

Cercle bruit

Suisse romande
c/o SEVEN
M. Dominique Luy
Les Croisettes
Case Postale 33
1066 Epalinges

Tel. 021 316 43 60
Fax 021 316 43 95

**Grouperment
des responsables
cantonaux
de la protection
contre le bruit**

Vereinigung
kantonaler
Lärmschutzfachleute

Ermittlung und Beurteilung der Lärmbelastung im Zusammenhang mit dem Betrieb öffentlicher Lokale

Vollzugshilfe vom 10. März 1999 (Entwurf zum Sammeln von Praxiserfahrungen)

1. EINLEITUNG

Das Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) ist am 1. Januar 1985 in Kraft getreten. Die Lärmschutzverordnung (LSV) 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 RICHTLINIE

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

3. BEGRIFFE

3.1 Schallquellen

Wegen der bestehenden Unterschiede bei den Methoden zur Ermittlung von Lärmpegeln sowie bei den Sanierungsmassnahmen unterscheidet die Richtlinie 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 Richtlinie bei jeder dieser Schallquellen auf die entsprechende Beurteilungsmethode ein.

3.2 Anlagen

Neue Anlagen sind 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 gilt in dieser Richtlinie jede musikalische Emission, die entweder direkt durch ein Musikinstrument erzeugt oder durch elektroakustische Mittel verstärkt wird.

3.4 Zeiten

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

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

3.5 Ort der Messung

Beim Luftschall werden die Lärmimmissionen in der Mitte des offenen Fensters des lärmempfindlichen Raumes gemessen. Bei Räumlichkeiten mit mehreren Fenstern wird die Messung von jenem Fenster aus durchgeführt, das eine ausreichende Lüftung des Raumes 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 Türen und Fenstern gemessen.

4. ALLGEMEINE MESSMETHODE

Die Immissionen nach LSV oder nach SIA-Norm 181 «Schallschutz im Hochbau» werden nach diesen Texten beurteilt. Insbesondere müssen in jedem Fall die in der SIA-Norm 181 definierten Anforderungen an den Schallschutz eingehalten werden (Schallschutz gegen Aussen- und Innenlärm). Bei Betrieben, die nach 22.00 Uhr geöffnet haben, müssen die höheren Anforderungen berücksichtigt werden.

Bei der Messung von Kunden- oder Musiklärm verwendet man L_{\max} für isolierte Geräusche und L_{eq} kurz (10 Sekunden) für anhaltende Geräusche. Die Immissionen werden in dB(A) Fast beurteilt.

Bei Schallquellen, für die es keine LSV-Grenzwerte gibt (S3, S6, S7 und S9), wird die Störung auf der Grundlage eines Augenscheins vor Ort beurteilt, wobei eher nach Kriterien der Hörbarkeit als mit Schallpegelmessungen 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 (Wohnquartier, hohe Dichte von öffentlichen Lokalen usw.) oder wenn das Lokal von einer Sondersituation profitiert (Tradition, Geschichte, Tourismus usw.).

Bei gelegentlich genutzten Räumen (namentlich bei Betriebsräumen wie z.B. Büro- oder Verkaufsräumen) erfolgt die Beurteilung der Schallbelastung nur für jene Zeiten, in denen es zu einer Störung für die Umwelt kommen könnte.

5. BEURTEILUNGSMETHODEN

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 energieäquivalente Schallpegel L_{eq} kurz (10 Sekunden) 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. Wohngebäude 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.

Die gemessenen Werte werden in der Regel um 6 dB(A) nach oben korrigiert, um den Bestandteilen Ton und Rhythmus Rechnung zu tragen oder 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 energieäquivalente Schallpegel L_{eq} kurz (10 Sekunden) 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. Wohngebäude 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.

Die gemessenen Werte werden in der Regel um 6 dB(A) nach oben korrigiert, um den Bestandteilen Ton und Rhythmus Rechnung zu tragen oder wenn deutlich Stimmen hörbar sind.

S2 — Kundenlärm

Um die Störungen im Zusammenhang mit den durch die Kunden verursachten Geräusche zu beurteilen, gelten die Grenzwerte für die Schallquelle S1 (Musikerzeugung).

S3 — Reinigungs- und Unterhaltsarbeiten

Um die Störungen im Zusammenhang mit den durch Reinigungs- und Unterhaltsarbeiten verursachten Geräusche zu beurteilen, gelten die Kriterien der Hörbarkeit der Aktivitäten während der Nachtzeit.

S4 — Technische Anlagen inkl. Küchen

Nach SIA-Norm 181 «Schallschutz im Hochbau» gelten als Beurteilungskriterium die erhöhten Anforderungen bei neuen Lokalen und die Mindestanforderungen bei bestehenden Lokalen.

5.2 Externe Schallquellen

S5 — Musikerzeugung auf der Terrasse

Um die Störungen im Zusammenhang mit den durch Musikerzeugung auf der Terrasse verursachten Geräusche zu beurteilen, 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.

Nach der Rechtsprechung werden wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt, wenn der Beurteilungspegel um mehr als 0,5 dB(A) ansteigt.

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