

25 Jahre Lärmschutz-Verordnung in der Schweiz

Tommaso Meloni

Bundesamt für Umwelt BAFU, CH-3002 Bern, Schweiz, E-Mail:tommaso.meloni@bafu.admin.ch

Einleitung

Das Umweltschutzgesetz USG [1] der Schweiz hat zum Ziel, die Bevölkerung vor schädlichem oder lästigem Lärm zu schützen. Der Bundesrat hat diese Vorschriften 1987 in der Lärmschutz-Verordnung LSV [2] weiter konkretisiert.

Historie

Das Lärmschutz-Bewusstsein wuchs in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts stetig an. Mit der stürmischen Entwicklung des Auto- und Flugverkehrs nach dem 2. Weltkrieg wurde der Lärm zum eigentlichen Problem. Ebenso kam in dieser Zeit eine starke Bautätigkeit auf. Folgende Stationen waren wegweisend für die legale Regulierung des Lärms:

- 1934: Einführung des Nacht- und Sonntagsfahrverbot für schwere Motorfahrzeuge zur Güterbeförderung;
- 1952: Erster Erlass mit konkreten höchstzulässigen Lärmpegeln von Motorfahrzeugen;
- 1956: die Gründung der Schweizerischen Liga gegen den Lärm;
- 1961: Auf Anregung einer durch den Bund geschaffenen der Expertenkommission (1957) wird an der EMPA Dübendorf die Abteilung "Akustik/Lärmbekämpfung" geschaffen, welche Behörden und Privaten für Untersuchungen, Gutachten und Beratungen zur Verfügung steht;
- 1963: Die Expertenkommission publiziert den Berichtes "Lärmbekämpfung in der Schweiz".

Wegweisend für die LSV waren insbesondere die „provisorischen Grenzrichtwerte“ (Tabelle 1) für Lärm, abgestuft nach Zonenzugehörigkeit des Empfängers (6 Zonen) und nach Tages- resp. Nachtzeit. Es wurde nicht nach der Lärmart unterschieden - im Gegensatz zu heute - jedoch der Variabilität der Lärmerscheinungen durch ein Dreigespann von Lärmbeschreibungsgrossen Rechnung getragen: dem „mittleren Lärm“, den „häufigen Spitzen“ und den „seltenen Spitzen“. Eine instrumentelle Festlegung dieser Beschreibungsgrossen mit L50, L1 und L0,1 (Perzentile der Pegelverteilungsfunktion) erwies sich in der Praxis - abgesehen vom L50 für den „mittleren Lärm“ - als untauglich.

1975 bestellte das eidgenössische Departement des Inneren eine „Eidgenössische Kommission für die Beurteilung von Lärm-Immissionsgrenzwerten“, welche zwischen 1979 und 1982 Belastungsgrenzwerte für Straßenverkehrslärm, Lärm ziviler Schiessanlagen, Lärm der Kleinaviatik und für Eisenbahnlärm publizierte.

1985 erfolgte die Inkrafttretung des USG und 1987 jene der LSV.

Tabelle 1: „provisorische Grenzrichtwerte“ für Lärm.

Kenn-Nr.	Grundgeräusch		Häufige Spitzen		Seltene Spitzen		Wünschenswerte Zonenzugehörigkeit
	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	
I	35	45	45	50	55	55	Kurzzone
II	45	55	55	65	65	70	Ruhige Wohnzone
III	45	60	55	70	65	75	Gemischte Zone
IV	50	60	60	70	65	75	Geschäftszone
V	55	65	60	75	70	80	Industriezone
VI	60	70	70	80	80	90	Hauptverkehrsader
Definitionen	Wünschbare Werte: 10 dB kleiner, jedoch nicht unter 30 dB (A) Grundgeräusch: Mittelwert (durchschnittlicher Pegel, ohne Spitzen) Häufige Spitzen: 7 - 60 Schallspitzen pro Stunde Seltene Spitzen: 1 - 6 Schallspitzen pro Stunde						

Nach der Inkrafttretung der LSV publizierte die Eidg. Kommission Belastungsgrenzwerte für den Lärm von Militärflugplätzen und der Landesflughäfen, die dann auch in der LSV festgelegt wurden. Für die Eisenbahnen musste ein eigenes Bundesgesetz mit Verordnung [3] bez. Sanierung erlassen werden, weil diese dem Verursacherprinzip nicht Folge leistet. Im Weiteren wurde im Jahr 2000 die Maschinenlärmverordnung [4] erlassen.

Das Umweltschutzgesetz

Im USG ist das immissionschutzrechtliche Fundament verankert. Dazu noch zusätzliche Vorschriften für den Schutz vor Lärm und Erschütterungen. Folgende Eckpfeiler bilden die Vorgaben für die LSV:

- Die Bevölkerung soll in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich gestört werden – als Kriterium sind Immissionsgrenzwerte IGW festzulegen;
- Das Vorsorgeprinzip (s. Abbildung 1);
- Das Verursacherprinzip:

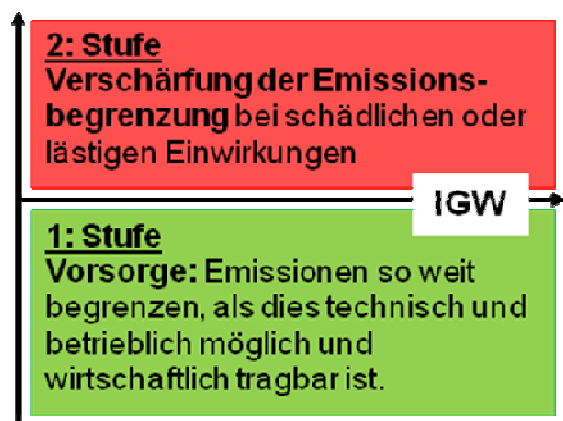


Abbildung 1: Zweistufige Immissionsbegrenzung.

- Die Einwirkungen müssen einzeln als auch gesamthaft beurteilt werden;
- Die zweistufige Emissionsbegrenzung (an der Quelle) gemäß Abbildung 1;
- Dreistufiger Grenzwert (GW): die Planungswerte (PW) für neue Bauzonen und neue Anlagen, die Immissionsgrenzwerte und die Alarmwerte (AW) als Dringlichkeitskriterium für die Sanierung bestehender Anlagen;
- Die Sanierungspflicht (bestehende Anlagen);
- Differenzierung bez. öffentlich/konzessioniert und privat;
- Vorschriften für den Schallschutz bei bestehenden und neuen Gebäuden wie für Baubewilligungen.

Aspekte der Lärmschutz-Verordnung

Aus den 50 Artikeln und 9 Anhängen (mit GW für die einzelnen Lärmarten) der LSV können hier nur einige Aspekte dargestellt werden.

Zur Ermittlung (Messung oder Berechnung) der Belastung wird der Beurteilungspegel $L_r = L_{eq} + K$ gebildet, wobei die Pegelkorrektur K dem subjektiven Höreindruck Rechnung trägt. Aus dem Vergleich mit den GW-Schemata (Tabelle 2) resultiert der Handlungsbedarf.

Tabelle 2: GW für Straßenlärm (Beispiel).

Empfindlichkeitsstufe	Planungswert PW		Immissionsgrenzwert IGW		Alarmwert AW	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	ES I	50	40	55	45	65
ES II	55	45	60	50	70	65
ES III	60	50	65	55	70	65
ES IV	65	55	70	60	75	70

↑ unterschiedliche Nutzungen - unterschiedliche Störeffindlichkeit (raumplanerische Einteilung)

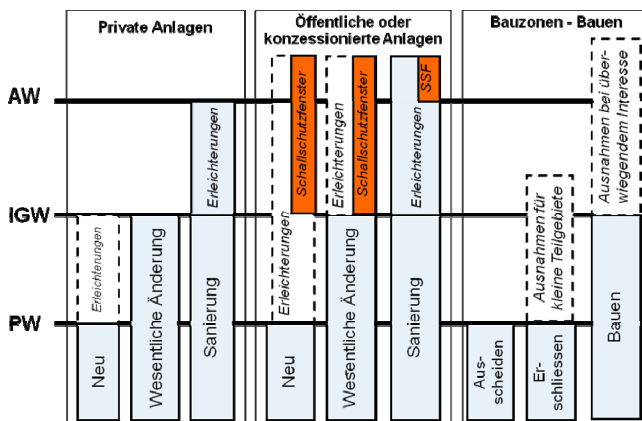


Abbildung 3: Wirkung der Grenzwerte.

Abbildung 3 zeigt die Wirkung der GW bez. der Differenzierungen: neue Anlagen, wesentliche Änderungen und Sanierung, sowie privat versus öffentliche Anlagen und weiter die Wirkung bez. Bauzonen und Bauen.

Erfolge der Lärmschutz-Verordnung

Bisher wurde viel Lärmschutz betrieben insbesondere mit Maßnahmen bei der Ausbreitung des Lärms und im Sinne von Ersatzmaßnahmen beim Schallschutz an Gebäuden. Die Forderungen für den Lärmschutz sind in allen Verfahren verankert. So konnten z.B. die zivilen Schiessanlagen vollständig saniert werden. Trotzdem ist heute noch jeder sechste Mensch in der Schweiz schädlichem Lärm ausgesetzt, wie die Abbildung 4 zeigt. Gründe liegen in der steigenden Mobilität der wachsenden Bevölkerung.

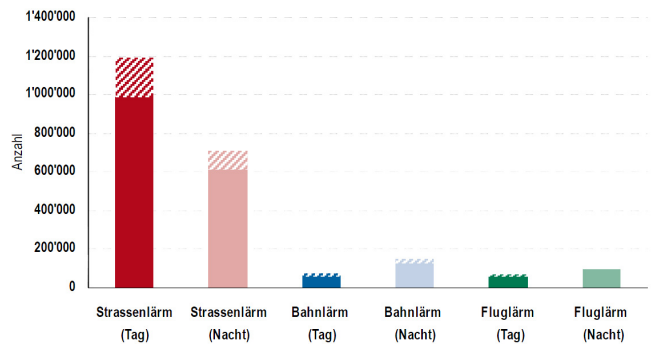


Abbildung 4: Aktuelle Anzahl betroffener Personen gemäß der Lärmdatenbank Schweiz (sonbase).

Zukunft der Lärmschutz-Verordnung

Nötig sind weiterführende Strategien zur Lärmbegrenzung, wie Förderungen und Anreize zu mehr Lärmschutz, aber auch Verkehrsplanung und -lenkung (z.B. Temporeduktion, Dosier-Systeme) wie auch Fahr- und Mobilitätsverhalten (eco-drive). Dazu ist die Nutzung des technischen Potenzials zur Vermeidung von Lärm direkt an der Quelle zu intensivieren sowohl infrastrukturseitig (z.B. lärmarme Straßenbeläge) wie auch rollmaterialeseitig (z.B. Emissionsvorschriften, leise Fahrzeuge, Reifen, Sanierung Rollmaterial Bahnen). Ein aktuell gestartetes Projekt (Evaluation bisheriger Schutzwirkung – Zukunftsszenarien – Schutzziele) des BAFU zielt auf ein neues Schutzkonzept.

Literatur

- [1] Umweltschutzgesetz vom 7. Oktober 1983 (USG), SR 814.01 (Datum des Inkrafttretens: 1. Januar 1985).
- [2] Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 (LSV), SR 814.41 (Datum des Inkrafttretens: 1. April 1987).
- [3] Bundesgesetz über die Lärmsanierung der Eisenbahnen vom 24. März 2000, SR 742.144; Verordnung über die Lärmsanierung der Eisenbahnen vom 14. November 2001 (VLE), SR 742.144.1.
- [4] Verordnung des UVEK über die Lärmemissionen von Geräten und Maschinen, die im Freien verwendet werden (Maschinenlärmverordnung, MaLV) vom 22. Mai 2007, SR 814.412.2.