neue Lokale, die nach dem 1. Juni 2006 bewilligt wurden, sowie für Lokale, die nach dem 1. Juni 2006 eine wesentliche Veränderung erfahren haben.

5. SPEZIFISCHE LÄRMBEURTEILUNGSMETHODEN

5.1 Interne Schallquellen

S1 — Musikerzeugung

Grenzwerte für Körperschall

Bei neuen Anlagen muss der mit den unten definierten Faktoren korrigierte und bei den exponiertesten Nachbarn gemessene Beurteilungspegel $L_{r,m}$, der aufgrund des energieäquivalenten Schallpegels L_{eq} kurz (10 Sekunden) bestimmt wird, jederzeit die in Tabelle 1 festgelegten Werte einhalten.

Tabelle 1: Grenzwerte für Körperschall

Zeit	Neue Anlage
22.00 - 07.00 Uhr	30 dB (A)
19.00 - 22.00 Uhr	35 dB (A)
07.00 - 19.00 Uhr	40 dB (A)

Für besondere Situationen (z.B. Wohnviertel oder Lage in der Zone der Empfindlichkeitsstufe II) gelten im Vergleich zu Tabelle 1 Grenzwerte, die um 5 dB(A) strenger sind.

Bei bestehenden Anlagen, die vor dem 1. Januar 1985 bewilligt wurden, ist eine Toleranz von 5 dB(A) gegenüber den Werten von Tabelle 1 zulässig.

Wenn die Musik hörbar ist, werden die gemessenen Werte in der Regel um 6 dB(A) nach oben korrigiert, um den Bestandteilen Ton und Rhythmus Rechnung zu tragen; diese Korrektur erfolgt ebenfalls, wenn deutlich Stimmen hörbar sind.

Grenzwerte für Luftschall

Bei neuen Anlagen muss der mit den unten definierten Faktoren korrigierte und bei den exponiertesten Nachbarn gemessene Beurteilungspegel $L_{r,m}$, der aufgrund des energieäquivalenten Schallpegels L_{eq} kurz (10 Sekunden) bestimmt wird, jederzeit die in Tabelle 2 festgelegten Werte einhalten.

Tabelle 2: Grenzwerte für Luftschall

Zeit	Neue Anlage
22.00 - 07.00 Uhr	40 dB (A)
19.00 - 22.00 Uhr	45 dB (A)
07.00 - 19.00 Uhr	50 dB (A)

Für besondere Situationen (z.B. Wohnviertel oder Lage in der Zone der Empfindlichkeitsstufe II) gelten im Vergleich zu Tabelle 2 Grenzwerte, die um 5 dB(A) strenger sind.

Bei bestehenden Anlagen, die vor dem 1. Januar 1985 bewilligt wurden, ist eine Toleranz von 5 dB(A) gegenüber den Werten von Tabelle 2 zulässig.

Wenn die Musik hörbar ist, werden die gemessenen Werte in der Regel um 6 dB(A) nach oben korrigiert, um den Bestandteilen Ton und Rhythmus Rechnung zu tragen; diese Korrektur erfolgt ebenfalls, wenn deutlich Stimmen hörbar sind.

S2 — Kundenlärm

Bei der Beurteilung der Störungen im Zusammenhang mit den durch die Kunden verursachten Geräuschen gelten die Grenzwerte für die Schallquelle S1 (Musikerzeugung).

S3 — Reinigungs- und Unterhaltsarbeiten

Bei der Beurteilung der Störungen im Zusammenhang mit den durch Reinigungs- und Unterhaltsarbeiten verursachten Geräuschen gelten die Kriterien der Hörbarkeit der Aktivitäten während der Nachtzeit.

S4 — Technische Anlagen inkl. Küchen

Aufgrund der technischen Entwicklungen und des heutigen Wissenstands muss die Beurteilung dieser Art von Beeinträchtigungen gemäss den in der SIA-Norm 181 (Ausgabe 2006, Kapitel 3.2.3: Geräusche haustechnischer Anlagen und fester Einrichtungen im Gebäude) festgelegten Mindestanforderungen erfolgen.

Die in Tabelle 6 der SIA-Norm 181 (Ausgabe 2006) festgelegten Grenzwerte müssen bei den technischen Anlagen, die nach dem 1. Juni 2006 bewilligt wurden, streng eingehalten werden. Bei älteren Anlagen dienen diese Werte als Richtwerte zur Beurteilung der Beeinträchtigung, und eine allfällige Sanierung hat nach dem Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu erfolgen.

5.2 Externe Schallquellen

S5 — Musikerzeugung auf der Terrasse

Bei der Beurteilung der Störungen im Zusammenhang mit den durch Musikerzeugung auf der Terrasse verursachten Geräuschen gelten die Grenzwerte für die Schallquelle S1 (Musikerzeugung).

S6 — Kundenverhalten und Bedienung auf der Terrasse

In Anwendung des Grundsatzes der Prävention wird die tatsächliche Wahrnehmung des Lärms beurteilt, indem Auftreten sowie Hörbarkeit geschätzt werden. Dabei werden ebenfalls die Betriebszeiten der Terrasse berücksichtigt sowie die Empfindlichkeitsstufe der angrenzenden Parzellen, die Art des Lokals sowie die vorgesehenen Schutzmassnahmen (Wand, Vordach, Terrassengrösse).

S7 — Aufräumarbeiten und Reinigung der Terrasse

Das massgebende Kriterium ist die Hörbarkeit der Aktivitäten während der Nachtzeit.

S8 — Technische Anlagen - Aussenlärm

Die durch die technischen Anlagen des Lokals verursachten Lärmbelastungen (insbesondere Lüftungs- und Klimaanlage) werden in Anhang 6 der LSV geregelt (Belastungsgrenzwerte für Industrie- und Gewerbelärm).

S9 — Kundenverkehr

Bei Geräuschen, die durch das Kommen und Gehen der Kundschaft entstehen, werden keine systematischen Messungen der Störungen durchgeführt. Die Lärmbelastung wird durch eine konkrete Feststellung anlässlich eines Augenscheins vor Ort beurteilt, indem insbesondere die Situation der Nachbarn, ihre Anzahl, ihre Entfernung zur Lärmquelle, die Art sowie die Anzahl der Kundenplätze des Lokals, die Betriebszeiten und allfällige höhere Lärmpegel gegenüber dem Hintergrundlärm berücksichtigt werden.

S10 — Parkplatzlärm

Der durch Autos auf dem Parkplatz sowie auf dessen Zufahrt verursachte Lärm wird ebenfalls in Anhang 6 der LSV behandelt (Belastungsgrenzwerte für Industrie- und Gewerbelärm).

S11 — Verkehrserzeugung

Nach Artikel 9 LSV darf die Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen nicht dazu führen, dass die Immissionsgrenzwerte überschritten werden und dass auf einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden. Die Belastungsgrenzwerte für Strassenverkehrslärm werden in Anhang 3 der LSV festgelegt.

6. SANIERUNGSMASSNAHMEN

6.1 Allgemeines

Die Einschränkung der Betriebszeit, während der es zu Lärmbelastungen kommen kann, stellt immer eine wirkungsvolle Sanierungsmassnahme dar. Das Gleiche gilt für eine Beschränkung der maximalen Kundenzahl. Diese Massnahmen haben sehr oft grosse wirtschaftliche Auswirkungen.

Die unten aufgeführte Liste mit Sanierungsmassnahmen gilt als Information ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

6.2 Massnahmen im Zusammenhang mit internen Lärmquellen

S1 — Musikerzeugung

- Schliessen von Türen und/oder Fenstern
- Freiwillige Überwachung des Lärmpegels durch den Betreiber
- Freiwillige oder auferlegte Begrenzung des Musiklärmpegels (Begrenzer oder ständiges Aufzeichnungsgerät)
- Begrenzung der tiefen Frequenzen (Equalizer zur getrennten Lautstärkeregelung der verschiedenen Frequenzbänder)
- Bessere Verteilung der Musik (mehrere und besser verteilte Quellen, Standort der Lautsprecher)
- Flexible Standorte der Lautsprecher
- Zeitbeschränkung
- Schallschutzschleuse bei den Türen
- Bessere Isolation der mangelhaften Trennelemente
- Beläge, die den Trittschall schlucken
- Besserer Schallschutz der Fenster im Raum, wo die Musik erzeugt wird
- Wahl eines besser geeigneten Musikstils

S2 — Kundenlärm

- Informieren der Kundschaft
- Schliessen von Türen und/oder Fenstern
- Begrenzung der Öffnungszeiten
- Schallschutzschleuse bei den Türen
- Bessere Isolation der mangelhaften Trennelemente
- Beläge, die den Trittschall schlucken
- Besserer Schallschutz der Fenster im Raum, wo die Musik erzeugt wird
- Wahl eines besser geeigneten Musikstils

S3 — Reinigungs- und Unterhaltsarbeiten

- Wahl der Arbeitszeiten (ausserhalb der Nachtzeit)

S4 — Technische Anlagen inkl. Küchen

- Installieren von schallisolierten Anlagen

6.3 Massnahmen im Zusammenhang mit externen Lärmquellen

S5 — Musikerzeugung auf der Terrasse

- Begrenzung des Musiklärmpegels
- Freiwillige Überwachung des Lärmpegels durch den Betreiber
- Freiwillige oder auferlegte Begrenzung des Musiklärmpegels (Begrenzer oder ständiges Aufzeichnungsgerät)
- Begrenzung der tiefen Frequenzen (Equalizer zur getrennten Lautstärkeregelung der verschiedenen Frequenzbänder)
- Bessere Verteilung der Musik (mehrere und besser verteilte Quellen, Standort der Lautsprecher)
- Zeitbeschränkung oder Musikverbot

S6 — Kundenverhalten und Bedienung auf der Terrasse

- Richtlinien für das Personal
- Informieren der Kundschaft
- Bauliche Massnahmen (Schutzwand, Vordach, Wintergarten usw.)
- Bodenbelag der Terrasse
- Beschränkung der Kundenzahl auf der Terrasse

S7 — Aufräumarbeiten und Reinigung der Terrasse

- Wahl der Arbeitszeiten
- Geeignete Reinigungsgeräte

S8 — Technische Anlagen - Aussenlärm

- Schaltuhr zur Regelung der Betriebszeiten
- Installation von schallisolierten Anlagen

S9 — Kundenverkehr

- Informieren der Kundschaft
- Wahl von Ad-hoc-Zufahrten
- Privater Ordnungsdienst

S10 — Parkplatzlärm

- Informieren der Kundschaft
- Geeigneter Standort der Parkplätze
- Privater Ordnungsdienst

S11 — Verkehrserzeugung

- Beschränkung der Öffnungszeiten
- Beschränkung der Kapazität des Lokals