



**Institut für Schweizerisches
und Internationales Baurecht**

**Institut pour le droit suisse
et international de la construction**

Alltags- und Verhaltenslärm

Stand November 2023

Spezialisierungskurs „Fachanwalt für Bau- und Immobilienrecht“ 2023

11. November 2023

im Weiterbildungszentrum der Universität Fribourg

Referent:

Christoph Bernet

Fachanwalt SAV für Bau und Immobilienrecht

Teufenerstrasse 3, 9000 St.Gallen, www.factum.pro

Gemeindekompetenzzentrum, www.gkze.ch



Fachanwalt SAV / Fachanwältin SAV
Avocat spécialiste FSA / Avocate spécialiste FSA
Avvocato specialista FSA / Avvocata specialista FSA

Spezialisierungskurs „Fachanwalt für Bau- und Immobilienrecht“ 2021/22

Inhaltsverzeichnis

A	Fallbeispiele	3
B	Öffentlich-rechtlicher Immissionsschutz	4
1	Zuständigkeit und Verfahren	4
2	Bewilligungspflicht - Sanierungspflicht	4
	2.1 Bundesrechtliche Bewilligungspflicht	4
	2.1.1 Bauten und Anlagen	4
	2.1.2 Nutzungsänderungen	5
	2.1.3 Erhöhung der Immissionen	5
	2.2 Kantonalrechtliche Bewilligungspflicht	5
	2.3 Beispiele aus der Rechtsprechung	5
	2.4 <i>Bewilligungspflicht im vorliegenden Fall</i>	8
	2.5 Sanierungspflicht	8
3	Zonenkonformität	8
4	Lärmschutz	10
	4.1 Welcher Lärm unterliegt dem USG und der LSV?	10
	4.1.1 Lärm von ortsfesten Anlagen	10
	4.1.2 Lärm von Geräten, Maschinen, Fahrzeugen, Schiffen und Luftfahrzeugen (mobile Lärmquellen)	11
	4.1.3 Lärm von anderen Quellen	11
	4.2 Zweistufiges Konzept der Emissionsbegrenzung (Art. 11 USG)	12
	4.2.1 Massnahmen bei der Quelle - Emissionsbegrenzung	12
	4.2.2 Immissionsbegrenzung – Massnahmen am Ort des Eintreffens des Lärms	15
	4.3 Welches Immissionsmass ist anwendbar?	16
	4.3.1 Neue ortsfeste Anlage (Art. 7 LSV, Art. 25 USG) ➔ Anhang 1	16

4.3.2	Änderung altrechtlicher (bestehender) Anlagen (Art. 8 LSV) → Anhang 2.....	19
4.3.3	Sanierung (Art. 13ff. LSV, Art. 16ff. USG) → Anhang 4.....	21
4.4	Beurteilung des Lärms.....	22
4.4.1	Beurteilung im Einzelfall	22
4.4.2	<i>Art des Vorhabens und Immissionsmasse im vorliegenden Fall</i>	24
4.4.3	Welcher Lärm ist zu berücksichtigen?	24
4.4.4	Ort der Lärmermittlung.....	24
4.4.5	Massgebliche Lärmphase.....	25
4.4.6	Kriterien zur Beurteilung des Lärms	26
4.4.7	Hörproben, Lärmprognose - Entscheid der Vollzugsbehörde	29
4.4.8	Schall als Zweck einer Aktivität	32
4.5	Lärmschutzmassnahmen	34
4.6	Gewährung von Erleichterungen (Ausnahmebewilligung).....	35
4.6.1	Erleichterungen für neue ortsfeste Anlagen (Art. 7 Abs. 2 LSV, Art. 25 Abs. 2 und 3 LSV).....	35
4.6.2	Erleichterungen bei Änderungen von altrechtlichen ortsfesten Anlagen (Art. 25 Abs. 2 und 3 USG).....	36
4.6.3	Erleichterungen bei Sanierungen (Art. 14 LSV, Art. 17 USG).....	36
C	Privatrechtlicher Immissionsschutz (Art. 684 ZGB).....	37
1	Art. 684 ZGB	37
2	Verhältnis zwischen öffentlich-rechtlichem und privatrechtlichem Immissionsschutz	38
3	Zusätzliche Arten von Immissionen im Privatrecht	39
3.1	Immaterielle bzw. ideelle Immissionen.....	39
3.2	Negative Immissionen	39
3.3	Erschütterungen	40
4	Verfahren	41
D	Weitere anwendbare Erlasse.....	42
1	Schallschutz gegen Innenlärm	42
2	Schall- und Laserverordnung (SR 814.49, SLV).....	42
3	Kantonale Gastwirtschaftsgesetze	42
E	Fallbeispiele und Judikatur	43

Anhänge

A Fallbeispiele

Projekt 1: Änderung einer bestehenden Anlage

Änderung einer Quartierbeiz (eröffnet 1984) zu einem In-Lokal (ohne Sonderprogramme).

- Verlängerung der Öffnungszeiten an Fr und Sa bis 3.00 Uhr
- Einbau einer leistungsstärkeren Musikanlage

Das Restaurant befindet sich im Quartierkern der Altstadt (Kernzone, ES III). Um das Lokal besteht eine relativ hohe Anwohnerdichte (rund 100 Anwohner) - als Folge des Nutzungsplans Altstadt (Wohnanteilsplanung) der Standortgemeinde. Im Quartierkern gibt es ab 22.00 Uhr ein Nachtfahrverbot.

Projekt 2: Neue Anlage

Zusätzlich zu einem konventionellen Restaurant (eröffnet 1979) in Gewerbe-Industriezone (ES III) soll

- a) eine Bar eröffnet
- b) ein Sonderprogramm geführt werden (Musikprogramme, Disco)

Vorgesehen ist

- Verlängerung der Öffnungszeiten bis 2.00 Uhr (Fr und Sa bis 3.00 Uhr)
- Einbau einer besonders leistungsstarken Musikanlage
- Vergrößerung der Anzahl Parkplätze

Fall 3: Sanierung einer bestehenden Anlage

Ein Pub betreibt ein Gartenrestaurant am See (seit 1983) in Wohn-Gewerbe-Zone (ES III). Für Pub und Gartenrestaurant gelten die ordentlichen Öffnungszeiten des Gastwirtschaftsgesetzes (So bis Do: 24.00, Fr und Sa: 1.00 Uhr). Das Pub erfreute sich eines zunehmenden Erfolges. Ein direkt anwohrender Nachbar beschwert sich bei der Gemeindebehörde, das Gartenrestaurant verursache übermäßigen Lärm und störe ihn in seiner Freizeit und Nachtruhe.

Das Pub befindet sich in der Wohn-Gewerbe-Zone an einer stark befahrenen Hauptverkehrsstrasse. In unmittelbarer Nähe führt die Eisenbahnlinie vorbei. Ebenso liegt ein Flugplatz in der Nähe.



B Öffentlich-rechtlicher Lärmschutz

1 Zuständigkeit und Verfahren

Zuständig ist die mit dem Vollzug des öffentlich-rechtlichen Lärmschutzes nach kantonalem Recht beauftragte Behörde:

Beispiel Kanton St. Gallen:

- Zuständigkeit bei **politischer Gemeinde** (Art. 1 Grossratsbeschluss über den Lärmschutz, sGS 672.432, GRB LS).
- Das **Amt für Umweltschutz** (AFU) ist zuständig bezüglich Lärm aus Industrie und Gewerbe, wenn der Betrieb als plangenehmigungspflichtiger "industrieller Betrieb" dem Arbeitsgesetz (SR 822.11, ArG) unterstellt ist (Art. 2 Abs. 1 lit. f. GRB LS). Hierfür ist eine Verfügung des seco notwendig (Art. 5 Abs. 1 ArG).

Zur Anwendung kommt das **Baubewilligungsverfahren** oder eventuell je nach Kanton ein anderes kantonalrechtliches Verfahren (Verfahren nach Arbeitsrecht oder Gastgewerbe-recht).

2 Bewilligungspflicht - Sanierungspflicht

2.1 Bundesrechtliche Bewilligungspflicht

2.1.1 Bauten und Anlagen

Errichten und Ändern von Bauten und Anlagen bedürfen einer Bewilligung (Art. 22 Abs. 1 des Raumplanungsgesetzes, SR 700, RPG). Bei Bauten und Anlagen handelt es sich um den Oberbegriff für alle baurechtsrelevanten Objekte.

Als bewilligungspflichtige Bauten und Anlagen nach Art. 22 RPG gelten jene künstlich geschaffenen und

- **auf Dauer** angelegten Einrichtungen,
- die in bestimmter **fester Beziehung zum Erdboden** stehen und
- die **Nutzungsordnung zu beeinflussen** vermögen (**Raumwirksamkeit**), weil sie entweder den Raum äusserlich erheblich verändern, die Erschliessung belasten oder die Umwelt beeinträchtigen" (BGE 139 II 134 E. 5.2 mit Hinweisen).

Massstab dafür, ob eine Massnahme erheblich genug ist, um sie dem Baubewilligungsverfahren zu unterwerfen, ist daher, ob damit im Allgemeinen, nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge, so **wichtige räumliche Folgen** verbunden sind, dass ein Interesse der Öffentlichkeit oder der Nachbarn an einer vorgängigen Kontrolle besteht (BGE 119 Ib 226 E. 3a; Praxis 2001 Nr. 126 E. 2a).

2.1.2 Nutzungsänderungen

Die Rechtsprechung bejahte die Baubewilligungspflicht auch für **blosse Nutzungsänderungen**, die ohne bauliche Vorkehren auskommen, wenn diese erhebliche Auswirkungen auf Umwelt und Planung haben (BGE 119 Ib 226 E. 3).

2.1.3 Erhöhung der Immissionen

Zu den bewilligungspflichtigen Änderungen gehören auch alle umweltschutzrelevanten Änderungen einer Anlage. Baubewilligungspflichtig sind vor allem alle betrieblichen Änderungen, die eine wahrnehmbare **Erhöhung der Immissionen** zur Folge haben (Wahrung der Parteirechte der nach Art. 54 USG beschwerdeberechtigten Nachbarn).

2.2 Kantonalrechtliche Bewilligungspflicht

Am Beispiel des Planungs- und Baugesetzes des Kantons St. Gallen:

Art. 136 Bewilligungspflicht

1 Erstellung, Änderung und Beseitigung von Bauten und Anlagen bedürfen der Bewilligung.

2 Soweit die baupolizeilichen und übrigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften eingehalten sind, bedürfen in der Bauzone insbesondere folgende Vorhaben keiner Baubewilligung:

a - i) .. Aufzählung einer Reihe von nicht bewilligungspflichtigen Bauten und Anlagen

Folgende bewilligungspflichtige Tatbestände wären bspw. in der alten Fassung des Baugesetzes aufgeführt (bis 1.10.2017) und gelten heute gemäss ständiger Rechtsprechung nach wie vor als bewilligungspflichtig:

Art. 78 Abs. 1 BauG:	Baupolizeilich relevante Massnahmen (Generalklausel)
Art. 78 Abs. 2 lit. a BauG	Bauliche Veränderungen im Innern mit baupolizeilich erheblichen Auswirkungen; Umbauten mit statischen Änderungen von Bedeutung
Art. 78 Abs. 2 lit. o BauG	Zweckänderungen, die Einwirkungen auf die Umgebung oder eine Vergrösserung des Benützerkreises zur Folge haben (GVP 1999 Nr. 94 Publikums-Sauna)
Art. 78 Abs. 2 lit. d BauG	Abstellflächen und Schutzvorrichtungen für Motorfahrzeuge

2.3 Beispiele aus der Rechtsprechung

a. Bauten und Anlagen, Bewilligungspflicht bejaht:

BGer 1C.509/2010 (Samnaun GR): Terrasse, die mit drei fest im Boden verankerten Grosssonnenschirmen, Glaswänden, Belüftung und Heizung ausgestattet ist.

BGer 1C.157/2011 (Stetten AG): Wärmedämmung des Estrichs eines bestehenden Wohnhauses mit dem Zweck, darin Wohnraum zu schaffen.

BGer 1C.107/2011 (Conthey VS): Längerfristige Verlegung eines weissen Stoffvlieses auf einem Weinbaugrundstück (5'700 m²) zur Vermeidung von Bodenerosion. Das Vlies war zur Zeit des BGE schon mehr als zwei Jahre verlegt.

BGer 1C.114/2011 (Fontaines NE): Dauerhaftes Aufstellen eines mobilen Verkaufstandes für einheimische Produkte (auch wenn sich dieser auf Rollen befindet).

BGE 123 II 259 E. 3, Bewilligungspflicht für Beleuchtungsanlage auf Pilatusgipfel

ZBI 1998 S. 332ff., Bewilligungspflicht für im Boden verankerte Sonnenkollektoren mit Fläche von 8m²

BGE 1A.287/2004, Toiletteneinbau in einen Abstellraum für Landwirtschaftsfahrzeuge und -maschinen

BGE 114 Ib 87, Wasserskianlage

BGE 113 Ib 315 E. 2b, Bewilligungspflicht für Fahrnisbauten (nicht mit dem Boden verankerte Betonauflageanlage, die seit längerer Zeit am selben Ort steht).

RB ZH 1996 (VGr ZH), Zelte, die über einen Zeitraum mehrerer Wochen oder Monaten aufgestellt und zeitweise bewohnt werden; RRB SG 1991, Zelte die über einen Zeitraum von mehreren Wochen (abgestellt wurde auf die Sommerferienzeit) ausserhalb der Bauzone aufgestellt werden (Neuchlens-Anschwilen).

ZBI 1996 S. 140ff., Anhebung der Sohle in einem Gewässerbett

JM 2000 Nr. 6 (Juristische Mitteilungen des Baudepartementes St. Gallen), Baubewilligungspflicht für Ersatz der Eindolung eines Wiesenbächleins

BGE vom 17.2.1992 (nicht publ.), Blumenkästen, sofern sie demselben Zweck dienen wie eine kleine bewilligungspflichtige Mauer.

BGE 118 Ib 1 (Val Curcisa), Sondierbohrungen im Rahmen von geotechnischen Untersuchungen sind dann bewilligungspflichtig, wenn die verursachten Terrainveränderungen zu beträchtlichen und über längere Zeit sichtbaren Eingriffen in die Umwelt führen.

BGE 116 Ib 169ff., Probebohrungen im Rahmen einer Standortwahl für eine Reststoffdeponie

BGE 111 Ib. 109ff., Probebohrungen zu Abklärung eines Standortes für die Lagerung radioaktiver Abfälle

BGE 132 II 14, Ponton-Holzsteg an Seeufer

BGE 118 Ib 52f., 2 m hoher Drahtgitterzaun um ein Grundstück von 2'500 m² Grösse (ausserhalb Bauzone)

BGer 1A.202/2003, Drahtmaschenzaun von 1.5 m Höhe und 69 m Länge

BGE 127 I 104f., Brechanlage für einen Recyclingbetrieb

BGE 120 Ib 384f., Umbau von Produktionsanlagen

BGE 118 Ib 593, Aufstellen eines Holzfasses als Aufenthaltsraum für Jugendliche bei Jugendtreff

BGr 1C_263/2017, Schneeablagerungsplatz

BVR 2003 S. 323 (Baudirektion BE), oberirdisches Fernseekabel

ZBI 2001 S. 108 (RR AG), Holzunterstand im Wald, sofern die Einrichtung fest und dauerhaft ist

LGVE 1986 Nr. 33 (RR LU), Kinderspielplatz

GVP 1999 Nr. 19 (VGr SG), die hinterfüllten Stützmauern sind ein funktionaler Bestandteil der Terrainveränderung (GVP 1998 Nr. 28) und werden zusammen mit dieser beurteilt.

b. Bauten und Anlagen, Bewilligungspflicht verneint:

PVG 1993 Nr. 20 (VGr GR), Kurzfristig aufgestellte fahrbare Krananlage für Bungy-Jumping

VGr VD vom 17.2.1992, Kleinere Arbeiten im Innern einer Baute, die dem Unterhalt dienen

JM 2001 Nr. 18 (BD SG), Keine Bewilligungspflicht für Betonblumentröge (1.5 m lang, 0.4 m hoch, nicht fest verankert)

ZBI 1996 S. 141 (RR AG), Gewässerunterhaltsarbeiten; Wasserbauten, die nicht allein der Erhaltung oder Wiederherstellung nach Schadensfällen dienen, unterliegen der Baubewilligungspflicht.

BGer 1C 505/2017, Keine Bewilligungspflicht für Schneeablagerungsplatz, aber eventuell gewässerschutzwirtschaftliche Bewilligung wegen Lage unmittelbar an einem Gewässer.

c. Nutzungsänderungen, Erhöhung der Immissionen

Bewilligungspflicht bejaht:

BGer 1C 431/2018 (Sarnen): Einbau eines zweiten Lufthammerwerks in bestehenden Betrieb mit deutlicher Zunahme der Immissionen (Lärm, Rauch, Geruch)

BGer 1C.47/2008: Strassenrestaurant (Aussenwirtschaft) mit 25 Sitzplätzen auf öffentlichem Grund

BGer 1C.12/2007 (Zürich): Aufstellen von Werbe-Monitoren in bestehenden Schaufenstern gilt als bewilligungspflichtige Nutzungsänderung.

BGE 112 Ib 277, Nutzungsänderung eines Platzes in einen Lagerplatz für Altmaterialien

BGer 1C.157/2011 (Stetten AG): Umnutzung des Estrichs eines bestehenden Wohnhauses zu Wohnraum (inkl. Wärmedämmung)

ZBI 2000 S. 414 (VGr LU), Modellflugplatz (ohne bauliche Massnahmen)

AGVE 1987 S. 241 (VGr AG), Motocrosspiste

ZBI 1991 S. 79 (VGr ZH), Schneekanonen, beschneite Flächen

GVP 2000 Nr. 78 (VGr SG), Umnutzung einer Wohnung in einen Massagesalon

GVP 1999 Nr. 94 (VGr SG), Umwandlung einer Sauna für Quartierbewohner in Treffpunkt für Partnertauschveranstaltungen (Erotiksauna)

GVP 2000 Nr. 76 (BD SG), Änderung Betriebskonzept und Ausdehnung der Öffnungszeiten bei einem Restaurant (JM 2001 Nr. 39, Nr. 21)

JM 2001 Nr. 39 (BD SG), Betriebliche Änderungen bei industriellen Betrieben, welche eine Erhöhung der Emissionen bewirken

AGVE 2001 S. 284ff. (VGr AG), Klimagerät an der Wand

URP 2003 S. 855 (VGr GR), Mikrozellen (Mobilfunkanlage mit weniger als 6 W Sendeleistung)

- Nutzungsänderungen, Erhöhung der Immissionen

Bewilligungspflicht verneint:

BGer 1C.40/2010 (Eggersriet SG): Umnutzung eines Schulungszentrums (mit Beherbergung von 78 Personen) in ein Asylbewerberzentrum (ohne bauliche Massnahmen und ohne Erweiterung der Beherbergung).

AGVE 2001 S. 286ff. (VGr AG), Flugwettbewerb, der einmal jährlich stattfindet.

2.4 Bewilligungspflicht im vorliegenden Fall

Projekt 1: Bewilligungspflichtig ist die Verlängerung der Öffnungszeiten

Projekt 2: Bewilligungspflichtige Nutzungsänderung (Verlängerung der Öffnungszeiten, Bar, Sonderprogramme, Einbau einer besonders leistungsstarken Musikanlage) sowie neue Parkplätze

Projekt 3: Sanierungspflicht

Zugleich zum Baubewilligungsverfahren ist auch ein Bewilligungsverfahren nach Gastwirtschaftsgesetz durchzuführen (bspw. GVP 2000 Nr. 76, JM 2001 Nr. 39)

2.5 Sanierungspflicht

Siehe Kapitel 4.3.3

3 Zonenkonformität

Die Zonenkonformität ist die erste Voraussetzung für eine Baubewilligung. Nach Art. 22 RPG muss eine Baute oder Anlage dem **Zweck der Nutzungszone** entsprechen (funktionaler Zusammenhang). Es wird abstrakt beurteilt, ob das Bauvorhaben zu einer bestimmten Kategorie gehört, die in der fraglichen Zone zulässig ist.

Die Zonenkonformität hängt zudem vom **Immissionsmass** ab, das der Zone zugeordnet ist (bspw. nicht störend, mässig störend, stark störend) und bildet damit einen **ersten Immissions-Filter** für Bauvorhaben.

Die Zuteilung der verschiedenen Ortsteile einer Gemeinde zu den verschiedenen Nutzungszonen bzw. den verschiedenen Empfindlichkeitsstufen der LSV (Art. 43 LSV, ES I bis IV) bedeutet ein wichtiges Instrument des Lärmschutzes (**planerischer Lärmschutz**). Entsprechend können Konflikte vermieden oder vorprogrammiert werden.

Beispiele:

Wohnzone:

Zonenkonformität bejaht:

BGE 123 II 325 Murten: Zonenkonformität eines Tea-Rooms in der Wohnzone anerkannt.

BGer 1C.148/2010 vom 6.9.2010 (Aarau): Kindertagesstätte in der Wohnzone zonenkonform

Zonenkonformität verneint:

BGer 1C 555/2018 (Elgg ZH): Zonenkonformität einer Hundepension in der Wohnzone mit 20 Hunden als stark - nicht nur mässig - störender Betrieb verneint.

BGer 1C 583/2011 (Rüti BE): In der Wohnzone ist die Haltung von maximal 3 erwachsenen Hunden und ein Wurf pro Jahr zonenkonform.

BGer 1C.66/2010 (Wetzikon ZH): Gemeindebehörde darf eine Einrichtung für die Freitodbegleitung in der Wohnzone als nicht zonenkonform bezeichnen.

BGer 1P.771/2001: Sexsalon in Wohnzone nicht zonenkonform

VGr SG B 2006/214: Zonenkonformität eines Passanten- bzw. Ausflugsrestaurants in Wohnzone verneint (Gartenrestaurant mit 35 Sitzplätzen)

VGr NW in NGVP 6 (2001-2005): Ein Pub stellt einen störenden Betrieb dar und ist in der Wohnzone nicht zonenkonform.

GVP SG 1999 Nr. 90: Erotiksauna in Wohnzone nicht zonenkonform

Gemischte Zonen: Wohn-Gewerbe-Zone, Kernzone

BGer 1P.290/2003: Islamisches Zentrum in Wohn-Gewerbe-Zone zonenkonform

BGer 1C.262/2007 (Solithurn): Gassenküche mit 55 Sitzplätzen sowie Aufenthalts-, Injektions- und Inhalationsräumen in Altstadtzone zonenkonform

BGer 1C.99/2009 (St.Gallen): Gassenküche in Wohn-Gewerbe-Zone zonenkonform.

BGer 1C.326/2008 (Oberembrach): Durchgangszentrum für Asylsuchende (145 Plätze) in Kernzone zonenkonform

VGr SG B 2004/161: Bordellähnlicher Betrieb in Wohn-Gewerbe-Zone zonenkonform (aber wegen Verletzung der Lärmvorschriften und ideeller Immissionen gegenüber unmittelbar angrenzender Wohnzone nicht bewilligt)

Arbeitszone:

BGer 1C.366/2009 (Reichenbach): Versammlungs- und Schulungslokal der Zeugen Jehovas in der Gewerbezone zonenkonform

BGer 1C 552/2020 (Basel-Stadt). Hochschule in Gewerbe-Industriezone zonenkonform.

Eine Ausnahme von der Zonenkonformität bildet die Standortgebundenheit ausserhalb der Bauzone (Art. 24 RPG) oder die Erweiterung einer zonenfremden Baute oder Anlage im Rahmen der Bestandes- und Erweiterungsgarantie (Art. 24a ff. RPG, ausserhalb Bauzone; bspw. Art. 109/100 PBG SG, innerhalb Bauzone).

Vorliegender Fall:

In den Fällen 1, 2 und 3 sind alle Betriebe zonenkonform.

4 Lärmschutz

4.1 Welcher Lärm unterliegt dem USG und der LSV?

4.1.1 Lärm von ortsfesten Anlagen

Umweltschutzgesetz (SR 814.01, USG) und Lärmschutz-Verordnung (814.41, LSV) befassen sich hauptsächlich mit dem Schutz vor Lärm, der beim Bau oder Betrieb von **ortsfesten Anlagen** entsteht (Art. 7 Abs. 1 und Abs. 7 USG).

Art. 2 Abs. 2 LSV Begriffe

Ortsfeste Anlagen sind Bauten, Verkehrsanlagen, haustechnische Anlagen und andere **nicht bewegliche Einrichtungen**, die beim Betrieb Aussenlärm erzeugen. Dazu gehören insbesondere Strassen, Eisenbahnanlagen, Flugplätze, Anlagen der Industrie, des Gewerbes und der Landwirtschaft, Schiessanlagen sowie fest eingerichtete militärische Schiess- und Übungsplätze.

Einer ortsfesten Anlage, wird auch der Lärm zugerechnet, welcher in direktem Zusammenhang mit deren Benützung steht. Der Anlage zuzurechnen, sind alle Geräusche, die durch ihre **bestimmungsgemässe Benützung** verursacht werden, unabhängig davon, ob sie innerhalb der Anlage oder des Gebäudes (Primärimmissionen) oder ausserhalb (Sekundärimmissionen) erzeugt werden (BGE 123 II 74 E. 3b, 123 II 325 E. 4a.bb).

Beispiele:

Pra 1998 Nr. 170: Als ortsfeste Anlage gilt eine Schuss- und Zwitschereinrichtung auf einem Rebberg, auch wenn sie mobil ist und innerhalb des Rebberges nicht immer am selben Ort steht und nur für rund zwei Monate im Jahr installiert ist.

BGE 1C.161/2013 Gastro- und Unterhaltungsbetrieb Samnaun, 1C.311/2007 Schwanden 120 II 15 Dancing I. Club; 1A.282/2000 Zürich,: Neben dem Lärm aus der Gastwirtschaft selber (Primärimmissionen) wird auch der Lärm von Gästen, welche ein Lokal betreten oder verlassen (Sekundärimmissionen), dem Gastlokal - als ortsfester Anlage - zugerechnet. Dieser Lärm ist mit der bestimmungsgemässen Benützung der Anlage verbunden.

BGE 133 II 292 Sportanlage Würenlos: Primär- und Sekundärimmissionen der Sportanlage.

BGE 123 II 74 Randogne: Der direkt mit dem Betrieb einer Anlage verbundene "Verhaltenslärm" von Menschen wird grundsätzlich auch vom Umweltrecht des Bundes erfasst. Der von Kindern auf einem kleinen Spielplatz eines Wohnhauses erzeugte Lärm wird der ortsfesten Anlage zugeordnet und als Einwirkung im Sinne von Art. 7 Abs. 1 USG betrachtet.

BGer 1C 63/2010 Rolle VD: Weil der Lärm durch Jugendliche in Einzelfällen verursacht wird, die sich ohne Aufsicht auf der Liegenschaft befanden, ist dies nicht Teil des üblichen Anlagebetriebs. Deshalb ist nicht die LSV sondern das Gemeindepolizeireglement anwendbar.

BGer 1A 39/2004 Basel: Als ortsfeste Anlage gilt ein Kulturfloss (in Zentrum von Basel im Rhein), das während drei Wochen an einem festen Standort vertäut war.

BGer 1A 118/1994: Eine für eine Veranstaltung - d.h. für beschränkte Zeit - auf einem Dorfplatz aufgebauete Bühne gilt als ortsfeste Anlage.

BGE in URP 1998 S. 77, S. 162: Hundezwinger und Ponystall als ortsfeste Anlage

VGr ZH in URP 2000 S. 242; BVD BS in URP 2012 S. 281, Froschlärm: künstlicher auf Dauer angelegter Weiher als ortsfeste Anlage; Ausnahmebewilligung für das Einfangen von Fröschen als geschützte Tiere sowie Laich nach Art. 20 NHG

Vorliegender Fall:

Bei allen Fällen handelt es sich um ortsfeste Anlagen. Dies betrifft sowohl die Primärimmissionen aus den Gastwirtschaftsbetrieben selbst, als auch die Sekundärimmissionen der Gäste beim Betreten oder Verlassen des Lokals und der Benützung des Parkplatzes.

4.1.2 Lärm von Geräten, Maschinen, Fahrzeugen, Schiffen und Luftfahrzeugen (mobile Lärmquellen)

Den Anlagen sind Geräte, Maschinen, Fahrzeuge, Schiffe und Luftfahrzeuge gleichgestellt (Art. 7 Abs. 7 USG).

Für **Motorfahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge und Eisenbahnen** gelten die Gesetzgebungen über den Strassenverkehr (Typenprüfung), die Zivilluftfahrt, die Binnenschifffahrt und die Eisenbahnen (Art. 3 LSV).

Für **Geräte und Maschinen** gilt Art. 4 und 5 LSV (LSV-Revision 2007). Geräte und Maschinen, die zur Verwendung im Freien vorgesehen sind, dürfen nur mit Konformitätsbewertung des UVEK in Verkehr gesetzt werden. Die "Verordnung des UVEK über die Lärmemissionen von Geräten und Maschinen, die im Freien verwendet werden (SR 814.412.2, Maschinenlärmverordnung, MaLV, Art. 40 USG)", orientiert sich an der EU-Richtlinie für den Aussenlärm von Maschinen und Geräten und ist seit 1. Juli 2007 in Kraft (intertemporale Regelung in Art. 49 LSV).

Beispiel:

BGer 1C 601/2018 Wil SG: Feuerwerk und Knallkörper gelten als Geräte nach Art. 7 Abs. 7 USG.

BGE 126 II 306 Liestaler Banntagsschiessen: Gewehre gelten als Geräte nach Art. 7 Abs. 7 USG.

Emissionen von mobilen Lärmquellen, welche einer ortsfesten Anlage zuzurechnen sind, werden nach den Vorschriften über diese ortsfesten Anlagen begrenzt (siehe Kapitel 4.1.1).

4.1.3 Lärm von anderen Quellen

Lärm von anderen als den genannten Quellen - bspw. menschliche oder tierische Stimmen -, der nicht mit einer ortsfesten Anlage, einem Gerät oder einer Maschine verbunden ist, wird von USG und LSV nicht erfasst (bspw. Fussballfans ziehen abseits des Stadions nach dem Spiel lautstark durch die Strassen, Kommentar USG, Wolf, N 36 zu Art. 25 USG).

Hiergegen ist nur das **kantonale oder kommunale Polizeirecht** anwendbar, sofern vorhanden (bspw. Lärmschutzreglemente von Gemeinden mit Mittags-, Nacht- und Wochenendruhe). Ausserhalb des Geltungsbereichs von USG und LSV sind die Kantone und Gemeinden

zum Erlass von selbständigem Recht befugt (Art. 65 USG), was insbesondere auch im Bereich des Veranstaltungslärms sinnvoll sein kann.

BGer 1C.63/2010 Rolle VD: Weil der Lärm durch Jugendliche in Einzelfällen verursacht wird, die sich ohne Aufsicht auf der Liegenschaft befanden ist dies nicht Teil des üblichen Anlagebetriebs. Deshalb ist nicht die LSV sondern das Gemeindepolizeireglement anwendbar.

Beispiel zu einem Lärmschutz-Reglement gestützt auf Art. 12 USG:

AppGr BS in URP 2006, 817: Lärmschutzverordnung des Kantons BS, welche bspw. lärmige Arbeiten über den Mittag verbietet, ist verhältnismässig.

BGer 1C 601/2018 Wil SG: BGer weist das Immissionsschutz-Reglement der Stadt Wil an diese zurück, um die Verwendung von Knallkörpern während der Fasnacht (eine Woche) stärker einzuschränken.

4.2 Zweistufiges Konzept der Emissionsbegrenzung (Art. 11 USG)

4.2.1 Massnahmen bei der Quelle - Emissionsbegrenzung

Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen und Strahlen werden durch **Massnahmen bei der Quelle** - welche die Störungen emittiert - begrenzt (Emissionsbegrenzungen, Art. 11 Abs. 1 USG).

Emissionsbegrenzungen sind gemäss Art. 2 Abs. 3 LSV technische, bauliche, betriebliche, verkehrlenkende und -beschränkende oder beruhigende Massnahmen an Anlagen sowie bauliche Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg der Emissionen. Sie sind geeignet, die Erzeugung oder Ausbreitung des Aussenlärms zu verhindern oder zu verringern.

a. Zweistufiges Konzept der Emissionsbegrenzung

In der Rechtsprechung werden die Schritte 1 und 2 in der nachfolgend aufgezeigten Reihenfolge beschrieben. In der Praxis erfolgt das Vorgehen häufig umgekehrt (d.h. zuerst Prüfung, ob Grenzwerte eingehalten sind; dann Prüfung, ob zusätzlich vorsorgliche Massnahmen anzuordnen sind):

Schritt 1: Emissionsbegrenzung nach Vorsorgeprinzip

Unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung sind Emissionen im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen, **als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist** (Art. 11 Abs. 2 USG). Dies gilt sowohl für neue wie für alte Anlagen.

Lärmbekämpfungsmassnahmen sind somit nicht erst zu ergreifen, wenn die Umweltbelastung lästig oder schädlich wird (Art. 1 USG) - bzw. die Lärmgrenzwerte erreicht sind -, sondern es sollen alle unnötigen Lärmimmissionen durch geeignete Massnahmen vermieden werden (BGE 124 II 517, Flims).

Schritt 2: Verschärfte Emissionsbegrenzung

Die Emissionsbegrenzung wird verschärft, wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig ist (Art. 11 Abs. 3 USG).

D.h. die **Belastungsgrenzwerte** müssen zwingend eingehalten werden. Eine Ausnahme kann hiervon nur dann gemacht werden, wenn die strengen Voraussetzungen für eine **Erleichterung** erfüllt sind (Art. 7 Abs. 2 LSV, Art. 14 LSV, siehe Kapitel 4.6).

b. Vorsorge: "Betrieblich und technisch möglich sowie wirtschaftlich tragbar"

Im Bereich **unterhalb der massgeblichen Belastungsgrenzwerte** sind die Lärmimmissionen nach Vorsorgeprinzip zu vermindern, soweit dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist. Bei der Beurteilung der wirtschaftlichen Tragbarkeit von Emissionsbegrenzungen ist auf einen mittleren und gesunden Betrieb derselben Branche (wie der betroffene Betrieb) abzustellen (BGE 1A.75/2001 Bar Bern).

Bei Lärm **oberhalb der Belastungsgrenzwerte** kommen diese Kriterien hingegen nicht zur Anwendung. Die Grenzwerte (bzw. das anzuwendende Immissionsmass) sind einzuhalten, auch wenn dies zu erheblichen Umsatzverlusten führt (BGE 123 II 325 E. 4d.bb Gartenwirtschaft Murten; VGr SG B 2005/58 E. 4f.cc. Gastlokal in Altstadt St.Gallen; 1A. 213/2000 Nachtlokal Oekingen). Eine Ausnahme von der Einhaltung der Belastungsgrenzwerte ist nur möglich, wenn die Voraussetzungen für eine **Erleichterung** erfüllt sind (Art. 7 Abs. 2 LSV, Art. 14 LSV, siehe Kapitel 4.6.).

c. Verhältnismässigkeit von vorsorglichen Massnahmen

Vorsorgliche Massnahmen müssen mit dem verfassungsrechtlichen Grundsatz der Verhältnismässigkeit vereinbar sein. Aufwand und Nutzen der Massnahmen haben in einem **vernünftigen Zweck-Mittel-Verhältnis** zu stehen. Da die Notwendigkeit einer Lärmreduktion mit zunehmender Lärmbelastung steigt, rechtfertigen sich damit auch zunehmend aufwändigere Massnahmen.

Falls die massgebenden **Planungswerte eingehalten** sind, lassen sich weitergehende Emissionsbegrenzungen im Rahmen der Vorsorge indessen nur dann rechtfertigen, wenn mit **relativ geringem Aufwand** eine **wesentliche zusätzliche Reduktion der Emissionen** erreicht werden kann. Die Planungswerte sind selber ein Instrument der Vorsorge. Das Vorsorgeprinzip will die Emissionen nicht eliminieren sondern vermindern. Es erlaubt deshalb in der Regel keine Verweigerung der Bewilligung, sondern nur Optimierungen, die mit der betreffenden Anlage vereinbar sind (statt vieler: BGE 133 II 169, Kiesen BE).

Beispiele:

Keine weiteren Massnahmen erforderlich:

BGE 1C 299/2009 Münchenbuchsee: Glassammelstelle in Wohngebiet (Container schallgedämmt mit Lärmschutzwand), welche die Planungswerte einhält, muss nicht unterirdisch in den Boden versenkt werden. Die Mehrkosten sind nicht zumutbar.

BGE 124 II 517 E 5c/d Umfahrung Flims: Weil die Planungswerte eingehalten sind, konnte auf die Prüfung der Frage verzichtet werden, ob eine Strassenbrücke zwecks vorsorglicher Lärmbegrenzung zu überdecken sei. Es hätte mit Mehraufwendungen von rund 3.5 Mio. Franken gerechnet werden müssen, was nicht als relativ geringer Aufwand bezeichnet werden kann.

BGer 1A 183/2000, JM 2001 Nr. 21 Schiessanlage Erlenholz: Weil die Schiessanlage die Planungswerte einhält, muss die Tontaubenwurfanlage nicht im Rahmen der Vorsorge mit einer Laseranlage ersetzt werden.

VGr SO in SOG 2005, 70: Die Verlängerung eines Tunnels bei der Westtangente ist aufgrund des Vorsorgeprinzips nicht erforderlich.

BGE 122 II 38 E. 5a/b Kantonsstrasse T5 Grenchen: Unmöglichkeit der Ergreifung von weiteren Massnahmen zur Reduktion der Lärmimmissionen.

BGE 131 II 616 Visp VS: Keine weitere Erhöhung oder Verlängerung einer Lärmschutzmauer gegen Strassenlärm mehr notwendig.

BGer 127 II 318 f, 1A.18/2001 Segelfluggeld Schänis, Betriebszeitenregelung ist verhältnismässig

BVerwGer A-775/2011: Keine zusätzliche Anordnung vorsorglicher Betriebseinschränkungen bei der Umnutzung des ehemaligen Militärflugplatzes Zweisimmen (BE) in ein ziviles Flugfeld, da die Planungswerte eingehalten sind.

BGer 1C 634/2013: Als unverhältnismässig beurteilte das Bundesgericht die vorsorgliche Schliessung des neuen Seestegs am Zürichsee - zwischen Roter Fabrik und Hafen Wollishofen - in der Nacht, den Verzicht auf Aufenthaltsflächen mit Bänken auf dem Steg sowie die Verringerung der Stegbreite.

BGer 1C 162/2015 E. 6.2: Neues Wendegleis in Feldmeilen ZH, Bei Einhaltung der Planungswerte kann im Rahmen der Vorsorge nur die umweltrechtliche Optimierung eines Projekts verlangt werden, nicht aber eine alternative Neuplanung.

BGer 1C 218/2018: Beim Ausbau des Bahnhofs Davos Platz sind keine zusätzlichen emissionsmindernde Massnahmen (Schienenschmieranlage) notwendig, weil die Planungswerte relativ deutlich eingehalten sind.

BGer 1C 139/2020: Bei geringfügigen Immissionen können im Rahmen des Vorsorgeprinzips nur Massnahmen verlangt werden, die mit kleinem Aufwand zu einer erheblichen Reduktion der Emissionen führen. Da die Lüftungsanlage eines Stalls die Planungswerte deutlich einhält und bereits Optimierungsmassnahmen durchgeführt wurden, können keine weiteren Lärmschutzmassnahmen verlangt werden. Das Abschalten einer Anlage kommt als Massnahme im Rahmen der Vorsorge nicht in Betracht.

BGer 1C 368/2020 Pontresina GR: Bei deutlicher Unterschreitung der Planungswerte und der vorgesehenen Schallschutzmassnahmen (geeignete Standorte der Lüftungsmassnahmen, Schalldämpfer mit hoher Schalldämpfung, Wand- und Deckenflächen mit schallabsorbierendem Materialien usw.) sind bei einem Parkhaus keine weiteren Massnahmen mehr zu treffen.

Rückweisungen an Vorinstanz:

BGr 1C_418/2019 Vitznau LU: Die An- und Abluftanlage einer Wärmepumpe, welche die Planungswerte einhält, muss nicht in das Gebäudeinnere verlegt werden. Das Bundesgericht wies die Angelegenheit indessen an die Vorinstanz zurück, weil die Prüfung von weiteren Massnahmen bspw. Prüfung anderer Standorte im Sinn der Vorsorge unterlassen wurde.

BGer 1C 10/2011 Zell LU: Der Betriebsverkehr einer Kiesgrube hält mit Fahrzeitbeschränkungen die Planungswerte ein. Die Vorinstanz hat abzuklären, ob mit relativ geringem Aufwand eine wesentliche zusätzliche Lärmreduktion erreicht werden könnte.

BGer 1C 178/2012 Attikon ZH: Die Inhaberin einer Kleinwindkraftanlage wurde gestützt auf das Vorsorgeprinzip verpflichtet, eine Wartung ihrer Anlage durchzuführen, weil diese mehr Immissionen verursachte, als vom Hersteller angegeben.

Es gibt keinen absoluten Anspruch auf Ruhe, vielmehr sind Störungen in gewissem Umfang - geringfügige Störungen bei neuen ortsfesten Anlage bzw. nicht erhebliche Störungen bei altrechtlichen bestehenden Anlagen - hinzunehmen (statt vieler: BGE 126 II 368 E. 2b Bubi-kon, mit Hinweisen; 126 II 307 Liestaler Banntag; 123 II 325 Tea-Room Murten). Der Immissionsschutz folgt einem doppelten Aspekt. Mit der Festlegung des zulässigen Umfangs von Immissionen, sind einerseits die Verursacher gehalten den Lärm insoweit zu begrenzen und die Anwohner den Lärm insoweit zu dulden.

4.2.2 Immissionsbegrenzung – Massnahmen am Ort des Eintreffens des Lärms

Massnahmen der Immissionsbegrenzung - d.h. Massnahmen am Ort des Eintreffens der Emissionen - sind in folgenden Fällen vorgesehen:

- Schallschutz an bestehenden Gebäuden als Folge von gewährten Erleichterungen, bspw. Schallschutzfenster auf Kosten der Anlagebetreiber (Art. 20, 25 USG, Art. 10 und 15 LSV).
- Schallschutz bei neuen Gebäuden gegen Aussen- und Innenlärm nach SIA-Norm 181 (Art. 21 USG; Art. 32 LSV).
- Ausscheidung neuer Bauzonen nur mit Einhaltung der Planungswerte (Art. 23, 24 USG, 29 LSV)
- Erschliessung noch unerschlossener Bauzonen nur mit Einhaltung der Planungswerte (Art. 23, 24 USG, Art. 30 LSV).
- Baubewilligung in lärmbelasteten Gebieten nur mit Einhaltung der Immissionsgrenzwerte (Art. 22, Art. 31 LSV).

4.3 Welches Immissionsmass ist anwendbar?

USG und LSV unterscheiden die Immissionen nach Belastungsgrenzwerten (BGW, Art. 2 Abs. 5 und 40 LSV).

Für verschiedene Hauptemissionsquellen - Strassenverkehrs-, Eisenbahn-, Industrie- und Gewerbe-, Schiesslärm sowie Lärm von zivilen und militärischen Flugplätzen - enthalten die **Anhänge 3 - 8 der LSV** normierte **Belastungsgrenzwerte** (BGW). Diese sind nach den Empfindlichkeitsstufen I - IV (ES, Art. 43 LSV) für die unterschiedlich lärmempfindlichen raumplanerischen Nutzungszonen gegliedert. Für andere Lärmimmissionen fehlen solche Werte (siehe Kapitel 4.4.1).

Die Anforderungen an die Belastungsgrenzwerte unterscheiden sich je nach dem zu beurteilenden Vorhaben.

Zuordnung der Immissionsstufen		
Ortsfeste Anlage	Belastungsgrenzwert	Verbale Umschreibung
Nur bei öffentlichen oder konzessionierten Anlagen (Schallschutzfenster nach Art.25 Abs. 3 USG, Art. 10 und 15 LSV)	Alarmwert (AW, Art. 19 USG)	sehr stark störend
Altrechtliche ortsfeste Anlagen Änderung (vor 1.1.1985 bewilligt) - wesentliche Änderung (Art. 8 Abs. 2 LSV) - einfache Änderung (Art. 8 Abs. 1 LSV) Sanierung (Art. 10ff. LSV)	Immissionsgrenzwert (IGW, Art. 13 und 15 USG)	nicht erheblich störend
Neue ortsfeste Anlage (Art. 7 LSV) nach 1.1.1985 rechtskräftig bewilligt	Planungswert (PW, Art. 23 USG)	nur geringfügig störend

4.3.1 Neue ortsfeste Anlage (Art. 7 LSV, Art. 25 USG)

- Einhaltung der Planungswerte
- Vorsorgeprinzip

→ Anhang 1

Die Lärmemissionen einer neuen ortsfesten Anlage müssen nach den Anordnungen der Vollzugsbehörde so weit begrenzt werden:

- a) als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (**Vorsorgeprinzip**) und

- b) dass die von der Anlage allein erzeugten Lärmimmissionen die **Planungswerte** nicht überschreiten.

a. Neue ortsfeste Anlage

Stichdatum für eine neue Anlage ist der **1.1.1985** (Inkrafttreten des USG). Anlagen, deren Bewilligung nach diesem Zeitpunkt in Rechtskraft erwachsen ist, gelten als **neue Anlagen** (Art. 47 Abs. 1 und 3 LSV). Auch für deren spätere **Änderung** gelten logischerweise die Bestimmungen von Art. 7 LSV (Art. 8 Abs. 4 LSV).

Beispiele:

BGE 123 II 325 E. 4c, Murten: Erweiterung der Gartenterrasse eines nach dem 1.1.1985 bewilligten bzw. eröffneten Tea-Rooms als neue Anlage. Die Baubewilligung für den fraglichen Tea-Room wurde am 15. Januar 1985 erteilt.

VGr SG B 2006/214 Sennwald: Neues Gartenrestaurant zu einer Besenbeiz, die nach 1.1.1985 eröffnet wurde, als neue Anlage.

Auch die **erhebliche Änderung von altrechtlichen Anlagen** (vor 1.1.1985 rechtskräftig bewilligt) gilt als neue Anlage. Es handelt sich dabei um

- bestehende ortsfeste Anlagen, deren **Zweck vollständig geändert** wird (Art. 2 Abs. 2 LSV).
- jede **Änderung** einer bestehenden Anlage, die in ihren **Auswirkungen mit denjenigen einer neuen Anlage vergleichbar** ist;
d.h. die konstruktiv und funktional soweit geht, dass der bestehende Teil von geringerer Bedeutung erscheint als der erneuerte Teil;
Massgebend für diese Abgrenzung sind Lärmschutzkriterien, insbesondere die **Änderung einer bestehenden, nicht oder nur geringfügig Lärm verursachenden Anlage zu einer lärmigen Anlage** - d.h. einer Anlage welche mehr als geringfügigen Lärm verursacht (Pra 1999/3 S. 264 Luzern).

Beispiele:

URP 1999/5 S. 436, VGr ZH: Die Umwandlung eines Dancings in eine Techno-Disco gilt als neue Anlage, weil vor allem die tiefen Bassfrequenzen der Technomusik die Nachtruhe der Anwohner erheblich stört.

URP 1999/3 S. 264 Luzern: Umbau einer Aufnahmestelle für Asylsuchende in ein Restaurant als neue Anlage.

BGer 1A.231/2000 E. 2d Oekingen: Umwandlung eines konventionellen Restaurants in Nachtlokal stellt eine vollständige Zweckänderung und damit eine Neuanlage dar.

BGer 1A.282/2000 Zürich: Verlegung einer bestehenden Gartenwirtschaft von der Nordseite auf die Südseite des Restaurants als neue Anlage.

BGer 1A.96/2002 Arbon: Bau eines neuen Klubhauses für einen vor dem USG bestehenden Fussballplatz als Neuanlage.

BGer 130 II 32, Pra 2005 Nr. 16 Delémont: Umwandlung eines alten Schlachthauses in ein Jugend- und Kulturzentrum als neue Anlage.

AGVE 2005 Nr. 121 Aarau: Bestehender Kulturbetrieb als neue ortsfeste Anlage, weil sich dieser von einer ursprünglich nur geringfügig Lärm verursachenden Anlage in eine lärmige entwickelt hat.

BGer 1A.180/2006 Jugendtreff Ermatingen: Umwandlung eines Güterschuppens in Jugendtreff als neue Anlage.

BGE 126 II 26 Walkringen: Umnutzung eines Betonwerkes in eine Reststoffverfestigungsanlage gilt als neue Anlage.

BGer 1C 34/2011: Umbau und Umnutzung eines im Jahr 1938 erstellten Turngeräteplatz in einen Ballspielplatz im Strandbad Wollishofen ZH als neue Anlage.

BGr 1C 244/2020 E. 3.1: Umnutzung einer ehemaligen Schreinerei in eine Post-Zustellstelle als neue Anlage.

b. Vorsorge (Art. 7 Abs. 1 lit. a LSV)

Wenn die massgebenden Planungswerte eingehalten sind, lassen sich weitergehende Emissionsbegrenzungen im Rahmen der Vorsorge nur dann rechtfertigen, wenn **mit relativ geringem Aufwand** eine **wesentliche zusätzliche Reduktion der Emissionen** erreicht werden kann (siehe Kapitel 4.2.1.c).

c. Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen (Art. 9 LSV) → Anhang 3

Ebenfalls zu beurteilen ist der Mehrverkehr, welcher durch die geplante neue Anlage erzeugt wird. Der Betrieb neuer oder wesentlich geänderter ortsfester Anlagen darf nicht dazu führen, dass:

- a. durch die Mehrbeanspruchung einer Verkehrsanlage die **Immissionsgrenzwerte überschritten** werden oder
- b. durch die Mehrbeanspruchung einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage **wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen** erzeugt werden.

Faustregelmässig gilt eine Zunahme von mindestens 1 dB(A) - d.h. Mehrverkehr von 25% - als wahrnehmbar (vgl. Leitfaden Strassenlärm, Vollzugshilfe für die Sanierung (BAFU/ASTRA), 2006, Ziff. 3.5, www.bafu.admin.ch – Dokumentation – Vollzugshilfe).

Die Lärmermittlung erfolgt mit einem Berechnungsmodell für Strassenlärm. Nach wie vor das meist angewandte Modell ist StL-86. In besonderen Fällen gelangt das neuere Modell SonRoad zur Anwendung (BAFU, Leitfaden Strassenlärm inkl. Anhänge, Stand Dezember 2006; BAFU, Schriftenreihe Umwelt Nr. 60, StL-86; Mitteilungen zur LSV Nr. 6, Korrekturen zum Strassenlärm- Berechnungsmodell; BAFU, Schriftenreihe Umwelt Nr. 366, Strassenlärm-Berechnungsmodell sonRoad).

Die Anwendung von Art. 9 LSV ist in der Praxis umstritten, es wird dessen rechtliche Grundlage im USG und dessen Sachgerechtigkeit bezweifelt. Das Verwaltungsgericht des Kantons Bern wendete im Fall des Hotels Alpina Gstaad (BGer 1C.176/2007) Art. 25 und 11 Abs. 3 USG auch für den vom Bauvorhaben verursachten Strassenverkehrslärm auf den Zufahrtsstrassen an. Es verlangte deshalb, dass die vom Bauvorhaben allein erzeugten Verkehrs-

lärmmmissionen die Planungswerte in der Umgebung nicht überschreiten, und der durch die Überbauung verursachte Verkehr zusammen mit dem bestehenden Verkehr die Immissionsgrenzwerte des Anhangs 3 zur LSV einhält. Diese Rechtsanwendung wurde von den Parteien nicht beanstandet und vom Bundesgericht übernommen.

Beispiel:

BGer 1C.176/2007 Luxushotel Alpina Gstaad: Beurteilung des Mehrverkehrs durch Hotelneubau. Mehrverkehr hat nicht nur Art. 9 LSV, sondern auch die Planungswerte einzuhalten.

4.3.2 Änderung altrechtlicher (bestehender) Anlagen (Art. 8 LSV) → Anhang 2

Als bestehend gilt eine Anlage, wenn sie **vor 1.1.1985** entstanden ist bzw. deren Bewilligung vor diesem Zeitpunkt in Rechtskraft erwachsen ist (Art. 47 LSV). Es handelt sich um eine altrechtliche Anlage aus der Zeit vor der Einführung des USG.

a. Wesentliche Änderungen (Art. 8 Abs. 2 LSV, Art. 18 USG)

- **Einhaltung Immissionsgrenzwerte für ganze Anlage**
- **Vorsorgeprinzip für ganze Anlage**

Wird eine altrechtliche Anlage wesentlich geändert, so müssen die Lärmmissionen der **gesamten Anlage** mindestens so weit begrenzt werden, dass die **Immissionsgrenzwerte** nicht überschritten werden. Auch das Vorsorgeprinzip wird auf die gesamte Anlage angewandt. Dies bedeutet, dass die Anlage gleichzeitig mit deren Änderung einer Sanierung zu unterziehen ist (Art. 13ff. LSV, Art. 16ff. USG).

Als **wesentliche Änderungen** ortsfester Anlagen gelten Umbauten, Erweiterungen und vom Inhaber der Anlage verursachte Änderungen des Betriebs, wenn zu erwarten ist, dass

- die Anlage selbst oder die Mehrbeanspruchung bestehender Verkehrsanlagen **wahrnehmbar stärkere Lärmmissionen** erzeugen.
- Der **Wiederaufbau** von Anlagen gilt in jedem Fall als wesentliche Änderung (Art. 8 Abs. 3 LSV).

Beispiele:

BGE 117 Ib 101, Echarlens FR; 119 Ib 463ff. Risch ZG: Der Einbau einer elektronischen Trefferanzeige und die Verbesserung der sanitären Einrichtungen in einem alten Schiessstand sind eine wesentliche Änderung. Sanierung der ganzen Anlage erforderlich.

BGer 1C.105/2009 Lachen SZ: Ergänzung des bestehenden altrechtlichen Sportstadions mit sechs Beleuchtungsmasten (18 m hoch), welche eine Ausdehnung der Benützungzeiten erlaubt, gilt als wesentliche Änderung (nicht als neue Anlage).

BGer 1C 278/2010 Luzern: Erneuerung des bestehenden Pausen-, Spiel- und Sportplatzes des Schulhauses Moosmatt als wesentliche Änderung. Die bestehende Platzanlage wurde durch einen Allwetterplatz (Kunststoffbelag) ersetzt und mit verschiedenen weiteren Anlagen ergänzt (Sitzstufen, Ballfangnetz).

BVerwGer A-6536/2010: Wiederaufbau und Aufstockung des bestehenden Bürogebäudes des Heliports Lauterbrunnen (BE) als wesentliche Änderung.

BVerwGer A-775/2011: Umnutzung des ehemaligen Militärflugplatzes Zweisimmen (BE) in ein ziviles Flugfeld als wesentliche Änderung.

BVerwGer A-1251/2012: Ausbau der Nordumfahrung Zürich beim Gubristunnel (Nationalstrasse N1/N20, Weiningen ZH) mit einer Erweiterung auf drei Fahrstreifen und dritter Tunnelröhre sowie dem Umbau des Autobahnanschlusses Zürich-Affoltern und der Verschiebung des Halbanschlusses Weiningen als wesentliche Änderung.

BGE 141 II 483: Instandstellung und Lärmsanierung der Nationalstrasse "N01/36 Anschluss Schlieren-Europabrücke/Umgestaltung und Lärmschutz Grünau" in Zürich als wesentliche Änderung.

BGer 1C 104/2017: Der Doppelspurausbau der Eisenbahnlinie Walchwil ZG erlaubt das Befahren der Strecke mit Doppelstockzügen und dient einer Kapazitätserweiterung.

Judikatur zur Abgrenzung von der wesentlichen Änderung zur neuen Anlage siehe vorne (Kapitel 4.2.1).

Wird eine **neue ortsfeste Anlage** (gebaut und bewilligt nach 1.1.1985) geändert, so gilt Art. 7 LSV (BGE 123 II 325 E. 4).

Eine wesentliche Änderung löst zugleich einen Sanierungsfall für eine bestehende Anlage nach Art. 13 LSV aus. Eine Sanierung wird sonst im Rahmen einer ordentlichen Sanierung angeordnet, wenn die Anlage wesentlich zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte beiträgt (bspw. auch zusammen mit anderen Anlagen, BGE 115 Ib 446 E. 3c Hasle BE).

b. Einfache Änderungen (Art. 8 Abs. 1 LSV)
- Vorsorgeprinzip für neue Anlageteile

→ Anhang 2

Führt die Änderung einer bestehenden ortsfesten Anlage **nicht zu wahrnehmbar stärkeren** Lärmimmissionen, müssen nur die Lärmimmissionen der *neuen* Anlageteile im Rahmen der **Vorsorge** begrenzt werden (Art. 8 Abs. 1 LSV). Inzwischen sind jedoch für alle Arten von Anlagen die Sanierungsfristen abgelaufen. Das bedeutet, dass inzwischen alle altrechtlichen Anlagen saniert sein müssen (siehe nachfolgendes Kapitel 4.3.3.b) und - falls noch nicht geschehen - zu sanieren sind.

Beispiele:

BGE 115 Ib 446ff. Hasle BE: Erweiterung einer bestehenden Eisbahn mit einem zweiten Betriebsgebäude (Garderoben, Duschräume, Aufenthaltsraum, Materialmagazin) gilt als einfache Änderung.

BGer 1A.239/2006 Dielsdorf: Die Einrichtung eines Open-Air-Kinos mit 24 Veranstaltungen pro Jahr in einem bestehenden Freizeitpark stellt keine neue Anlage und keine wesentliche Änderung, sondern eine einfache Änderung dar.

d. Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen (Art. 9 LSV)

siehe Kapitel 4.3.1.c

4.3.3 Sanierung (Art. 13ff. LSV, Art. 16ff. USG)

→ Anhang 4

- **Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für ganze Anlage**
- **Vorsorgeprinzip für ganze Anlage**

a. Sanierungspflicht

Sanierungspflichtig sind ortsfeste Anlagen, die wesentlich zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte beitragen. Die Anlagen müssen soweit saniert werden:

- a) als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (**Vorsorgeprinzip**) und
- b) dass die **Immissionsgrenzwerte** nicht überschritten sind.

Als wesentliche Überschreitung des zulässigen Immissionsgrenzwert gilt als Faustregel eine solche um mehr als 1 dB(A) – vgl. Leitfaden Strassenlärm, Vollzugshilfe für die Sanierung (BAFU/ASTRA), 2006, Ziff. 3.5 (www.bafu.admin.ch – Dokumentation – Vollzugshilfe).

Beispiele:

BGer 1C.311/2007 in URP 2008/6 S. 599 Diskothek Schwanden (siehe Kapitel E, [Projekt 2](#))

BGer 1A. 232/2000: Gartenrestaurant Thal SG (siehe Kapitel E Fallbeispiele, [Projekt 2](#))

BGer 1C.460/2007: Gartenwirtschaft Pully (siehe Kapitel E Fallbeispiele, [Projekt 2](#))

BGer 1C 574/2020 Kriens LU: Haben sich seit dem Sanierungsentscheid betreffend eine Strasse die Verhältnisse erheblich geändert besteht ein bundesrechtlicher Anspruch auf Wiedererwägung. Dabei wurde auch berücksichtigt, dass die Lärmimmissionen nahe beim Alarmwert lagen, was ein gesetzliches Kriterium für die Dringlichkeit der Sanierung darstellt.

b. Sanierungsfristen

Die Unterscheidung zwischen einfachen und wesentlichen Änderungen - als Auslösung des Sanierungsfalls - war solange von Bedeutung, als die Sanierungsfristen für die verschiedenen Arten von Anlagen (Gewerbe, Schiessstände, Strassen, Eisenbahnen usw.) noch am Laufen waren. Inzwischen sind sämtliche Sanierungsfristen abgelaufen, weshalb alle altrechtlichen Anlagen im Hinblick auf den Lärmschutz saniert sein müssen oder - falls noch nicht geschehen - zu sanieren sind.

Art. 8 Abs. 2 LSV hat insbesondere bei Anlagen, die trotz Ablauf der Sanierungsfristen immer noch nicht einer Sanierung unterzogen worden sind, nach wie vor eine aktuelle Bedeutung bspw. bei noch unsanierten Strassen. Solche können nur dann wesentlich geändert werden, wenn gleichzeitig die längst fällige Sanierung durchgeführt wird.

4.4 Beurteilung des Lärms

4.4.1 Beurteilung im Einzelfall

Für verschiedene Lärmimmissionsarten sieht die LSV keine zahlenmässig festgelegten Belastungsgrenzwerte vor (LSV Anhänge 3 - 8). Unregelmässige Immissionen, Lärm der überwiegend durch menschliches Verhalten verursacht wird, Lärm der sich auf wenige Stunden am Tag bzw. in der Nacht konzentriert, sog. Informationsgehalt enthält u.dgl., können nicht oder kaum mit einem Beurteilungspegel erfasst werden. Der Lärm und dessen Störwirkung ist zu heterogen (bspw. Gaststätten, Baumagazine, Mehrzweckzentren, Schulen, Spielplätze u.ä.).

Für solche Lärmarten bestimmt Art. 40 Abs. 3 LSV, dass die Lärmimmissionen **im Einzelfall** nach den Kriterien von Art. 15 USG (Immissionsgrenzwerte), Art. 19 USG (Alarmwerte) und Art. 23 USG (Planungswerte) beurteilt werden. Die sinngemässe Anwendung der **Belastungsgrenzwerte** für Industrie- und Gewerbelärm (Anhang 6 LSV) hat das Bundesgericht in verschiedenen Entscheiden als nicht zulässig erklärt, im Urteil 1.C.299/2009 (Glascontainer) aber anerkannt (BGer 1C.299/ 2009 Glaskontainer Münchenbuchsse, aber: BGE 133 II 292 E. 3.3 Sportanlage Würenlos; 123 II 325 E. 4d/bb Murten: Tea-Room-Terrasse).

Wie werden bei der Einzelfallbeurteilung die drei Stufen (Planungswert, Immissionsgrenzwert, Alarmwert) angewendet?

a. Immissionsmass bei Änderung von altrechtlichen Anlagen und Sanierungen Einhaltung der Immissionsgrenzwerte (Art. 8 LSV, Art. 13 LSV)

Immissionsgrenzwerte dienen der Beurteilung von **schädlichen oder lästigen Einwirkungen** (Art. 13 und Art. 1 Abs. 2 USG).

Der Lärm darf die Bevölkerung in ihrem **Wohlbefinden nicht erheblich stören** (Art. 15 USG, Art. 40 Abs. 3 LSV). Dabei ist auch auf Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit, wie Kinder, Kranke, Betagte und Schwangere angemessen Rücksicht zu nehmen (Art. 13 Abs. 2 USG).

Der Begriff des Wohlbefindens umfasst das psychische, physische und soziale Wohlbefinden des Menschen als Grundlage für eine ungestörte Entfaltung, Leistungsfähigkeit und Lebensfreude. Das Wohlbefinden bedeutet nicht nur die Abwesenheit von Krankheit und Gebrechen, sondern bereits lästige Einwirkungen werden als Störungen gewertet. Störungen des Wohlbefindens durch Lärm müssen nach Art. 15 USG so weit hingenommen werden, als sie nicht erheblich sind. Die IGW bieten deshalb keinen absoluten Schutz gegen Lärmimmissionen (URP 1/2009, S. 79, Botschaft zum USG, BBl 1979 III 794).

b. Immissionsmass bei neuen ortsfesten Anlagen
Einhaltung der Planungswerte (Art. 7 LSV)

Die Planungswerte sind im USG nicht umschrieben. Art. 23 USG sagt lediglich, dass diese unterhalb der Immissionsgrenzwerte liegen.

Nach bisher gefestigter Praxis des Bundesgerichtes erlaubt dieses Immissionsmass höchstens **geringfügige Störungen**. Es bezieht sich vor allem auf die Nachtzeit (BGE 1C.161/2013 Gastro- und Unterhaltungsbetrieb Samnau GR, 1C.534/2011 Sommergartenterrasse Weggis LU, 1C.34/2011 Strandbad Wollishofen ZH, 137 II 31 f. 1C.296/2010 Seerestaurant Beckenried NW, 1C.278/2010 Pausen- und Schulsportplatz Luzern, 1A.180/2006 Jugendtreff Ermatingen TG, 130 II 32, Pra 2005 Nr. 16 Jugendtreff Delémont).

Beispiele:

BGer 293/2017 Aussenwirtschaft Stadt Zürich: Die Lärmimmissionen der fraglichen Aussenwirtschaft wird - aufgrund der unmittelbaren Nähe des lärmempfindlichen Raumes (4.5 m) - als mehr als geringfügig störend beurteilt und die Baubewilligung deswegen aufgehoben. Bei Anwendung der Vollzugshilfe des cercle bruit ermittelte die Gutachterin einen Lärmpegel von 65 dB. Das Gesuch wurde zur Prüfung von Erleichterungen an die Baubehörde zurückgewiesen.

BGE 130 II 32, Pra 2005 Nr. 16 Jugendtreff Delémont: Festlegung einer differenzierten Regelung für die Öffnungszeiten nach 22.00 Uhr für die einzelnen Wochentage.

BGE 123 II 325 E. 4d.bb Murten: Erweiterung einer Gartenterrasse eines Tea-Rooms (eröffnet nach 1.1.1985) in Wohnzone mit einer Öffnungszeit bis 23 Uhr nicht zulässig.

BGer 1A.282/2000 Zürich: Lärm aus Gartenrestaurant (nach 1.1.1985) in Wohngebiet muss auf das Immissionsmass der nur geringfügigen Störung geprüft werden.

BGer 1A.139/2002 Zürich: Der Betrieb einer Gartenwirtschaft in Wohnzone (ES II) ist zwischen 19.00 und 7.00 Uhr untersagt. Weitergehende Öffnungszeiten würden das Immissionsniveau der "höchstens geringfügigen Störungen" überschreiten. Dabei wurde berücksichtigt, dass im betreffenden Quartier schon mehrere Gartenrestaurants mit späteren Schliessungszeiten in Betrieb sind.

BGer 1A.39/2004 Basel: Das Kulturfloss in einem bewohnten Gebiet mit ES II wird ebenfalls auf das Immissionsmass der "höchstens geringfügigen Störung" geprüft.

BGer 1_58/2011 Bern: Die Verlängerung der Öffnungszeiten eines Bar- und Tanzlokals in der Stadt Bern von 03.30 bis 05.00 Uhr wurde nicht gewährt, weil damit mehr als nur geringfügige Störungen der Anwohnerschaft aufgetreten wären.

VGr SG B 2006/214 E. 4.2: Neues Gartenrestaurant zu Passanten- bzw. Ausflugsrestaurant in der Wohnzone mit einer Öffnungszeit von 5 Tagen in der Woche von 14 bis 21 Uhr verursacht mehr als geringfügige Störung.

VGr SG B 2007/20: Der befristete Betrieb eines Kulturcafés mit verlängerten Öffnungszeiten in ehemaligem Zeughaus, der mit verschiedenen Auflagen bewilligt worden ist, verursacht keine rechtswidrigen Lärmbelästigungen.

4.4.2 Art des Vorhabens und Immissionsmasse im vorliegenden Fall

Projekt 1: Wesentliche Änderung (wahrnehmbar stärkere Immissionen)

Immissionsmass: Immissionsgrenzwerte, die Bevölkerung darf in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich gestört werden.

Vorsorgeprinzip für ganze Anlage (Sanierungsfrist abgelaufen)

Projekt 2: Neue ortsfeste Anlage (Zweckänderung)

Immissionsmass Planungswerte: Es dürfen höchstens geringfügige Störungen auftreten.

Vorsorgeprinzip für ganze Anlage

Fall 3: Sanierung

Immissionsmass Immissionsgrenzwerte: Die Bevölkerung darf in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich gestört werden.

Vorsorgeprinzip für ganze Anlage

4.4.3 Welcher Lärm ist zu berücksichtigen?

Zu berücksichtigen sind alle Lärmimmissionen, die im direkten Zusammenhang mit dem Betrieb der ortsfesten Anlage stehen. Der Anlage zuzurechnen, sind alle Geräusche, die durch ihre **bestimmungsgemässe Benützung verursacht** werden, unabhängig davon, ob sie innerhalb der Anlage oder des Gebäudes (Primärimmissionen) oder ausserhalb (Sekundärimmissionen) erzeugt werden (BGE 1C.161/2013 Gastro- und Unterhaltungsbetrieb Samnaun, 1C.311/2007 in URP 2008/6 S. 599 Diskothek Schwanden, BGE 133 II 292 Sportanlage Würenlos, 1A.232/2000 Gartenwirtschaft Thal; 1A.282/2000 Gartenwirtschaft Zürich, 123 II 74 E. 3b, Kinderspielplatz Randogne, 123 II 325 E. 4a Hotel E., 120 II 15 Dancing I.Club;):

- Primärimmissionen, die in einem Lokal, Gartenwirtschaft oder auf einem Veranstaltungsgelände o.dgl. erzeugt werden.
- Sekundärimmissionen d.h. Geräusche, die durch die bestimmungsgemässe Nutzung der Anlage ausserhalb des Gebäudes entstehen (Besucherlärm beim Betreten oder Verlassen eines Lokals, auf den benützten Parkplätzen sowie auf öffentlichem Grund). Massgebend ist der ursächliche Zusammenhang zwischen dem Lärm und dem Betrieb des Lokals bzw. der Veranstaltung.
- Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen (Art. 9 LSV; zusätzliche Anzahl von Fahrzeugbewegungen, Kapitel 4.3.1.c).

4.4.4 Ort der Lärmermittlung

Der Ort der Lärmermittlung bestimmt sich nach Art. 39 LSV. Bei Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen werden die Lärmimmissionen **in der Mitte der offenen Fenster der lärmempfindlichen Räume** ermittelt (Art. 2 Abs. 6 LSV, BGE 1C 139/2015 Niederlenz AG, BGer 1C 331/2011 Bülach ZH, BGer 1C 318/2010 Oberglatt ZH, 1C 456/2009 Oberglatt ZH). Bei Lärmimmissionen von Kirchenglocken erachtet die Rechtsprechung des Bundesgerichtes - in

Abweichung zu Art. 39 LSV - den Lärmpegel am Ohr des Schlafenden als massgebend (eingehende Ausführungen im Urteil des Verwaltungsgerichts des Kantons Bern VGr BE 100.2016.199 Worb).

Im nicht überbauten Gebiet von Zonen mit erhöhtem Lärmschutzbedürfnis sind die Lärmimmissionen 1,5 m über dem Boden relevant (Abs. 2). In noch nicht überbauten Bauzonen werden die Lärmimmissionen dort ermittelt, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen erstellt werden dürfen (Abs. 3). Der Ort der Ermittlung auf einem unüberbauten Nachbargrundstück befindet sich deshalb regelmässig auf dessen Grenzabstand gegenüber der lärmverursachenden Anlage. Auf bereits überbauten Grundstücken sind darauf vorhandene Nutzungsreserven indessen grundsätzlich nicht zu berücksichtigen (BVerGer A-5306/2008). Fluglärmimmissionen können auch in der Nähe der Gebäude ermittelt werden (Art. 39 Abs. 1 LSV).

4.4.5 Massgebliche Lärmphase

Von erheblicher Bedeutung ist auch die Frage, welcher Zeitraum für die Erfassung von Lärmimmissionen massgebend ist. Es geht dabei darum, die reale Störwirkung einer Anlage auch zeitlich zu erfassen.

a. Betriebsdauer - Lärmspitzen

Praxisgemäss wird die **Betriebsdauer** einer ortsfesten Anlage als massgebliche Lärmphase erachtet.

Bei Gewerbe- und Industrielärm beläuft sich diese auf die Anzahl der Betriebstage des fraglichen Betriebs. Ein 7 Tage-Betrieb ergibt eine Lärmphase von 365 Tage, ein 5 Tage-Betrieb eine solche von 260 Tage. Bei saisonalem Einsatz - wie bspw. einer Heubelüftung im Sommer oder einem Skilift im Winter - ist die saisonale Betriebsdauer relevant (BAFU, Ermittlung und Beurteilung von Industrie- und Gewerbelärm S. 19. f.). Das bedeutet, dass der auftretende Lärm auf die Betriebsdauer umgerechnet wird (vgl. LSV Anhang 6, Ziff. 32)

Treten während der Betriebsdauer indessen **Lärmspitzen** auf, die durch den Einsatz einer Lärmquelle verursacht wird, die im Unterschied zur restlichen Anlage viel lauter ist, wird für diese Lärmspitze eine **eigene Lärmphase** angenommen.

b. Anwendung

Eine Umrechnung des Lärms auf einen jahresdurchschnittlichen Mittelungswert kommt insbesondere bei der Beurteilung von Lärm und Lärmspitzen von Verkehrsachsen zur Anwendung (Strassenverkehr, Eisenbahn, Flugverkehr). Diese Anlagen erzeugen einen dauernden und regelmässigen Geräuschpegel, die Lärmspitzen treten dabei täglich mit einiger Regelmässigkeit auf, was zu einer gewissen Gewöhnungswirkung führt (126 II 522 Flughafen Zürich).

Ob bei der Beurteilung des Lärms einer Anlage bzw. Lärmspitze auf deren eigene Betriebsdauer abgestellt oder der Lärm auf einen jahresdurchschnittlichen Mittelungswert bzw. eine bestimmte Betriebsdauer umgerechnet wird, ist im **Einzelfall** zu entscheiden.

- Bei einer Post-Zustellstelle erkannte das Bundesgericht keine Lärmquelle mit besonders hohem Pegel, weshalb die separate Beurteilung einer einzelnen Lärmquelle nicht gerechtfertigt ist. Die Lärmemissionen der gesamten Anlage werden auf die jährliche Betriebsdauer verteilt (BGr 1C 144/2020).

- Bei einem mobilen Brecher für Bauschutt in der Arbeitszone (ES IV), der während 285 Betriebsstunden pro Jahr zum Einsatz kommt (rechnerisch 36 Arbeitstage) und dessen Lärmimmissionen sowohl den Planungswert als auch den Immissionsgrenzwert übersteigen, kann der Lärm nicht auf die jährliche Betriebsdauer des Recyclingplatzes umgerechnet werden. Es ist die Betriebsdauer des Brechers selbst als Lärmphase massgebend. Die vom Brecher verursachten Lärmspitzen sind in ihrer Intensität und Dauer unregelmässig, was nicht vergleichbar ist mit dem regelmässigeren Lärmpegel der restlichen Anlage. An wievielen Tagen pro Jahr der Brecher betrieben werden kann, damit er als einzelne Lärmspitze für die Umgebung zumutbar ist, liess das Bundesgericht offen. Das Verwaltungsgericht Bern sah die zulässige Betriebszeit bei 18 Tagen (BGE 138 II 331 Burgdorf BE). Diese Zahl geht auf den Bundesgerichtsentscheid BGE 1A.39/2004 (Kulturfluss Basel) und BGE 133 II 292 (Sportanlage Würenlos) zurück.

Der Lärm von Veranstaltungen, welche während einer bestimmten Dauer stattfinden (wie bspw. das Kulturfluss Basel während drei Wochen pro Jahr) wird nicht auf eine durchschnittliche Lärmbelastung auf das ganze Jahr umgerechnet, sondern es ist die eigentliche Veranstaltungsdauer als Lärmphase massgeblich (BGE 1A.39/2004, Kulturfluss).

Zumutbar sind aber Anlässe, die zwar stark lärmig sind, deren Dauer und Häufigkeit aber beschränkt sind, wie bspw. jährliche Brauchtums- oder Sportanlässe, Freiluftkonzerte, Umzüge, Festanlässe, Fasnacht u.dgl. mit lokaler Ausprägung und Tradition (BGE 126 II 306 Banntagsschiessen Liestal BL).

4.4.6 Kriterien zur Beurteilung des Lärms

Die Beurteilung des Lärms richtet sich nicht nach dem subjektiven Empfinden einzelner Personen, sondern nach einer **objektivierten Betrachtungsweise**. Es ist auf einen repräsentativen Teil der Bevölkerung abzustellen unter Berücksichtigung von Personen mit erhöhter Empfindlichkeit. Es können nur **allgemeine Erfahrungswerte** und nicht bloss Meinungen Einzelner als Massstab beigezogen werden. Massgebend ist dabei der Lärm, welcher bei durchschnittlichem Betrieb einer Anlage erzeugt wird (statt vieler: BGE 123 II 86 Randogne; 123 II 325 E. 4d.bb Murten; 1A.1/2005 Vullierens VD Modellflugplatz).

In der Praxis sind im Wesentlichen die folgenden Kriterien zu berücksichtigen:

a. Quelleneigenschaften

- **Zeitpunkt des Auftretens:**

bspw. Tag oder Nacht, Mittagsruhe, Abend, während Einschlafphase.

Als besonders störend gilt nach der Bundesgerichtspraxis Lärm, der zu nächtlichen Schlafstörungen sowie zur Störung der übrigen Ruhe und Erholung führt. Besonders geschützt ist die Nachtruhe. Lärm über der Aufwachschwelle ist grundsätzlich nach Mitternacht nicht zulässig (BGE 1C.161/2013 Gastro- und Unterhaltungsbetrieb Samnaun, 126 III 223 Hotel E., 1A.232/2000 Gartenwirtschaft Thal SG, 1A.282/2000 Gartenwirtschaft Zürich; JM 2001 Nr. 21; URP 1997/6 S. 495; Pra 1997 Nr. 166; URP 1999/5 S. 436). Die Nachtruhe dauert im Regelfall von 22 bis 7 Uhr, kann davon aber abweichen. Bei der Handhabung des Beurteilungsspielraums können die kommunalen Lärmschutzordnungen beigezogen werden. (BGer 1A.282/2000 Gartenrestaurant Zürich; 126 II 366 Kirchenglocken Bubikon, Frühgeläut, 1C 383/2016 Kirchenglocken Wädenswil, nächtlicher Viertelstundenschlag zulässig, VGr BE VGE 100.2016.199 Kirchenglocken Worb, nächtlicher Viertelstundenschlag unzulässig).

- **Lautstärke, Wahrnehmbarkeit des Lärms**

gering, mittel, laut, sehr laut

Belastungsgrenzwerte anderer Lärmarten im Anhang der LSV können grundsätzlich nicht übertragen werden. Diese dürfen eventuell - wenn sachgerecht - als Entscheidungshilfe dienen (bspw. BGE 1.C.299/2009, Münchenbuchsee).

BGer 1C 287/2021 Pontresina GR: Für den Lärm eines Parkhauses, der durch den Verkehr auf dessen Zufahrt (ab der Durchgangsstrasse) und bei der Tiefgaragenöffnung verursacht wird, gelten die Belastungsgrenzwerte von Anhang 6 LSV (Industrie- und Gewerbelärm). Ebenfalls für die Tiefgaragenlüftung.

- **Dauer - Häufigkeit:**

Selten, häufig, sehr häufig, dauernd (bspw. jeden Tag, mehrmals jährlich)

siehe auch Kapitel 4.4.5 (Massgebliche Lärmphase)

- **Charakter des Lärms**, bspw.

- Zeitliche Variation
- Ton-, Impuls- und Informationsgehalt:
- von Menschen verursachter Lärm (Lautsprecher, Gejohle)
- Musik (Art der Musik)
- gleichmässige Geräusche, weniger störend ist in der Regel ein Grundrauschen
- unregelmässige Geräusche, Lärmspitzen (Rufe, Türenknallen, Anlassen eines Motorrades, Kavaliertart usw.)

- Frequenzaspekte: bspw. hochfrequentes Pfeifen oder Kreischen, tieffrequente Brummtöne, tiefe Musikbässe
- Lärm, welcher von seinem Charakter her der üblichen Geräuschkulisse entspricht (bspw. spielende Kinder, sich unterhaltende Personen in Wohnquartier) wird als weniger oder nicht störend empfunden, gegenüber aussergewöhnlichen Immissionen bspw. einer Veranstaltung oder Glassammelstelle o.ä. Kinderlärm gilt in Wohngebieten nicht als störend. Lärmende Kinder – auch beim Aufenthalt im Freien - sind von den Nachbarn in Wohngebieten zu dulden. Lärm spielender Kinder geniesst eine hohe soziale Akzeptanz und gehört zur Wohnzone, weshalb auch der Lärm von Kinderspielflächen in aller Regel als nicht oder wenig störend empfunden wird (BGE 123 II 74 Spielplatz Randogne, 1A.241/2004 Spielplatz Rueun, 1A.167/2004 Spielplatz Winterthur, 1A.73/2001 Spielplatz Wettingen, 1A.148/2010 Kindertagesstätte Aarau).

b. Empfängereigenschaften

- **Lärmempfindlichkeit der Zone** bzw. des Gebiets, Empfindlichkeitsstufe:

Die Lärmempfindlichkeit eines Gebietes hängt einerseits von der raumplanerischen Zuweisung zu einer bestimmten Empfindlichkeitsstufe (ES I – IV) und andererseits von der tatsächlich vorhandenen Nutzung ab. bspw. Wohnzone, Kurzone, Industriezone, Gewerbegebiet, Anzahl der Anwohner. Die Erhaltung der Wohnqualität hat in lärmempfindlichen Zonen hohes Gewicht (BGE 1A.39/2004 Kulturfloss Basel; VGr SG B 2005/58 Restaurant in Altstadt St. Gallen).

- **Lärmvorbelastung des Gebiets:**

In schon stark mit Lärm vorbelasteten Gebieten müssen sich die Bewohner mit mehr Lärm abfinden als in ruhigen Wohnzonen (bspw. Lokal an stark befahrener Strasse; man kann bspw. ohnehin nur mit geschlossenem Fenster schlafen, BGer 1A.232/2000 Gartenrestaurant Thal SG). Je höher die vorhandene Lärmbelastung ist, desto mehr wird zusätzlicher Lärm vom bestehendem überlagert (maskiert). Mitberücksichtigung des Lärms eines Bachs (BGE 1A.161/2013, Gastro- und Unterhaltungsbetrieb Samnaun).

- **Akzeptanz des Lärms durch die Allgemeinheit:**

bei Immissionen, die Zweck der Aktivität sind, bspw. Freiluftkonzert, Glockengeläut, Brauchtumsanlässe (siehe Kapitel 4.4.7) spielt die Frage, wie gut die damit verbundenen Immissionen von der Allgemeinheit akzeptiert werden, eine wesentliche Rolle. Die Rechtsprechung stützt sich dabei indessen nicht auf Umfragen, sondern auf ihre eigene Einschätzung.

4.4.7 Hörproben, Lärmprognose - Entscheid der Vollzugsbehörde

Nach Art. 36 Abs. 1 LSV ermittelt die Vollzugsbehörde die Aussenlärmimmissionen ortsfester Anlagen oder ordnet deren Ermittlung an, wenn sie Grund zur Annahme hat, dass die massgebenden Belastungsgrenzwerte überschritten sind oder ihre Überschreitung zu erwarten ist.

a. Hörprobe

Bei Sanierungen von bestehenden Anlagen können Augenscheine bzw. **Hörproben** durchgeführt werden. Aufgrund des Augenscheins müssen sich dessen Teilnehmer in die Lage der am Ort lebenden und schlafenden Personen hinein versetzen. Die Augenscheine sollten auch zu den lärmintensivsten Zeiten (bei Gastwirtschaften bspw. auch bei Betriebsschluss) vorgenommen werden (ausführliche Beschreibungen und das Vorgehen bei einem Augenschein: BGE 1A.232/ 2000 S. 9 Gartenwirtschaft Thal; 123 II 325 Gartenterrasse Murten).

b. Lärmprognose

Die Beurteilung von künftigem Lärm (**Lärmprognose**) von geplanten Vorhaben ist weitaus schwieriger. Die Behörde muss anhand der gegebenen Situation und des geplanten Vorhabens den künftigen Lärm einschätzen. Sie kann sich dabei auf ihre Erfahrung und die bisherige Rechtsprechung abstützen. In vielen Fällen ist es für die Vollzugsbehörde unmöglich, anlässlich einer Begehung den zu erwartenden Lärm zu beurteilen (bspw. einer Sport- und Veranstaltungsarena im städtischen Umfeld, einer Open-Air-Veranstaltung, Tierheim mit Hundegebell).

Hier ist der **Beizug eines Akustikers** empfehlenswert, der mit einer Begutachtung bzw. Berechnung der zu erwartenden Lärmimmissionen aufgrund von akustischen Anhaltspunkten (bspw. zusätzlich mit Lärmberechnungsprogramm) **objektivierte Entscheidgrundlagen** bieten kann (Ermittlung und Dokumentation von Alltags- und Freizeitlärm, Reto Höin, URP 2009/1 S. 89).

Eine Lärmprognose ist dann geboten, wenn eine Überschreitung der Planungswerte bzw. massgeblichen Grenzwerte **als möglich erscheint**. Bei fehlender oder unzureichender Lärmprognose weist das Bundesgericht die Fälle jeweils zur Beurteilung zurück (BGE 1C 498/2019 Hotel Solothurn, 1C.161/ 2013 Gastro- und Unterhaltungsbetrieb Samnaun GR, 1C.534/2011 Sommergartenterrasse Weggis LU, 1C.34/2011 Strandbad Wollishofen ZH, 137 II 30, 1C.296/2010 Seerestaurant Beckenried NW, 1C.278/2010 Pausen- und Schul-sportplatz Luzern, 1A.180/2006 Jugendtreff Ermatingen TG). Im Entscheid 1C.105/2009 zum Sportstadion Lachen SZ verzichtete indessen auch das Bundesgericht auf ein Lärmgutachten. Es ging dabei um eine wesentliche Änderung einer altrechtlichen Anlage. Ebenfalls konnte von einer Lärmprognose beim Neubau einer Alpkäserei mit touristischer Nutzung in Beckenried (1C 386/2012) abgesehen werden.

Eine Lärmprognose muss vollständig sein - bzw. **alle relevanten Lärmimmissionen** umfassen - und kann nicht teilweise zum Zweck allfälliger späterer Lärmschutzmassnahmen aufgeschoben werden. Im Urteil 1C.161/2013 (Gastro- und Unterhaltungsbetrieb Samnaun) hat

das Bundesgericht das Aufschieben der Lärmermittlung betreffend Sekundärimmissionen (Lärm der Gäste beim Verlassen des Lokals und beim Benützen des Parkplatzes) nicht akzeptiert. Die Lärmermittlung muss beim Anordnen der Lärmschutzmassnahmen für das fragliche Lokal vollständig – unter Einschluss der Primär- und Sekundärimmissionen - vorgenommen werden. Das Bundesgericht hat die Angelegenheit deshalb an die Vorinstanzen zurückgewiesen.

c. **Verwendung von privaten oder ausländischen Richtlinien**

Weil im schweizerischen Recht konkretere Bewertungsstrukturen fehlen und insbesondere Prognosen über komplexere Lärmsituationen ohne konkrete Anhaltspunkte beinahe unmöglich sind, liegt es nahe, nach Beurteilungsmethoden im In- und Ausland zu suchen. Diese können als Entscheidungshilfen beigezogen werden, sofern sie fachlich genügend abgestützt sind und die Kriterien, auf welchen diese Unterlagen beruhen, mit denjenigen des schweizerischen Lärmschutzrechts vereinbar sind.

In den letzten Jahren wurden verschiedene Richtlinien im Lärmschutz gebräuchlich und teilweise auch vom BAFU weiterentwickelt:

- **Beurteilung Alltagslärm**, BAFU, Vollzugshilfe im Umgang mit Alltagslärm (2014, mit Excel-Tool und Vollzugsbeispielen, www.admin.ch – Lärm – Vollzugshilfen)
- **Vollzugshilfe des cercle bruit "Ermittlung und Beurteilung der Lärmbelastung durch den Betrieb öffentlicher Lokale**, 1999/2007 (www.bafu.admin.ch – Lärm – Lärmbelastung – Lärmermittlung – übrige Lärmarten)

Das Bundesgericht hat diese Vollzugshilfe des Verbandes der schweizerischen Lärmschutzfachleute als sachgerechte Entscheidungshilfe wiederholt anerkannt (BGE 1C.161/2013 Gastro- und Unterhaltungsbetrieb Samnaun, 1C 58/2011 Bar- und Tanzlokal Bern, 1C.311/2007, URP 2008/6 S. 599 Diskothek Schwanden GL).

- **Lärm von Sportanlagen**, BAFU, Vollzugshilfe (2013, www.bafu.admin.ch – Lärm – Vollzugshilfen, Stand 2017)
- EMPA, Lärmermittlung und Massnahmen bei **Recyclingsammelstellen**, 2010 (www.admin.ch – Lärm – Lärmbelastung – Lärmermittlung – übrige Lärmarten)
- **Baulärm-Richtlinie**, BAFU (Stand 2011, www.bafu.admin.ch – Dokumentationen – Vollzug Lärm)

Die Stadt Basel wendet zur Beurteilung der Lärmimmissionen von Gastwirtschaften das Gastro-Sekundärlärm-Beurteilungsprogramm (GASBI) an, welches von der Fachhochschule Zentralschweiz entwickelt wurde (www.aue.bs.ch/fachbereiche/laerm/gastronomielaerm.htm).

Gelegentlich findet auch die österreichische "Lärmschutzrichtlinie für Freiluftveranstaltungen" Verwendung.

Im Entscheid BGE 1A.39/2004 (Kulturfluss Basel) lehnte das Bundesgericht den Beizug der Freizeitlärm-Richtlinie von Nordrhein-Westfalen ab, weil zu grosse Differenzen zum schweizerischen Recht bestehen.

Vertiefende Literatur zum Ganzen: Ermittlung und Dokumentation von Alltags- und Freizeitlärm, Reto Hoin, URP 2009/1 S. 89

d. Behördlicher Entscheid

Ob der vorhandene oder zu erwartende Lärm im Einzelfall das zulässige Immissionsniveau einhält oder übersteigt, entscheidet die Behörde nach **pflichtgemäßem Ermessen** mit einem erheblichen Spielraum in die eine oder andere Richtung - in letzter Instanz das Bundesgericht. Dies gilt in gleicher Weise für die allenfalls zu treffenden Emissionsbegrenzungen (siehe Kapitel 4.5).

e. Nachträgliche Korrekturen

Die geltenden Belastungsgrenzwerte müssen nicht nur zum Bewilligungszeitpunkt, sondern grundsätzlich **während der gesamten Betriebsdauer einer Anlage eingehalten** werden. Beim Lärmschutz gibt es keine wohlverordneten Rechte und keinen Bestandesschutz. Eine Bewilligung für eine lärmige Anlage ergeht grundsätzlich unter dem ausdrücklichen oder impliziten Vorbehalt, dass spätere Anordnungen erlassen werden können, wenn die Anlage die Belastungsgrenzwerte künftig überschreiten wird (BGr 1C 498/2020 Hotel Solothurn).

Die Regelung von Öffnungszeiten eines Jugendzentrums nach 22 Uhr betrachtete das Bundesgericht als eine heikle Aufgabe. Es bestätigte die Festlegungen des kantonalen Verwaltungsgerichtes und wies darauf hin, dass die kantonale Behörde nach Inbetriebnahme des Zentrums die Öffnungszeiten anhand der dannzumal gemachten Erfahrungen festlegen könne, wenn sich erweise, dass die angeordnete Regelung zu weit gehe oder ungenügend sei (BGE 130 II 32, Pra 2005 Nr. 16 Jugendtreff Delémont; 1C.169/2008 E. 5.3 Mehrzweckzentrum Rudolfstetten). Nach inzwischen ständiger Rechtsprechung des Bundesgerichts steht die Rechtskraft einer Bewilligung einer nachfolgenden Beurteilung und Anpassung von Immissionen jeder Art nicht entgegen, wenn diese das erlaubte Immissionsmass überschreiten (BGE 1C 602/2012 Bahnhof Oberrieden betreffend Lichtimmissionen, BGr 1C 244/2020 E. 4.7 Post-Zustellstelle).

Bei einer Wärmepumpe stellte sich nach deren Bewilligung und Erstellung heraus, dass deren Betrieb die massgebenden Planungswerte überschritt. Dies erfordert eine Nachrüstung der Anlage. Können die Grenzwerte auch mit ergänzenden Emissionsbegrenzungen nicht eingehalten werden, kommt allenfalls eine Verlegung der Anlage in Betracht. Dies setzt jedoch - als Widerruf einer rechtskräftigen Baubewilligung - eine umfassende Interessenabwägung unter Berücksichtigung des Vertrauensschutzes und des Verhältnismässigkeitsprinzips voraus (BGr 1C 63/2019 E 5 Wärmepumpe, 1 C 498/2020 Hotel Solothurn).

Beispiele:

BGE 1C.176/2007 in URP 2008/3 S. 246 Luxushotel Alpina Gstaad: Risiko einer Fehlprognose betreffend Mehrverkehr trage die Bauherrschaft. Sollte sich bei späteren Messungen herausstellen, dass die Belastungsgrenzwerte nicht eingehalten sind, so werden Anordnungen zu treffen sein, um die Lärmimmissionen aus dem Betrieb des Hotels Alpina mit Massnahmen an der Quelle zu reduzieren. Dies gilt auch ohne einen ausdrücklichen Vorbehalt in der Baubewilligung.

BGr 1C 244/2020 E. 4.7 Post-Zustellstelle: Der Vorbehalt in einer Baubewilligung, dass nach der Inbetriebnahme der Anlage bei ungenügender Lärmvorsorge weitere Massnahmen verfügt werden können, ist zulässig.

BGr 1C 63/2019 E. 5 Wärmepumpe; 1C 498/2020 Hotel Solothurn: Stellt sich bei einer Anlage heraus, dass deren Betrieb die massgebenden Planungswerte überschreitet, ist eine Nachrüstung bzw. spätere Lärmschutzmassnahmen mit ergänzenden Emissionsbegrenzungen erforderlich.

BGer 1C 574/2020 Kriens LU: Haben sich seit dem Sanierungsentscheid betreffend eine Strasse die Verhältnisse erheblich geändert besteht ein bundesrechtlicher Anspruch auf Wiedererwägung. Dabei wurde auch berücksichtigt, dass die Lärmimmissionen nahe beim Alarmwert lagen, was ein gesetzliches Kriterium für die Dringlichkeit der Sanierung darstellt.

4.4.8 Schall als Zweck einer Aktivität

Die Lärmschutzvorschriften sind in erster Linie zugeschnitten auf Geräusche, die als **unerwünschte Nebenwirkung** einer bestimmten Tätigkeit auftreten. Diese können grundsätzlich mit geeigneten Massnahmen an der Quelle reduziert werden.

Anders ist dies bei **Schall, welcher den eigentlichen Zweck einer bestimmten Aktivität** ausmacht (Festveranstaltungen, Freiluftkonzerte, Brauchtumsveranstaltungen, Fasnacht, Feuerwerk, Demonstrationen, Reden mit Lautverstärkern, Kirchen- und Kuhglocken, u.ä.). Solche Lärmimmissionen können nicht völlig vermieden und in der Regel auch nicht in der Lautstärke wesentlich reduziert werden, ohne dass zugleich der Zweck der sie verursachenden Tätigkeit vereitelt würde. Derartige Lärmimmissionen als unnötig und unzulässig zu qualifizieren, würde bedeuten, die betreffende Tätigkeit generell als unnötig zu betrachten. Die Rechtsprechung hat im Allgemeinen solche Emissionen zwar aufgrund des USG beurteilt, aber zugleich unter Berücksichtigung des Interesses an der Lärm verursachenden Tätigkeit diese nicht verboten, sondern **einschränkende Massnahmen** unterworfen. Da eine Reduktion der Schallintensität meist den Zweck der betreffenden Tätigkeit vereiteln würde, stehen **Einschränkungen der Betriebszeiten** im Vordergrund (BGE 126 II 308 Liestal).

Beispiele:

BGer 1C 601/2018 Wil SG: BGer weist das Immissionsschutz-Reglement der Stadt Wil an diese zurück, um die Verwendung von *Knallkörpern* während der Fasnacht (eine Woche) stärker einzuschränken. Die Bewilligungsfreiheit von Feuerwerk sowohl an Silvester als auch am 1. August und dessen Vorabend bilde ausserdem das Maximum des lärmrechtlich Zulässigen.

VGr BE 100.2016.199 Worb BE: Der nächtliche Viertelstundenschlag wird als erhebliche Störung der Nachtruhe beurteilt. Die vorinstanzliche Einstellung der Stundenschläge wird als rechtskonform bestätigt. Dadurch können die bisherigen 4 - 6 Aufwachreaktionen (AWR) um 4 AWR/Nacht reduziert werden.

BGE 126 II 308 Liestal BL: Banntagsschiessen, das einmal pro Jahr während insgesamt 1 ½ Stunden auf bezeichneten Bereichen innerhalb der Liestaler Altstadt stattfindet, ist LSV-konform.

BGer 1A.39/2004 Basel: Das Kulturfloss mit festgelegten Betriebszeiten ist LSV-konform.

BGer 5C.14/2004 Guggisberg BE: Keltenfest, das an einem Wochenende im Jahr von Fr 18.00 Uhr bis So 21.00 Uhr (in der Nacht bis 2.00 Uhr) stattfindet, ist LSV-konform.

BGr 1C 383/2016 Wädenswil ZH: Der nächtliche Kirchenglockenschlag wird nicht als erhebliche Störung beurteilt und muss auch nicht im Rahmen der Vorsorge eingeschränkt werden. Er sei in der Bevölkerung fest verwurzelt und Teil des Kulturerbes.

BGE 1C.297/2009 Gossau ZH: Nächtlicher Zeitglockenschlag der Kirchenglocken ist zulässig, obwohl der Lärm einen maximalen Lärmpegel von 63 dB(A) erreicht (und über dem Grenzwert bspw. für nächtlichen Fluglärm von 60 dB(A) liegt). Das Bundesgericht erteilte eine Sanierungserleichterung aufgrund des öffentlichen Interesses am Zeitglockenschlag als Brauchtum.

BGE 126 II 366 Bubikon ZH; 1A.240/2002 Thal SG; 1A.159/2005 Gossau ZH: Frühgeläute der Kirchenglocken untersteht der Glaubensfreiheit und erfüllt LSV.

BGer 1C_550/2010 Basel: Bewilligung eines Strassenfestes; die Benützung der Lautsprecheranlage wird indessen nur von 15.00 bis 22.00 Uhr erlaubt, und nicht - wie von der Veranstalterin verlangt - bis Mitternacht.

Pra 1997 Nr. 138, Luzern: Glockenspiel bei Juweliengeschäft, das werktags insgesamt 4 Minuten zwischen 14 und 17 Uhr zur vollen Stunde erklingt, ist zulässig.

BGer 2.8.1995 i.S. R.: Freiluftmusikveranstaltung

BGE 101 II 248 Appenzell A.Rh., Pra 1975 Nr. 213: Kuhglocken zur Nachtzeit auf Wiese bewirken in Wohnzone übermässige Immissionen (Art. 684 ZGB).

Pra 1998 Nr. 170: Schuss- und Zwitscheranlage zur Abwehr von Vögeln in Rebberg - die in den Monaten September und Oktober läuft - erfüllt mit den angeordneten Betriebsbeschränkungen die Anforderungen des USG (Schussfrequenz tagsüber 60 Schüsse pro Stunde).

In solchen Fällen kann deshalb eine Lärmemission nicht schon dann unzulässig sein, wenn sie rein technisch vermeidbar wäre. Vielmehr ist eine **Interessenabwägung** vorzunehmen zwischen dem **Ruhebedürfnis der Bevölkerung** und dem **Interesse an der lärmverursachenden Tätigkeit**. Solche Lärmbelastungen sind insbesondere im Hinblick auf ihre normalerweise beschränkte Dauer und Häufigkeit in einem ortsüblichen Rahmen zumutbar. Dabei ist den örtlichen Behörden ein gewisser Beurteilungsspielraum zuzugestehen, soweit es sich um Anlässe mit lokaler Ausprägung und Tradition handelt (BGE 126 II 308 Liestal BL).

Bei der Beurteilung der Schädlich- und Lästigkeit des Lärms von Lärmquellen, deren Zweck nicht die Immissionsverursachung ist, sondern eine unerwünschte Nebenwirkung (bspw. Lärm von Gartenwirtschaften, Gewerbelärm usw.) besteht kein Raum für die oben beschriebene Interessenabwägung. Die Interessen des Anlagenbetreibers an der Errichtung oder am Forstbestand der Anlage, können bei der Lärmbeurteilung grundsätzlich nicht berücksichtigt werden. Diese Lärmquellen müssen mindestens das massgebliche Immissionsmass einhalten. Nur im **Rahmen der Vorsorge** (wenn Belastungsgrenzwert eingehalten) und bei **Erleichterungen** (bei Überschreitung der BGW) erfolgt eine Interessenabwägung mit Einbezug der Interessen des Anlagebetreibers (BGE 1A.282/2000 E. 5d, Zürich).

4.5 Lärmschutzmassnahmen

Folgende Lärmschutzmassnahmen kommen in Frage (nicht abschliessende Aufzählung). Die wirkungsvollsten Massnahmen haben dabei oft eine grosse wirtschaftliche Auswirkung auf den Betreiber:

- Untersagen der betreffenden Aktivitäten oder Vorhaben
- **Betriebseinschränkungen** bspw.
 - Betriebs- und Öffnungszeiten (aber: die gesetzliche Öffnungszeit ist innerhalb von Gastlokalen grundsätzlich zulässig)
 - Anzahl Betriebstage (bspw. einer Gartenwirtschaft).

Bei den Betriebszeitbeschränkungen handelt es sich um eine in der Rechtsprechung zum Alltags- und Verhaltenslärm hauptsächlich diskutierte Massnahme. Bei Restaurants, Gastwirtschaften, Sportanlagen, Jugendtreffs, Freiluftveranstaltungen, Glockengeläut u.w. geht es im Wesentlichen um diese Frage.

Beispiele:

Öffnungszeiten von Gartenwirtschaften oder Kultureinrichtungen: BGE 1A.282/2000 Gartenwirtschaft Zürich, 130 II 32, Pra 2005 Nr. 16 Jugend- und Kulturzentrum Delémont, 1A.39/2004 Kulturfloss Basel, 120 II 17 Dancing I. Club, 123 II 325 E. 4c, Gartenwirtschaft Murten, 1A.232/2000 Gartenwirtschaft Thal, 126 II 223 Hotel E., 1A.231/2000 E. 2d Nachtlokal Oekingingen; VGr SG B 2006/214 Gartenwirtschaft Sennwald; VGr SG B 2007/20 Kulturcafé Wil, BGer 1C 202/2017 Betriebszeitbeschränkung einer gewerblich-industriellen Anlage

BGE 118 Ib 590 Wallisellen: Die Benützung eines im Garten des Jugendtreff aufgestellten Holzfassens - als Nebengebäude - während den Betriebszeiten des Treffs genügt den bundesrechtlichen Anforderungen.

Siehe auch Fallbeispiele in Kapitel 4.4.6

- Beschränkung der Kunden- und Gästezahl (durch beschränktes Angebot an Sitz- und Stehplätzen)
- Bauliche Schallschutzmassnahmen
 - Schliessen von Fenstern und Türen
 - Schallschutzisolierung der Räume und Fenster
 - Schallschutzschleusen (wobei jeweils nur eine der beiden Türen offen ist)
 - Schallschutzwände (bspw. bei Gartenterrassen)
- Musiklärmbeschränkungen
 - Freiwillige Einhaltung eines bestimmten Schallpegels
 - Schallpegelmessung und Schallpegelbegrenzer (mit Datenspeicher und Plombier Vorrichtung)
 - Begrenzung tiefer Frequenzen (Equalizer zur getrennten Lautstärkeregelung der verschiedenen Frequenzbänder)
 - Andere und flexible Standorte für die Lautsprecher, bessere Verteilung
 - Anderer Musikstil
 - Musikzeitbeschränkung oder Musikverbot

- Privater Park- und Ordnungsdienst für Gäste
- Informieren und Einflussnahme auf die Gäste (meist untauglich, BG 1A.213/2000 Nachtclub Oekingen)
- Positionierung der Parkplätze
- Andere technische Anlagen
 - schallisolierte Installation von lärm erzeugenden Anlagen

4.6 Gewährung von Erleichterungen (Ausnahmebewilligung)

Wenn aus der Beurteilung resultiert, dass das **anwendbare Immissionsmass überschritten** wird, können unter strengen Voraussetzungen Erleichterungen gewährt werden. Ein Vorhaben oder eine bestehende lärmige Anlage werden mit einer Ausnahmebewilligung von der Einhaltung des massgeblichen Immissionsniveaus dispensiert.

4.6.1 Erleichterungen für neue ortsfeste Anlagen (Art. 7 Abs. 2 LSV, Art. 25 Abs. 2 und 3 LSV)

Die Vollzugsbehörde gewährt Erleichterungen, soweit die Einhaltung der Planungswerte zu einer

- **unverhältnismässigen Belastung** für die Anlage führen würde **und**
- ein **überwiegendes öffentliches**, namentlich auch raumplanerisches **Interesse** an der Anlage besteht.

Diese Voraussetzungen müssen **kumulativ** gegeben sein. Aus nur privaten Interessen können keine Erleichterungen erteilt werden. Es ist zwingend ein öffentliches Interesse erforderlich. Die wirtschaftlichen Bedürfnisse des Anlagebetreibers finden in der erstgenannten Anforderung Beachtung.

Bei der Gewährung von Erleichterungen muss die Vollzugsbehörde eine umfassende **Interessenabwägung** vornehmen zwischen den Interessen des Anlagebetreibers und den öffentlichen Interessen einerseits, gegenüber den Bedürfnissen der Anwohner andererseits (BGE 1A.39/2004 Kulturfloss Basel, 133 II 292 E. 2.5.2 Sportanlage Würenlos).

Beispiele:

BGE 1A.39/2004 Kulturfloss Basel: Die Gewährung von Erleichterungen für die Veranstaltungen auf dem Kulturfloss ist gerechtfertigt, weil diese als wertvolle Kulturanlässe im öffentlichen Interesse liegen. Bei der Güterabwägung zwischen dem Ruhebedürfnis der Anwohner und dem öffentlichen Interesse an kulturellen Veranstaltungen wird den Anwohnerinteressen mit einer Beschränkung auf 18 Konzerte und der Sperrung des Flosses um 22.30 Uhr hinreichend Rechnung getragen.

BGE 130 II 32: Erleichterung für Jugend- und Kulturzentrum Delémont JU

RR AG in AGVE 2005 Nr. 121: Erleichterung für Kulturlokal

BGE 138 II 331: Keine Erleichterung für mobilen Brecher auf Recyclingplatz in Burgdorf

BGer 1A.231/2000 E. 2d: Keine Erleichterung für Nachtlokal Oekingern

Beim Dispens von den Planungswerten dürfen die **Immissionsgrenzwerte** jedoch nicht überschritten werden (Art. 7 Abs. 2 LSV, Art. 25 Abs. 2 USG).

Für **öffentliche oder konzessionierte ortsfeste Anlagen** wie Strassen, Flughäfen, Eisenbahnanlagen u.s.w. (Art. 25 Abs. 3 USG) besteht diese Beschränkung auf die IGW indessen nicht. Das allgemeine öffentliche Interesse an solchen Anlagen kann dem Lärmschutz vorgehen. Der Eigentümer der Anlage muss bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte jedoch auf eigene Kosten die vom Lärm betroffenen Gebäude (lärmempfindliche Räume, Art. 2 Abs. 6 LSV) durch Schallschutzfenster oder ähnliche bauliche Massnahmen vor Lärm schützen (Art. 20 und 25 USG, Art. 10 f. LSV).

4.6.2 Erleichterungen bei Änderungen von altrechtlichen ortsfesten Anlagen (Art. 25 Abs. 2 und 3 USG)

Altrechtliche Anlagen sind gegenüber den neuen bereits insofern privilegiert, als sie ohnehin nur die **Immissionsgrenzwerte** einhalten müssen (Art. 8 LSV). Erleichterungen für deren Änderungen können darüber hinaus, nur für öffentliche oder konzessionierte Anlagen erteilt werden (Art. 25 Abs. 2 und 3 LSV).

Über Schallschutzmassnahmen und Interessenabwägung siehe vorangegangenes Kapitel.

BGE 121 II 400: Erleichterung für Teilstrecke der Bahn 2000

BGE 125 II 673: Erleichterung für Umwandlung des Flugfeldes in Regionalflugplatz Lugano-Agno

BGer 1C 34/2011 Luzern: Erleichterung für Erneuerung eines Pausen-, Spiel- und Sportplatz einer Schulanlage möglich.

BGer 1C 480/2010: Erleichterung für den Ausbau der Nationalstrasse N1/N2 zwischen Härkingen und Wiggertal. Kein Einbau eines speziellen Drainbelags als Sanierungsmassnahme aufgrund schlechter Wirtschaftlichkeit erforderlich.

4.6.3 Erleichterungen bei Sanierungen (Art. 14 LSV, Art. 17 USG)

Bei bestehenden Anlagen werden Erleichterungen im Rahmen einer Sanierung erteilt. Erleichterungen werden im Einzelfall wegen Unverhältnismässigkeit der Sanierungsmassnahmen gewährt (Art. 14 USG).

Die Vollzugsbehörde erteilt Erleichterungen nach Art. 14 LSV, soweit:

- a) die Sanierung **unverhältnismässige Betriebseinschränkungen und Kosten** verursachen würde - oder
- b) **überwiegende öffentliche Interessen**, namentlich des Ortsbild-, Natur- und Landschaftsschutzes, der Verkehrs- und Betriebssicherheit sowie der Gesamtverteidigung der Sanierung entgegenstehen.

Hier verlangt die LSV keine Kumulation der genannten Voraussetzungen. Die **Alarmwerte** dürfen bei privaten und nicht konzessionierten Anlagen nicht überschritten werden. Bei öffentlichen und konzessionierten Anlagen dagegen schon.

Werden bei öffentlichen oder konzessionierten Anlagen Erleichterungen über die Alarmgrenzwerte hinaus erteilt, ist der Inhaber der Anlage verpflichtet auf eigene Kosten an den bestehenden Gebäuden **Schallschutzfenster** zu installieren (Art. 15 LSV, Art. 20 USG).

Für Strassen und Eisenbahnen wurden zur standardisierten Beurteilung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses von baulichen Emissionsbegrenzungen entsprechende Modelle entwickelt. Bezüglich der Strassen der sog. Index der wirtschaftlichen Tragbarkeit und Verhältnismässigkeit von Lärmschutzmassnahmen (WTI), für Eisenbahnen der sog. Kosten-Nutzen-Index (KNI) nach dem Bundesgesetz über die Lärmsanierung der Eisenbahnen (BGLE) und der gleichnamigen Verordnung (VLE).

Zur Interessenabwägung siehe Kapitel 4.6.1.

Beispiele:

BGE 1A. 232/2000 Gartenrestaurant Thal SG: Erleichterung wegen Überschreitung der IGW.

Pra 2001 Nr. 97 E. 7: Einschränkungen des Betriebs bei gleichzeitiger Neuinvestition in bauliche Massnahmen bei kleinem Schiessstand in casu unverhältnismässig.

ZBI 1996 S. 518: Verlängerung einer Lärmschutzmauer auf dem Mittelstreifen der Autobahn und die konkret geringe erzielbare Lärmreduktion, steht in keinem Verhältnis zu den Kosten.

BGE 122 II 38 E. 5a/b Kantonsstrasse T5 Grenchen: Unmöglichkeit der Ergreifung von weiteren Massnahmen zur Reduktion der Lärmimmissionen.

BGE 124 II 329: Erleichterung für Erweiterung des Flughafens Zürich

BGE 126 II 569 E. 39 Flughafen Zürich: Sanierungspflicht und Erleichterungen

BGE 138 II 379: Erleichterung für Lärmsanierung der Nationalstrasse N8 zwischen Alpnach Süd und Alpnachstaad (OW).

C Privatrechtlicher Immissionsschutz (Art. 684 ZGB)

1 Art. 684 ZGB

Der privatrechtliche Immissionsschutz basiert auf Art. 684 ZGB. Auf den 1 Januar 2012 erhielt Art. 684 Abs. 2 ZGB einen **neuen Wortlaut** (Teilrevision ZGB vom 11.12.2009, BBl 2007 5283). Nach Abs. 1 ist jedermann verpflichtet, bei der Ausübung seines Eigentums sich aller **übermässigen Einwirkungen** auf das Eigentum des Nachbarn zu enthalten. Verboten sind nach Abs. 2 insbesondere alle schädlichen und nach Lage und Beschaffenheit der Grundstücke oder nach Ortsgebrauch nicht gerechtfertigten Einwirkungen durch Luftverunreinigung, üblen Geruch, Lärm, Schall, Erschütterung, Strahlung oder durch den Entzug von Besonnung und Tageslicht. Es handelt sich hier nicht um eine abschliessende Aufzählung.

Die neu formulierte Bestimmung wurde der Rechtsprechung des Bundesgerichtes angepasst. Nach der alten Praxis zählten zu den von Art. 684 ZGB umfassten Immissionen nur die **positiven** Immissionen (Einwirkungen von Rauch, Russ, Lärm usw.). Mit BGE 126 III 452ff. (18.5.2000, Stallikon/ZH) anerkannte das Bundesgericht **auch negative Immissionen** (Entzug von Besonnung oder Tageslicht) als übermässige Einwirkungen. Neu wurden ausdrücklich der „Entzug von Besonnung und Tageslicht“ in den Gesetzestext aufgenommen.

Die Intensität der Einwirkungen beurteilt sich nach objektiven Kriterien, wobei der privatrechtliche Immissionsschutz vom **Masstab des Empfindens des Durchschnittsmenschen** ausgeht (BGE 132 III 49 Landiwiese).

Bei dem nach Recht und Billigkeit zu treffenden Entscheid bleibt stets zu beachten, dass Art. 684 ZGB als nachbarrechtliche Norm der Herstellung eines **nachbarlichen Interessenausgleichs** dient. Dem Sachrichter steht bei der Beurteilung der Übermässigkeit der Immissionen als auch bei der Anordnung von Lärmschutzvorkehrungen ein **Ermessen** zu. Bei der Überprüfung von Ermessensentscheiden dieser Art übt das Bundesgericht Zurückhaltung und greift nur ein, wenn die oberste kantonale Instanz von dem ihr zustehenden Ermessen einen falschen Gebrauch gemacht hat (BGE 132 III 49 Landiwiese).

Der Immissionsschutz folgt einem doppelten Aspekt. Mit der Festlegung des zulässigen Umfangs der Einwirkungen sind einerseits die Verursacher gehalten, die Immissionen insoweit zu begrenzen und die Nachbarn die Immissionen insoweit zu dulden.

2 Verhältnis zwischen öffentlich-rechtlichem und privatrechtlichem Immissionsschutz

Das Privatrecht zielt – wie erwähnt - bei den Immissionen auf einen **Interessenausgleich unter Privaten** ab, der öffentlich-rechtliche Immissionsschutz auf den **Schutz der Gesundheit der Bevölkerung**. Sie verfolgen einen je unterschiedlichen Zweck.

Während der privatrechtliche Immissionsschutz auf den Masstab des Empfindens des Durchschnittsmenschen abstellt, berücksichtigt der **öffentlich-rechtliche Immissionsschutz** auch die Wirkungen von Immissionen auf **Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit** (Art. 13 Abs. 2 USG). Er geht damit weiter und ist strenger als das Privatrecht (BGE 126 III 225 Hotel E.). Dem privatrechtlichen Immissionsschutz ist auch das Vorsorgeprinzip unbekannt (Art. 11 Abs. 2 USG). Der privatrechtliche Immissionsschutz wird daher – soweit ein öffentlich-rechtlicher Schutz besteht - **vom öffentlich-rechtlichen in der Regel konsumiert** (bspw. bei Lärmschutz, Luftreinhaltung, nichtionisierende Strahlung). Ist der öffentlich-rechtliche Immissionsschutz gewahrt, ist zwangsläufig auch der weniger strenge privatrechtliche Immissionsschutz eingehalten.

Der privatrechtliche und der öffentlich-rechtliche Immissionsschutz stehen an sich selbständig nebeneinander. Die allgemeinen Gebote der widerspruchsfreien und koordinierten Anwendung der Rechtsordnung verlangen indessen eine Harmonisierung (BGE 126 III 225 Hotel E.). Zu Abgrenzung und Zusammenspiel zwischen dem öffentlichen und privaten Im-

missionsschutz: BGE 126 III 223ff. Hotel E, 132 III 49 Landiwiese; AJP 1997 S. 1185, Benz; URP 1997 S. 21, Raselli, JM 2000 II 18).

3 Zusätzliche Arten von Immissionen im Privatrecht

Der privatrechtliche Immissionsschutz beinhaltet insbesondere **mehr Arten von Immissionen**:

3.1 Immaterielle bzw. ideelle Immissionen

Neben materiellen Einwirkungen können im Privatrecht auch immaterielle oder ideelle Immissionen gerügt werden. Ideelle Immissionen werden durch Zustände oder Nutzungen auf dem Ausgangsgrundstück verursacht und erzeugen eine Verletzung des psychischen Empfindens des Nachbarn oder verursachen **unangenehme psychische Eindrücke** (bspw. feuer- oder explosionsgefährliches Gewerbe des Nachbarn, BGE 24 II 257 ff., 26.1.1898; Schlachthaus, BGE 84 II 90; Sterbehilfestelle, Bedürfnisanstalt, Bordelle, Drogenstelle u.ä.).

BGE 119 II 411 Gassenzimmer Basel: Das **Gassenzimmer** wurde von der Stadt Basel für den Tagesaufenthalt von Drogenabhängigen geschaffen. Die Einwirkung von Drogenabhängigen und Drogenhändlern - die dadurch angezogen wurden und in der Umgebung spritzen und dealen – auf die Nachbarschaft (Wohn- und Gewerbegegend), gilt als übermässige Immission nach Art. 684 ZGB.

BGE 1P.262/2007 Bordell Jona SG: Das Bundesgericht erachtete die immateriellen Einwirkungen eines **Bordellbetriebs** - mit einem geplanten Standort in der Wohn-Gewerbe-Zone, wo er zonenkonform ist – auf die unmittelbar angrenzende Wohnzone als übermässig (BGE 5C.81/1999, Praxis 1999, 981, Erotik-Etablissement in Stockwerkeigentumseinheit nicht zulässig).

BGE 5A_884/2012 Schulsportplatz ZH: Der Einflug von Fussbällen auf Nachbarliegenschaften sowie deren Zurückholen durch Fussballspieler gilt als Immission nach Art. 684 ZGB.

3.2 Negative Immissionen

Als negative Einwirkungen gelten der Entzug von Sonnenlicht und Schattenwurf, sowie der Entzug der Aussicht. Bis Ende des 20. Jahrhundert verneinte das Bundesgericht, dass es sich dabei um Immissionen im Sinn von Art. 684 ZGB handle. Für die Realisierung des nationalen Autobahnnetzes war dies für den Bund von entscheidendem Vorteil (Schattenwurf von Autobahnviadukten galt nicht als Immission, bspw. Flamatt FR).

a. Durch Bepflanzung

Im BGE 126 III 452ff. (18.5.2000, Stallikon/ZH) anerkannte das Bundesgericht erstmals negative Einwirkungen durch **Schattenwurf** als Immission nach Art. 684 ZGB. In diesem Fall musste ein Grundeigentümer eine Baumgruppe an der Nachbargrenze auslichten, welche

eine sehr starke Beschattung („eine Wand von Bäumen“) des Nachbargrundstücks bewirkte. Nach kantonalem zürcherischen Zivilrecht stand die Bestockung teilweise im kantonalrechtlichen Pflanzabstand, deren Beseitigung konnte indessen wegen Verjährung nicht mehr verlangt werden. Das Bundesgericht gewährte den **bundesrechtlichen Mindestschutz vor Immissionen**, welcher aber nur in besonderen Fällen zur Anwendung komme (siehe auch: Kantonsgericht SG, BZ.2007.58, BGE 132 III 6).

Der Schutz der **Aussicht** wird nach bundesgerichtlicher Rechtsprechung sehr restriktiv gehandhabt und kam bisher nur in einem Ausnahmefall zum Tragen. Das Bundesgericht führte aus, dass dies dann der Fall sein könne, wenn eine besonders schöne Aussicht durch eine Bepflanzung (welche nicht nach öffentlich-rechtlichen Bauvorschriften beurteilt wird) in schwerwiegender Weise eingeschränkt wird oder das Nachbargrundstück aufgrund einer besonderen Nutzungsart auf die Aussicht angewiesen ist, wie das bspw. bei einem Hotelbetrieb der Fall sein kann. Das Übermass wurde in diesem Fall bejaht, weil eine massive mauerartige Thujahecke eine „atemberaubende Seesicht“ eines Hotels verstellte (BGer 5A.415/2008 Zug), welche für die Wirtschaftlichkeit des Betriebs von erheblicher Bedeutung ist.

b. Durch baurechtskonforme Bauten

Das kantonale und kommunale Baurecht bildet in der Regel ein umfassendes Regelwerk, sodass für die Anwendung von Art. 684 ZGB kaum mehr Raum besteht. Der Entzug von Licht und Sonnenschein oder Aussicht, der durch die Errichtung einer baurechtskonformen Baute verursacht wird, gehört **grundsätzlich** zur zulässigen Ausübung der Eigentumsrechte und stellt **keine übermässige Einwirkung** dar. Die Ansprüche der Nachbarn auf Aussicht, Besonnung und Belichtung erschöpfen sich in der Einhaltung der Regelbauvorschriften des Baureglementes. Nur in **Ausnahmefällen** kann es möglich sein, dass ein dem öffentlichen Baurecht entsprechendes Gebäude übermässige negative Immissionen im Sinn von Art. 684 ZGB verursacht. Art. 684 ZGB gewährt lediglich einen bundesrechtlichen Mindeststandard im Immissionsschutz (BGE 138 III 49 E 4.4.2, 129 III 161 Landiwiese, VGr SG B 2009/21, VGr SG B 2007/61).

3.3 Erschütterungen

Erschütterungen werden sowohl vom öffentlichen (Art. 11 USG) als auch vom privaten Recht (Art. 684 ZGB) erfasst.

Das **Umweltschutzgesetz** (SR 814.01, USG) schützt unter anderem Menschen und ihre Lebensräume auch vor Erschütterungen (Art. 1, 7 Abs. 1 und Abs. 2, 11 USG). Dabei sind diese - wie alle Emissionen - in erster Linie durch Massnahmen bei der Quelle zu begrenzen (Art. 11 Abs. 1 USG). Im Vordergrund steht primär das **Vorsorgeprinzip** (Art. 11 Abs. 2 USG). Bezüglich Erschütterungen wurden bisher noch keine Ausführungsverordnung und keine konkreten Grenzwerte erlassen (Art. 13, 15 USG). Für die Bestimmung deren Schädlichkeit und Lästigkeit (Art. 1 USG) wird deshalb auf private Normen zurückgegriffen.

Für die Einwirkung von Erschütterungen auf Bauwerke wird die Norm **SN 640 312 "Erschütterungen / Erschütterungseinwirkung auf Bauwerke"** des Schweizerischen Verbandes der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS) aus dem Jahr 2013 angewendet.

Nach den **kantonalen Baugesetzen** (bspw. Art. 52 BauG SG) haben Bauten und Anlagen sowohl während der Erstellung als auch während der Dauer ihres Bestandes gemäss den Regeln der Baukunde den notwendigen Erfordernissen der Sicherheit zu entsprechen. Die VSS-Norm SN 640 312 hat sich in der Zwischenzeit in der Praxis zur Regel der Baukunde entwickelt.

Für den Vollzug der öffentlich-rechtlichen Bestimmungen sind die kantonalen und/oder kommunalen Behörden zuständig.

Ausserdem werden die Erschütterungen ausdrücklich unter den Immissionen nach **Art. 684 ZGB** genannt. Gemäss **Art. 685 ZGB** - der als Teilnorm von Art. 684 ZGB zu verstehen ist - darf der Eigentümer bei Grabungen und Bauten die nachbarlichen Grundstücke nicht dadurch schädigen, dass er ihr Erdreich in Bewegung bringt oder gefährdet oder vorhandene Vorrichtungen beeinträchtigt.

Die privatrechtlichen Normen weisen in Bezug auf Erschütterungen im Vergleich zu den erwähnten öffentlich-rechtlichen Bestimmungen keine weiteren Inhalte auf. Mit der Einhaltung der beschriebenen Vorschriften des USG und des Baugesetzes sind auch die privatrechtlichen Anforderungen in dieser Hinsicht erfüllt.

Beispiel:

VGr SG B 2012/142: sachgemässe Anwendung von SN 640 312a für Erschütterungen

4 Verfahren

Für den privatrechtlichen Immissionsschutz sind die Zivilgerichte zuständig. Bspw. im Kanton St. Gallen wird indessen im Baubewilligungsverfahren neben dem öffentlich-rechtlichen gleichzeitig über den zivilrechtlichen Immissionsschutz nach Art. 684 ZGB entschieden, wenn dies mit privatrechtlicher Einsprache geltend gemacht wird (Art. 86 BauG SG, sGS 731.1).

D Weitere anwendbare Erlasse

1 Schallschutz gegen Innenlärm

Der Schallschutz gegen Innenlärm richtet sich nach der SIA-Norm 181 (Art. 32 LSV)

2 Schall- und Laserverordnung (SR 814.49, SLV)

Die Schall- und Laserverordnung dient dem gesundheitlichen **Schutz des Publikums vor Lärm innerhalb einer Veranstaltung** (Innenlärm). Die SLV erfasst Veranstaltungen in Gebäuden und im Freien, bei denen elektroakustisch erzeugter oder verstärkter Schall auf das Publikum einwirkt (Art. 2 Abs. 1 SLV).

Sie begrenzt den Schallpegel einer Veranstaltung während der gesamten Dauer (gemittelt über 60 min) in der Regel am Ort der stärksten Publikumsbesetzung auf 93 dB(A) (Art. 4 und 5 SLV). Ausser bei Veranstaltungen für Kinder und Jugendliche unter 16 Jahren sind Belastungen bis zu einem Mittelungspegel von 96 bzw. 100 dB(A) und einem Maximalpegel von 125 dB(A) zulässig, wenn der Veranstalter zusätzliche Massnahmen zum Schutz des Publikums getroffen hat (Abgabe von Gehörschützen).

Diese hohen Lärmgrenzwerte sind für ein Publikum geschaffen, das an einer lautstarken Veranstaltung freiwillig teilnimmt und können für die Beurteilung von Aussenlärmbegrenzungen nicht herangezogen werden.

3 Kantonale Gastwirtschaftsgesetze

Die Führung einer Gastwirtschaft bedarf eines Patentes bspw. nach Art. 3 GWG SG (sGS 553.1). Die Verlängerung der gesetzlichen Öffnungszeiten benötigt eine Bewilligung. Diese wird erteilt, wenn keine berechtigten Interessen der Nachbarschaft und des Jugendschutzes entgegenstehen und geeignete Vor- und Parkplätze vorhanden sind (Art. 18 GWG).

Der Lärmschutz richtet sich nach USG und LSV, weil es sich dabei um übergeordnetes Recht handelt (GVP 2001 Nr. 91, 92).

Als schärfste Massnahmen bei Zuwiderhandlungen gegen die Patentpflichten hat die Gemeindebehörde die Möglichkeit eines Patententzugs (Art. 13 GWG). Zu den Patentpflichten gehört auch die Vermeidung von übermässigen Einwirkungen auf die Nachbarschaft (Art. 21 GWG). Klublokale reagieren auf einen Patententzug indessen oftmals mit einer Auswechslung des Patentinhabers.

E Fallbeispiele und Judikatur

Projekt 1:

Gastlokal in Altstadt St. Gallen, VGr SG B 2005/58

Das betreffende Gastlokal befindet sich im Quartierkern der Altstadt (Kernzone, ES III). Das Verwaltungsgericht erachtete das Quartier trotzdem als von hoher Lärmempfindlichkeit, weil um das Lokal eine relativ hohe Anwohnerdichte (rund 100 Personen) - als Folge des Nutzungsplans Altstadt (Wohnanteilsplanung) - besteht. Im Quartierkern gilt zudem ab 22.00 Uhr ein Nachtfahrverbot. Aufgrund dieser Situation beurteilte das Verwaltungsgericht die von den Gästen zu erwartenden Sekundärimmissionen auf dem Weg vom und zum Lokal durch die Altstadt als erheblich störend (Immissionsmass IGW, wesentliche geänderte Anlage). Es ging davon aus, dass der Lärm nach Mitternacht über der Aufwachschwelle liegen wird. Ebenfalls wurde berücksichtigt, dass es im fraglichen Quartier noch weitere Restaurants und Bars gibt, die aus Gründen der Rechtsgleichheit ebenfalls verlängerte Öffnungszeiten verlangen könnten. Das Argument der Betreiberin, dass sie ohne Verlängerung in die Verlustzone geraten würde, gewichtete das Verwaltungsgericht geringer als das öffentliche Interesse an der Nachtruhe.

Projekt 2:

Das in ein Nachtlokal umgewandelte Restaurant, darf als Neuanlage höchstens geringfügige Störungen verursachen. Ein Vorteil liegt im Umstand, dass es sich in der Gewerbe-Industriezone - d.h. in einem wenig lärmempfindlichen Gebiet - befindet. Fragen dürfte der Mehrverkehr aufwerfen, falls die Zufahrtstrasse durch bewohntes Siedlungsgebiet führt.

Weitere Gastlokale:

Nachtlokal Oekingen, BGE 1A 231/2000 E. 2d

Die Umwandlung eines konventionellen Restaurants in ein Nachtlokal stellt eine vollständige Zweckänderung und damit eine Neuanlage dar. Die Immissionen, welche durch die bereits eigenmächtig vorgenommene Verlängerung der Öffnungszeiten verursacht werden, liegen über der Schwelle der geringfügigen Störung. Der vom Betreiber geltend gemachte massive Umsatzverlust ist nicht relevant. Die Voraussetzungen für Erleichterungen sind nicht erfüllt.

Erweiterung einer Gartenterrasse, Murten, BGE 123 II 325 ff.

Tea-Room in Wohnzone (ES II): Die Erweiterung einer Gartenterrasse mit einer Beschränkung der Betriebszeit bis 23.00 Uhr erfüllt in der Wohnzone die Anforderungen des Lärmschutzes nicht. Weil es sich um ein nach 1.1.1985 eröffnetes Restaurant handelt (eröffnet am 19.1.1985) wird das Immissionsmass der Planungswerte angewendet, womit höchstens geringfügige Störungen auftreten dürfen.

Jugend- und Kulturzentrum Delémont, BGE 130 II 32, Pra 2005 Nr. 16

Umwandlung eines alten Schlachthauses in ein Jugend- und Kulturzentrum als neue Anlage. Festlegung einer differenzierten Regelung der Öffnungszeiten nach 22.00 Uhr für die einzelnen Wochentage.

Kulturzentrum, RR AG in AGVE 2005 Nr. 121

Behandlung eines bestehenden Kulturbetriebs als neue ortsfeste Anlage, weil sich dieser von einer ursprünglich nur geringfügig Lärm verursachenden Anlage in eine lärmige im Sinn von Art. 25 und Art. 7 LSV entwickelt hatte. Der Betrieb muss deshalb ein Immissionsniveau einhalten, bei dem nach richterlicher Beurteilung höchstens geringfügige Störungen auftreten. Gewährung von Erleichterungen wegen überwiegenden öffentlichen Interesses. Abwägung zwischen Ruhebedürfnis der Anwohnerschaft und dem öffentlichen Interesse an einem attraktiven Kulturangebot.

Gartenwirtschaft, Zürich, BGE 1A 282/2000

Verlegung einer bestehenden Gartenwirtschaft von der Nordseite auf die Südseite des Restaurantsgebäudes wurde als neue Anlage beurteilt. Massgebliche Frage war, wann die Nachtruhe beginnen soll, welche für die Schliessung des geplanten Gartenrestaurants in einem Wohngebiet mit ES II von Bedeutung ist. Das kantonale Verwaltungsgericht stellte dabei auf die kommunale Lärmschutzverordnung über den Arbeits- und Gewerbelärm sowie lärmige Haus- und Gartenarbeit ab und ordnete die Sperrzeit um 19.00 Uhr an. Die Bestimmungen über lärmige Freizeitaktivitäten, welche eine Nachtruhe um 22.00 Uhr vorsehen, berücksichtigte es dabei nicht. Das Bundesgericht erachtete, dass die Lärmschutzbestimmungen über Gewerbelärm nicht für die Beurteilung von Öffnungszeiten für Gartenwirtschaften herangezogen werden können. Gastlokale werden vor allem ausserhalb der üblichen Arbeitszeiten während der Freizeit besucht werden. Es hob das Urteil des VGr ZH auf und gab es zur Neuurteilung zurück.

Techno-Disco, Zürich, VGr ZH, URP 1999/ 5, S. 436

Umwandlung eines Dancings in eine Techno-Diskotheek gilt als neue Anlage. Weil vor allem die tiefen Bassfrequenzen der Technomusik die Nachtruhe der Anwohner erheblich stören, wurde die beantragte Verlängerung der Öffnungszeiten für das Wochenende abgelehnt.

Hotel E. Obwalden, BGE 126 III ff 223 (Zivilabteilung)

Für die im Jahr 1996 im Hotel E. an zentraler Lage im Dorfzentrum eröffnete Bar R. (50 Sitz- und 20 Stehplätze) verfügten die Behörden folgende Lärmschutzmassnahmen:

- Restaurant- und Barbetrieb von So bis Do bis 24.00 und an Fr und Sa bis 2.00 Uhr
- Park- und Ordnungsdienst an Fr und Sa
- Keine Musik im Freien (Tag und Nacht)
- Verschluss halten der Fenster auf zwei Gebäudeseiten von 22.00 bis 6.00 Uhr

Das Bundesgericht bestätigte diese Massnahmen als rechtmässig. Es hob insbesondere die Bedeutung der Nachtruhe und die Unzulässigkeit regelmässig auftretender Lärmimmissionen

über der Aufwachselle nach Mitternacht hervor. Als Immissionsmass stützte es sich darauf ab, ob der Lärm die Bevölkerung im Wohlbefinden erheblich störe oder nicht (IGW).

Wie in Kapitel C.1 beschrieben orientiert sich die Auslegung der übermässigen Einwirkung nach Art. 684 ZGB am Empfinden des Durchschnittsmenschen und ist damit grosszügiger als der öffentlich-rechtliche Immissionsschutz. Das Zivilgericht war nicht an die Planungswerte nach Art. 7 LSV (neue Anlagen) gebunden.

Mit diesem Urteil legte das Bundesgericht erstmals die widerspruchsfreie Anwendung und Koordinierung von öffentlich-rechtlichem und privatrechtlichem Immissionsschutz fest.

Dancing I. Club, BGE 120 II 15 ff. (Zivilabteilung)

Dancing in Dorfkern: Die Verlängerung der Öffnungszeiten wurde wegen übermässiger Sekundärimmissionen der Gäste verweigert, die sich vom Lokal zum Parkplatz durch den Ortsteil bewegen. Sekundärimmissionen sind dem Gaststättenbetrieb anzurechnen (Beurteilung nach Art. 684 ZGB).

Fall 3:

Sanierung Gartenwirtschaft, Thal, BGE 1A 232/2000; JM 2001/II Nr. 21, URP 1997/6, S. 495, Pra 1997 Nr. 166

Es ging um ein Restaurant (seit anfangs 1980er Jahre) mit Gartenterrasse (150 Sitzplätze) in Wohn-Gewerbe-Zone (ES III) am Bodensee. Aufgrund des Augenscheins werden die Lärmimmissionen der Gartenterrasse bei Einhaltung der normalen Öffnungszeiten als erheblich störend befunden (Überschreitung der Immissionsgrenzwerte). An rund 60 Tagen pro Jahr ist in der Gartenwirtschaft mit Hochbetrieb und gravierenden Lärmimmissionen zu rechnen. Es handelte sich um eine sanierungspflichtige Anlage. Deswegen hatte die Gemeindebehörde Sanierungsmassnahmen angeordnet, die vom Nachbarn als zuwenig weit gehend angefochten wurden:

- Öffnungszeiten Gartenrestaurant: So bis Do 23.00 Uhr, Fr und Sa 23.30 Uhr
- Musik bis 21.30 Uhr
- Park- und Ordnungsdienst
- Verlegung des Parkplatzes für Motorfahräder

Taugliche technische und bauliche Emissionsbegrenzungen waren aufgrund der Situation nicht möglich. Es kamen nur betriebliche Massnahmen in Frage.

Das Bundesgericht bestätigte die Sanierungsmassnahmen und erteilte Erleichterungen nach Art. 14 LSV aus folgenden Gründen:

- Das Pub befindet sich in einer stark lärmbelasteten Gegend (Hauptstrasse, Eisenbahn, Flugplatz). In der Wohnung des Nachbarn wird in erster Linie der Strassenlärm und erst in zweiter Linie der Lärm des Gartenrestaurants wahrgenommen. Der Restaurantlärm wird vom Umgebungslärm "maskiert", weshalb man in der Wohnung des Nachbarn ohnehin nur mit geschlossenem Fenster einschlafen kann.

- Weitergehende Betriebszeitbeschränkungen bringen dem Nachbarn daher nur einen geringen Nutzen, dem Gastwirt demgegenüber erhebliche wirtschaftliche Einbussen, weil die Gartenwirtschaft am See ein wesentlicher Grund des Publikumsandrangs ist.
- Für die Lage des Pubs sprechen auch raumplanerische Gründe: Gartenwirtschaften am See sind eine wichtige Erholungs- und Freizeiteinrichtung. Es ist sinnvoll, solche Anlagen in Gebieten zu konzentrieren, die sich aufgrund ihrer Lärmbelastung nicht oder nur bedingt für die Wohnnutzung eignen. Unter diesen Umständen besteht ein öffentliches Interesse am Fortbestand der Gartenwirtschaft am vorliegenden Standort.

Diskotheek Schwanden, BGE 1C 311/2007, URP 2008/6 S. 599

Das Bundesgericht anerkennt die Richtlinien des *cercle bruit* als sachgerechte Entscheidungshilfe. Wegen mangelnder Lärmbeurteilung (Augenschein wurde am Nachmittag durchgeführt) wies es die Angelegenheit zur Beurteilung zurück.

Gartenwirtschaft Pully, BGE 1C 460/2007

Die Öffnungszeit einer Gartenwirtschaft (Altanlage vor 1.1.1985) in einem ruhigen Wohnquartier mit ES II wird in einem Sanierungsverfahren auf 22.00 Uhr beschränkt. An dieser Beurteilung änderte auch das kommunale Baureglement nichts, das allgemein die Öffnung der Terrassen von Gastwirtschaftsbetrieben bis Mitternacht gestattet.

Bar Bern, BGE 1A 75/2001

Betriebszeitbeschränkung einer Bar: Die **vorsorgliche** Begrenzung der Lärmimmissionen einer Bar (im Rahmen einer Sanierung - bei Einhaltung des Immissionsmasses der IGW) mittels Einschränkung der Betriebszeiten darf nur angeordnet werden, insoweit diese Massnahme für den Inhaber wirtschaftlich tragbar ist. Für die Frage der wirtschaftlichen Tragbarkeit ist der Vergleich mit einem mittleren und wirtschaftlich gesunden Betrieb derselben Branche massgeblich. Der Betreiber hat keinen Anspruch darauf, ungeachtet der damit verbundenen Lärmimmissionen ein eigenes, ganz spezifisches Betriebskonzept zu verwirklichen.

Lärmschutzreglement Carouge, BGE 1A 176/2006, 1A 109/2005:

Die Stadt Carouge erliess gestützt auf das USG ein Reglement, wonach Aussenterrassen von Gastlokalen während der Woche spätestens um Mitternacht und an Wochenenden spätestens um 2 Uhr geschlossen werden müssen. Das Bundesgericht bestätigte diesen Erlass als rechtmässig. Verschiedene Gastwirte machten einen Umsatzausfall von 15% geltend. Das Bundesgericht beurteilte die wirtschaftliche Tragbarkeit dieser Massnahme weder bezogen auf einzelne Betriebe, noch auf Café-Bars, welche auf Abendkundschaft abstellen, sondern bezogen auf die gesamte Branche. Es berücksichtigte weiter, dass 90% der Gastwirte diese Massnahme akzeptierten.

Aussenwirtschaft Stadt Zürich, BGer 1C 293/2017:

Die Lärmimmissionen der fraglichen Aussenwirtschaft wurden - aufgrund der unmittelbaren Nähe eines lärmempfindlichen Raumes (4.5 m) - als mehr als geringfügig störend beurteilt und die Baubewilligung deswegen aufgehoben. Bei Anwendung der Vollzugshilfe des *cercle bruit* ermittelte die Gutachterin einen Lärmpegel von 65 dB. Das Gesuch wurde zur Prüfung von Erleichterungen an die Baubehörde zurückgewiesen.

Sportanlagen:

Sportstadion Lachen SZ - BGE 1C 105/2009

Beim Sportplatz Seefeld handelt es sich um ein bestehendes altrechtliches Fussball- und Leichtathletik-Stadion. Es finden neben Trainings der Sportvereine auch Liga-Spiele und Grossanlässe statt. Das Bauvorhaben sah vor, eine Beleuchtungsanlage mit sechs 18 m hohen Masten zu errichten. Das Bundesgericht beurteilte das Bauvorhaben als wesentliche Änderung einer bestehenden Anlage, was zur Anwendung der *Immissionsgrenzwerte* bezogen auf das ganze Stadion führte (Art. 8 LSV). Das Bundesgericht hiess die Benützungszeiten des Stadions mit Beleuchtungs- und Stadionlautsprecheranlage wie folgt gut:

Benützung der Sportanlage mit Beleuchtungsanlage	täglich von 6.00 bis 22.00 Uhr
--	--------------------------------

Stadionlautsprecheranlage	täglich bis 22.00 Uhr
---------------------------	-----------------------

Pro Jahr sind sechs Grossanlässe erlaubt.

Ein Grossanlass bedeutet, dass die Beleuchtung und/oder die Lautsprecheranlage auch nach 22.00 Uhr in Betrieb sind.

An Grossanlässen ist zudem der Einsatz einer mobilen Lautsprecheranlage bis 20.00 Uhr zulässig.

Der Betrieb ist demnach durchgehend von 6.00 bis 22.00 Uhr erlaubt. An Samstagen, Sonn- und Feiertagen bestehen keine Einschränkungen.

Sowohl die Vorinstanzen als auch das Bundesgericht verzichteten auf ein Gutachten für die Beurteilung des Sportlärms. Es wurde davon ausgegangen, dass durch die Ausdehnung des Sportbetriebs während der zulässigen Betriebszeit keine relevante Mehrbelastung durch Sportlärm einhergeht.

Sportanlage Würenlos AG – BGE 133 II 292 – 17. Juli 2007

In Würenlos bestand unmittelbar angrenzend an ein Einfamilienhausquartier bereits eine Sportanlage mit zwei Sportfeldern. Die Gemeinde ergänzte diese durch einen weiteren Sportplatz, für den als neue Anlage nach Art. 7 LSV die *Planungswerte* zur Anwendung kamen.

Die Sportstätte wird sowohl für Schulsport als auch Vereinstrainings und Liga-Spiele benützt. Die Sportfelder verfügen über eine Platzbeleuchtung, eine Zuschauerrampe und Lautsprecheranlagen. Das Bundesgericht gewährte folgende Benützungszeiten.

Montag bis Freitag	6.00 – 8.00 Uhr	Schulsport
	8.00 – 22.00 Uhr	Jeglicher Trainingsbetrieb Ligaspiele ohne Zuschauerrampe Turntraining mit Musik (eine Mittagspause muss nicht eingelegt werden)
Samstag	8.00 – 20.00 Uhr	Jeglicher Trainingsbetrieb zwei Ligaspiele mit Zuschauerrampe Turntraining mit Musik zusätzlich mobile Lautsprecheranlage (eine Mittagspause muss nicht eingelegt werden)
	20.00 – 22.00 Uhr	Jeglicher Trainingsbetrieb Ligaspiele ohne Zuschauerrampe Turntraining mit Musik
Sonntag		Nutzung nicht ausgeschlossen

aber auf max. **4 Stunden** beschränkt

An **18 Kalendertagen** können zusätzlich sportliche oder nicht sportliche Grossanlässe (auch Liga-Spiele mit Zuschauerrampe) stattfinden.

Das Bundesgericht hob die Festlegungen des Verwaltungsgerichts Aargau, welche restriktiver waren, auf Beschwerde der Gemeinde Würenlos auf und erklärte die beschriebene Regelung der Benützungzeiten als zulässig.

Zur Beurteilung der Immissionen wurde die deutsche Sportanlagen-Verordnung sachgemäss angewandt. In der Zwischenzeit hat das BAFU für Sportanlagen eine Vollzugshilfe herausgegeben (Lärm von Sportanlagen, BAFU, Vollzugshilfe, 2013, www.admin.ch – Lärm – Vollzugshilfen).

Weitere Fälle

Weitere Sportanlagen (siehe vorne):

- BGr 1C 252/2017 Fussballplatz Herrliberg ZH: Es lag im Ermessen der kommunalen Baubehörde beim Normalbetrieb die Lärmbelastung - in Anwendung der Vollzugshilfe Sportanlagen - als nicht erhebliche Störung zu bezeichnen. Gleichzeitig ordnete sie emissionsbegrenzende Massnahmen an (Beschränkungen am Abend 20 - 22 Uhr, Nachtruhe ab 22 Uhr, Mittagsspielpause am Sonntag). Dasselbe gilt für das einmal jährlich stattfindende Grümpeltturnier als sog. seltenes Ereignis. Der Immissionsgrenzwert gilt - trotz geringfügiger Überschreitung der Richtwerte gemäss Sportanlagen-Vollzugshilfe beim Haus des FC-Präsidenten - als eingehalten.
- BGE 5A 884/2012 Schulsportplatz ZH: Der Einflug von Fussbällen auf Nachbarliegenschaften sowie deren Zurückholen durch Fussballspieler gilt als Immission nach Art. 684 ZGB.

- BGer 1C 69/2008, URP 200/2 S. 123 Rudolfstetten
- BGr 1C 34/2011 Wollishofen ZH: Sportplatz für Strandbad ist grundsätzlich LSV-konform. Weil nach Bundesgericht indessen eine Schallisolierung der längeren Seitenwand des Ballspielplatzes fehlte, wies es den Fall zur Ergänzung des Bauvorhabens zurück.
- BGer 1P.498/2000 Tennisanlage Steinhausen
- BGE 115 Ib Tennisanlage Erlenbach
- BGE 115 Ib 446 Kunsteisbahn und Tennisplätze Hasle BE
- VGr LU in URP 2004 S. 234: Skateboardanlage

Weitere Gastlokale (siehe vorne):

- BGr 1C 498/2020 Hotel Solothurn, 1C 63/2019 E. 5 Wärmepumpe: Stellt sich bei einer Anlage heraus, dass deren Betrieb die massgebenden Planungswerte überschreitet, ist eine Nachrüstung mit ergänzenden Emissionsbegrenzungen erforderlich.
- BGer 1C 161/2013 Gastro- und Unterhaltungsbetrieb Samnaun GR: Rückweisung an Vorinstanzen wegen unvollständiger Lärmprognose bzw. fehlender Ermittlung der Sekundäremissionen.
- BGer 1C 534/2011 Weggis LU: Lärmprognose auch bei einer für zwei Jahren bewilligten Sommergartenterrasse erforderlich.
- BGer 1C 58/2011 Bern: Keine Verlängerung der Öffnungszeiten eines Tanzlokals in der Altstadt von bisher täglich 3.30 Uhr auf täglich 5.00 Uhr.
- BGE 137 II 30, 1C 296/2010 Beckenried NW: Rückweisung der Baubewilligung für ein Seerestaurant wegen mangelnder Lärmprognose.
- BGer 1C 193/2009 Brienzwiler BE: Bestätigung der verlängerten Öffnungszeiten für ein Tanzlokal mit Terrasse durch das Bundesgericht.
- URP 1997/3 S. 197, Nutzungsänderung eines Speiserestaurant in ein Pub (frz.)
- URP 1999/3, S. 264, Neueröffnung eines Restaurantbetriebes, Behandlung von Innen- und Aussenschall
- BGE 1A.139/2002 Zürich: Der Betrieb einer Gartenwirtschaft in Wohnzone (ES II) ist zwischen 19.00 und 7.00 Uhr untersagt. Weitergehende Öffnungszeiten würden das Immissionsniveau der "höchstens geringfügigen Störungen" überschreiten. Dabei wurde berücksichtigt, dass im betreffenden Quartier schon mehrere Gartenrestaurants mit späteren Schliessungszeiten in Betrieb sind.
- VGr SG B 2006/214 E. 4.2: Neues Gartenrestaurant zu Passanten- bzw. Ausflugsrestaurant in der Wohnzone mit einer Öffnungszeit von 5 Tagen in der Woche von 14 bis 21 Uhr verursacht mehr als geringfügige Störung.
- VGr SG in B 2007/20: Kulturcafé
- VGr GR in URP 2001/1 S. 84, PVG 2000 Nr. 53,: Schallpegelbegrenzung für eine Diskothek auf 80 dB(A) als Vorsorgemassnahme des Aussenlärmschutzes

Veranstaltungen:

- BGE 1A 39/2004 Basel: Betreiben des Kulturflosses - im Zentrum von Basel im Rhein während drei Wochen an einem festen Standort – ist mit Betriebszeit- und Schallpegelbeschränkung LSV-konform.
- BGE 5C 14/2004 Guggisberg: Keltenfest, das an einem Wochenende im Jahr von Fr 18.00 Uhr bis So 21.00 Uhr (in der Nacht bis 2.00 Uhr) stattfindet, ist USG-konform.
- BGE 2.8.1995 i.S. R.: Freiluftmusikveranstaltung
- BGE in URP 1996 S. 251: Pavillon für öffentliche Musikdarbietungen (ital.)
- BGE 126 II 308 Liestal: Banntagsschiessen, das einmal pro Jahr während insgesamt 1 ½ Stunden auf bezeichneten Bereichen innerhalb der Liestaler Altstadt stattfindet, ist USG-konform. Gewehre gelten als Geräte nach Art. 7 Abs. 7 USG.
- BGer 1C 550/2010 Basel: Lärmzeitbeschränkung einer Lautsprecheranlage für ein Strassenfest auf einer von Wohnhäusern gesäumten Strasse bis 22.00 Uhr angemessen.

Einrichtungen für Kinder (Kinderhort, Kinderspielplatz) und Jugendliche (Jugendzentrum):

- BGer 123 II 74 Randogne, 1A.241/2004 Rueun GR, 1A.167/2004 Winterthur, 1A.73/2001 Wettingen: Lärm von Kinderspielplatz in Wohnzone (ES II) zulässig
- BGer 1C 148/2010 Aarau: Kindertagesstätte in der Wohnzone zulässig. Lärmende Kinder – auch beim Aufenthalt im Garten - sind von den Nachbarn in Wohngebieten zu dulden. Lärm spielender Kinder geniesst eine hohe soziale Akzeptanz und gehört zur Wohnzone, weshalb auch der Lärm von Kinderspielplätzen in aller Regel nicht als störend empfunden wird (vgl. 1A 167/2004 E. 4 in: URP 2005 S. 568; 1A 241/2004 E. 2.5.4).
- BGer 1C 278/2010 Luzern: Rückweisung des Neubaus eines Allwetterplatzes für Ballspiel, Pausenaufenthalt und Schulsport wegen unzureichender Lärmprognose
- BGE 118 Ib 590 Wallisellen: Jugendtreff (Holzfass) mit vorgesehener Betriebszeitbeschränkung zulässig
- BGE 1A 180/2006 Jugendtreff Ermatingen: Umwandlung eines Güterschuppens in Jugendtreff. Weil die Lärmbelastung für die Disco nur mit geschlossenen Türen gemessen wurde, wies das Bundesgericht die Angelegenheit zur Neuurteilung zurück.

Tierhaltung:

- BGer 1C 555/2018 (Elgg ZH): Zonenkonformität einer Hundepension mit 20 Hunden in der Wohnzone als stark - nicht nur mässig - störender Betrieb verneint.
- BGer 1C 583/2011 Rüti BE: Haltung von maximal 3 Hunden in Wohnzone (ES II) zonenkonform
- BGer 1A 276/2000 Hundeasyll Braunau TG: Im konkreten Fall maximal 8 Hunde in Landwirtschaftszone (ES III)
- BGer 1C 510/2011 Hundeasyll Gadmen BE: Im konkreten Fall maximal 4 Hunde in Landwirtschaftszone (ES III). Wohnhaus des Hundehalters ist mit Nachbarwohnhaus direkt zusammenggebaut.

- URP 1995 S. 31 Lütisburg SG (BGer 1A.282/1993): Rückweisung des Entscheids über die Wegschaffung von Hunden wegen mangelnder Abklärung der Lärmbelastung.
- VGr GR in PVG 1995 S. 130: Gebell von Schlittenhunden zumutbar
- VGr TG in URP 1998 S., 77, BGE in URP 1995 S. 31: Hundezwinger in Wohnzone, in Wohn- und Gewerbezone
- BGer 5C 249/1994: Hahn der in städtischem Wohnquartier um 5.15 Uhr kräht, muss zwischen 22 und 7 Uhr im Hühnerhaus gehalten werden (Art. 684 ZGB)
- BGE in URP 1998 S. 162 (frz.): Ponystall für zwei Tiere in Einfamilienhauszone
- VGr GR R 00 144, BGer 1P.570/2001: Pferdebox in Wohnzone
- VGr ZH in URP 2000 S. 242, BVD BS in URP 2012 S. 281: Froschlärm von einem künstlichen, auf Dauer angelegten Weiher:

Recycling-Sammelstelle, Werkhof:

- BGE 1C 299/2009 Münchenbuchsee: Glassammelstelle in Wohnzone (siehe auch: EM-PA, Lärmermittlung und Massnahmen bei Recyclingsammelstellen, www.bafu.admin.ch)
- URP 2002/1 S. 86, Lärmschutz bei Altstoff-Sammelstelle
- BGE 1A 58/ 2002, Gemeindewerkhof

Glocken:

- VGr BE 100.2016.199 Worb BE: Der nächtliche Viertelstundenschlag wird als erhebliche Störung des Wohlbefindens beurteilt. Die vorinstanzliche Einstellung der Viertelstundenschläge wird als rechtskonform bestätigt. Dadurch können die bisherigen 4 - 6 Aufwachreaktionen (AWR) um 4 AWR/Nacht reduziert werden.
- BGr 1C 383/2016 Wädenswil ZH: Der nächtliche Kirchenglockenschlag wird nicht als erhebliche Störung beurteilt und muss auch nicht im Rahmen der Vorsorge eingeschränkt werden. Er sei in der Bevölkerung fest verwurzelt und Teil des Kulturerbes.
- BGE 1C 297/2009 Gossau ZH: Nächtlicher Zeitglockenschlag der Kirchenglocken ist zulässig, obwohl der Lärm einen maximalen Lärmpegel von 63 dB(A) erreicht (und über dem Grenzwert bspw. für nächtlichen Fluglärm von 60 dB(A) liegt). Das Bundesgericht erteilte eine Sanierungserleichterung aufgrund des öffentlichen Interesses am Zeitglockenschlag als Brauchtum.
- BGE 126 II 366 Bubikon ZH, 1A.240/2002 Thal SG, 1A.159/2005 Gossau ZH: Frühgeläute der Kirchenglocken sind USG-konform
- Pra 1997 Nr. 138 Luzern: Glockenspiel an Hausfassade mit einer täglichen Gesamtspiel-dauer von maximal 4 Minuten für die Stundenschläge zwischen 14 und 17 Uhr ist LSV-konform.
- BGE 101 II 248 Appenzell A.Rh., Pra 1975 Nr. 213: Kuhglocken zur Nachtzeit auf Wiese in Wohnzone bewirken übermässige Immissionen.

Andere Lärmquellen:

- BGr 1C 63/2019 E. 5 Wärmepumpe, 1C 498/2020 Hotel Solothurn: Stellt sich bei einer Wärmepumpe heraus, dass deren Betrieb die massgebenden Planungswerte überschreitet, ist eine Nachrüstung mit ergänzenden Emissionsbegrenzungen erforderlich.
- BGer 1C 601/2018 Wil SG: BGer weist das Immissionsschutz-Reglement der Stadt Wil an diese zurück, um die Verwendung von *Knallkörpern* während der Fasnacht (eine Woche) stärker einzuschränken. Die Bewilligungsfreiheit von Feuerwerk sowohl an Silvester als auch am 1. August und dessen Vorabend bilde ausserdem das Maximum des lärmrechtlich Zulässigen.
- BGE 1A.1/2005, URP 2006 S. 137 Vuillierens: Rückweisung der Bewilligung für einen Modellflugplatz wegen unzureichender Lärmmittlung.
- BGE 127 II 306, 1A.18/2001 Segelflugfeld Schänis SG: Betriebszeitenregelung für den Flugbetrieb durch BGr bestätigt
- Baulärm bei verschiedenen Anlagen: VGr ZH in URP 1998, 73 (Probebohrungen NAGRA); BGE 121 II 378 (SBB Neubaustrecke); VGr ZH in URP 1993, 356 (Deponie)
- Pra 1998 Nr. 170: Schuss- und Zwitscheranlage zur Abwehr von Vögeln in Rebberg - die in den Monaten September und Oktober läuft - erfüllt mit den angeordneten Betriebsbeschränkungen die Anforderungen des USG (Schussfrequenz tagsüber 60 Schüsse pro Stunde).
- BGr 1C 244/2020 E. 4.7 Post-Zustellstelle: Der Vorbehalt in einer Baubewilligung, dass nach der Inbetriebnahme der Anlage bei ungenügender Lärmvorsorge weitere Massnahmen verfügt werden können, ist zulässig.

Ortsfeste Anlage:

- Siehe in Kapitel 4.1.1 zitierte Urteile

Neue Anlage, wesentlich und einfach geänderte Anlage:

- Siehe in Kapitel 4.3.1 und 4.3.2 zitierte Urteile

Sanierung:

- Siehe in Kapitel 4.3.3 zitierte Urteile

Verhältnismässigkeit bei Vorsorgeprinzip:

- Siehe in Kapitel 4.2.1.c zitierte Urteile

Mehrbeanspruchung einer Verkehrsanlage, Art. 9 LSV:

- Siehe in Kapitel 4.3.1.c zitiertes Urteil

Privatrechtlicher Immissionsschutz (Art. 684 ZGB):

- Siehe in Kapitel C zitierte Urteile
- BGE 101 II 248 Appenzell A.Rh., Pra 1975 Nr. 213: Kuhglocken zur Nachtzeit auf Wiese in Wohnzone bewirken übermässige Immissionen.

Vollzugshilfen:

- Lärm von Sportanlagen von Sportanlagen, BAFU, Vollzugshilfe (2017), www.admin.ch – Lärm – Vollzugshilfen
- Beurteilung von Alltagslärm, BAFU, Vollzugshilfe im Umgang mit Alltagslärm (2014, mit Excel-Tool und Vollzugsbeispielen, www.admin.ch – Lärm – Vollzugshilfen)
- Vollzugshilfe des cercle bruit "Ermittlung und Beurteilung der Lärmbelastung durch den Betrieb öffentlicher Lokale, 1999/2017 (www.admin.ch – Lärm – Lärmbelastung – Lärmermittlung – übrige Lärmarten)
- EMPA, Lärmermittlung und Massnahmen bei Recyclingsammelstellen, 2010 (www.admin.ch – Lärm – Lärmbelastung – Lärmermittlung – übrige Lärmarten)
- Baulärm-Richtlinie, BAFU (Stand 2011, www.bafu.admin.ch – Dokumentationen – Vollzug Lärm)
- GASBI, Gastro-Sekundärlärm-Beurteilungsprogramm der Stadt Basel (www.aue.bs.ch/fachbereiche/laerm/gastronomielaerm.htm).
- Konzept zur vorbeugenden Begrenzung von Alltags- und Freizeitlärm der Stadt Basel mit Beispielungsplan, Boulevardplan und Gastro-Sekundärlärm-Beurteilungsinstrument (Instrumente zur vorbeugenden Begrenzung von Alltags- und Freizeitlärm, Jürg Hofer, URP 2009/1 S. 111, www.aue.bs.ch/fachbereiche/laerm.htm)
- Verwaltung des öffentlichen Raums für Veranstaltungen in der Stadt Basel (www.allmend.bs.ch)
- BAFU, Ermittlung und Beurteilung von Industrie- und Gewerbelärm, (2016)

Literatur:

- Alltags- und Freizeitlärm: Umweltrecht, Nachbarrecht oder kantonales Polizeirecht, Rudolf Muggli, URP 2009/1 S. 54
- Umweltrechtliche Beurteilung von Alltags- und Freizeitlärm, Urs Walker, URP 2009/1 S. 64
- Ermittlung und Dokumentation von Alltags- und Freizeitlärm, Reto Hoin, URP 2009/1 S. 89
- Juristische Mitteilungen des Baudepartementes 2000/II Nr. 20, 21, 19, 14
- Juristische Mitteilungen des Baudepartementes 2001/II Nr. 21

Zweistufige Emissionsbegrenzung (USG 11)

Schritt 2

Einhaltung der Belastungsgrenzwerte

Belastungsgrenzwerte sind **zwingend** einzuhalten (auch wenn dies bspw. zu erheblichen Umsatzverlusten führt)

Ausnahme: **Erleichterungen** (Art. 7.2 und Art. 14 LSV)

In Praxis Schritt 1 und 2 meist umgekehrt

Belastungsgrenzwert

Schritt 1

Vorsorgeprinzip

Emissionensbegrenzung soweit dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar (Art. 11 Abs. 2 USG).

Verhältnismässigkeit vernünftig. Zweck-Mittel-Verhältnis

Planungswerte als Schwelle

geringer Aufwand – wesentliche zusätzliche Lärmreduktion

Kein absoluter Anspruch auf Ruhe

Zuordnung der Immissionsstufen

Ortsfeste Anlage	Belastungsgrenzwert	Verbale Umschreibung
Öffentliche oder konzessionierte Anlagen Schallschutzfenster nach Art. 25 Abs. 3 USG, Art. 10 und 15 LSV	Alarmwert (AW, Art. 19 USG)	nicht sehr stark störend
Altrechtliche ortsfeste Anlagen vor 1.1.1985 bewilligt oder vorbestehend - Bestand - Änderung LSV 8 - Sanierung LSV 10f.)	Immissionsgrenzwert (IGW, Art. 13 und 15 USG)	nicht erheblich störend
Neue ortsfeste Anlage LSV 7 nach 1.1.1985 rechtskräftig bewilligt	Planungswert (PW, Art. 23 USG)	nur geringfügig störend

Neue (neurechtliche) ortsfeste Anlage (Art 7 LSV)

Ortsfeste Anlage	Belastungsgrenzwert	Vorsorgeprinzip
<p>Neue ortsfeste Anlage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neuerstellung einer Anlage nach 1.1.1985 rechtskräftig bewilligt (Art. 47 Abs. 1 LSV) - Änderung einer neuen Anlage (Art. 8 Abs. 4 LSV) - Erhebliche Änderung einer altrechtlichen Anlage (vor 1.1.1985): <ul style="list-style-type: none"> - Vollständige Zweckänderung einer bestehenden Anlage (Art. 2 Abs. 2 LSV) - Änderung die in ihren Auswirkungen mit denjenigen einer neuen Anlage vergleichbar ist (Änderung einer bestehenden, nicht oder nur geringfügig Lärm verursachenden Anlage zu einer lärmigen Anlage) 	<p>Planungswert</p> <p>höchstens geringfügige Störungen (bezieht sich vor allem auf die Nachtzeit und die sensiblen Tageszeiten bzw. Ruhezeiten)</p>	<p>Vorsorgeprinzip</p> <p>Unterhalb Planungswerte Massnahmen nach Vorsorgeprinzip nur dann, wenn mit relativ geringem Aufwand eine wesentliche zusätzliche Reduktion der Emissionen erreicht werden kann.</p>
	<p>Erleichterungen (Art. 7 Abs. 3 LSV)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einhaltung der PW führt zu unverhältnismässiger Belastung der Anlage <i>und d.h. kumulativ</i> - überwiegendes öffentliches Interesse an der Anlage <p>umfassende Interessenabwägung zwischen den Interessen des Anlagebetreibers und den öffentlichen Interessen gegenüber den Bedürfnissen der Anwohner</p> <p>Einhaltung der IGW für private Anlagen zwingend -</p> <p>nicht bei öffentlichen oder konzessionierten Anlagen; aber Schallschutzfenster auf Kosten Anlageninhaber (Art. 20 und 25 USG, Art. 10 und 15 LSV)</p>	

Änderung einer altrechtlichen (bestehenden) ortsfesten Anlage (Art. 8 LSV)

Ortsfeste Anlage	Belastungsgrenzwert	Vorsorgeprinzip
<p>Änderung einer altrechtlichen Anlage (LSV 8) vor 1.1.1985 rechtskräftig bewilligt, Art. 47 LSV)</p>	<p>Immissionsgrenzwert</p> <p>Lärm darf die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich stören (Art. 15 USG, Art. 40 Abs. 3 LSV).</p>	<p>Vorsorgeprinzip</p>
<p>Wesentliche Änderung (Art. 8 Abs. 2 LSV) - die Anlage selbst oder die Mehrbeanspruchung bestehender Verkehrsanlagen erzeugen wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen. - Wiederaufbau (Art. 8 Abs. 3 LSV)</p> <p>Bei erheblicher Änderung gilt die Anlage als neue Anlage</p>	<p>Ganze Anlage muss IGW einhalten. Gleichzeitige Sanierung nach Art. 13 LSV und Art. 16 USG</p>	<p>Vorsorge auf ganze Anlage anwendbar. Gleichzeitige Sanierung nach Art. 13 LSV und Art. 16 USG</p>
<p>Einfache Änderung (Art. 8 Abs. 2 LSV) - die Änderung führt nicht zu wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen.</p>	<p>Keine gleichzeitige Sanierung</p>	<p>Es müssen nur die Immissionen der neuen Anlageteile im Rahmen der Vorsorge begrenzt werden</p>
	<p>Unterscheidung von wesentlichen und einfachen Änderungen nicht mehr relevant, da inzwischen die Sanierungsfristen für alle Arten von Anlagen abgelaufen sind (Art. 13 LSV und Art. 16 USG). Bestimmung greift aber immer noch für nicht sanierte Anlagen bspw. Strassen.</p>	
	<p>Erleichterungen bei Änderungen (über IGW hinaus) nur für öffentliche oder konzessionierte Anlagen; Schallschutzfenster auf Kosten des Anlageninhabers (Art. 25 und 20 USG).</p>	

Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen (Art. 9 LSV)

- bei Erstellung neuer ortsfester Anlagen
- bei wesentlichen Änderungen altrechtlicher ortsfester Anlagen

Verkehrsanlage nicht sanierungsbedürftig (IGW eingehalten)	Immissionsgrenzwerte sind auch mit dem neuen Mehrverkehr einzuhalten
Verkehrsanlage sanierungsbedürftig (IGW nicht eingehalten)	Mehrverkehr darf keine wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen erzeugen (als wahrnehmbar gilt eine Zunahme um mindestens 1 dBA bzw. ein Mehrverkehr von über 25%).

Art. 9 LSV in der Praxis umstritten - Hotel Alpina Gstaad (BGE 1C.176/2007)

Lärm des neuen Verkehrs, der durch die neue Anlage allein erzeugt wird	Planungswerte sind einzuhalten (als Lärm einer neuen Anlage, Art. 7 LSV)
Lärm des gesamten Verkehrs: <ul style="list-style-type: none">- durch die neue Anlage verursacht- bestehender Verkehr	Nach Art. 9 LSV siehe oben

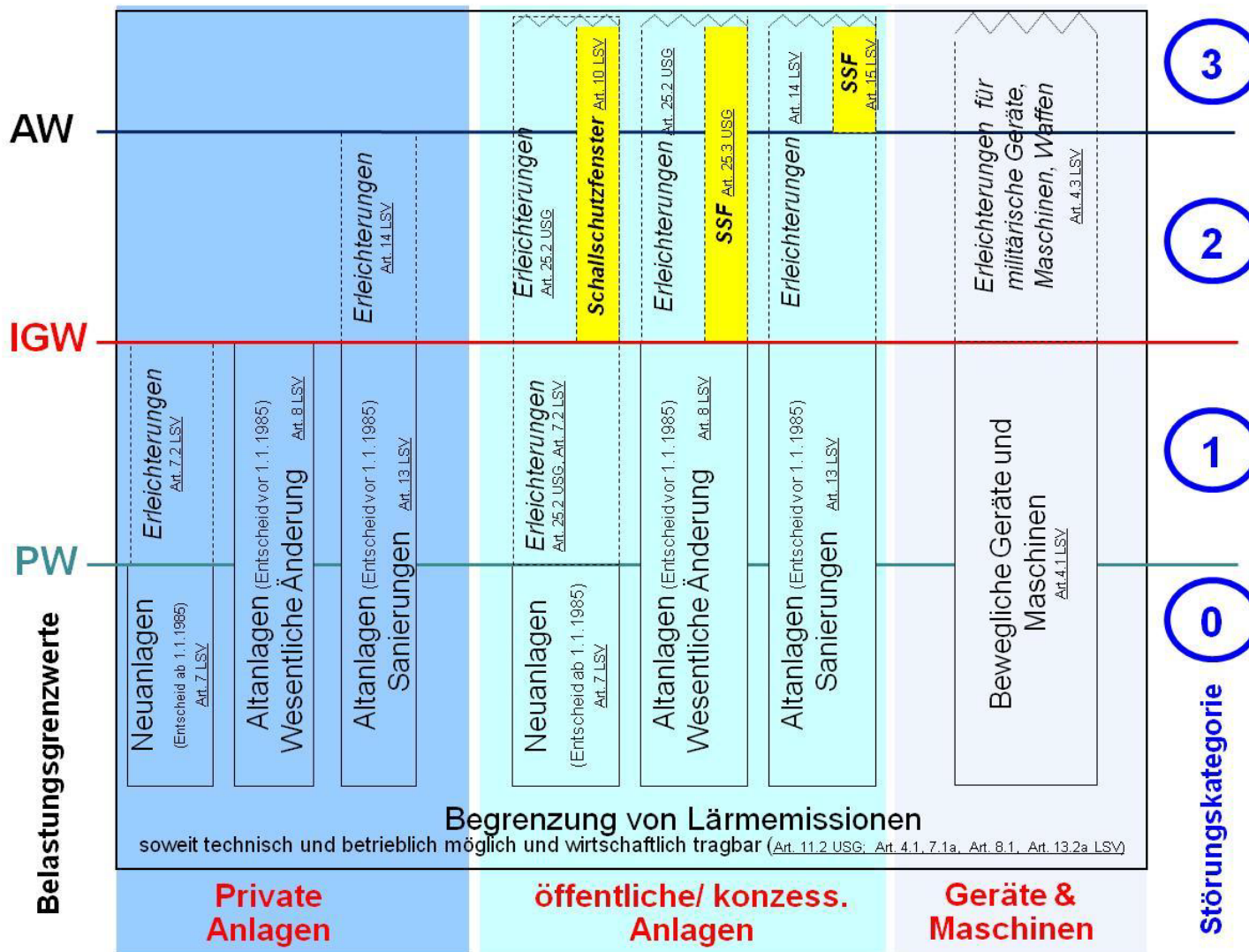
Diese Anwendung wurde in Fall von beiden Parteien anerkannt.

Sanierung (Art. 13 ff. LSV)

Ortsfeste Anlage	Belastungsgrenzwert	Vorsorgeprinzip
<p>Sanierung (Art. 13ff. LSV)</p> <p>einer altrechtlichen Anlage (vor 1.1.1985 rechtskräftig bewilligt)</p> <p>Sanierung, wenn die Anlage wesentlich zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte beiträgt (bspw. auch zusammen mit anderen Anlagen).</p> <p>San.frist bei allen Anlagetypen abgelaufen.</p>	<p>Immissionsgrenzwerte</p> <p>siehe Änderung altrechtlicher Anlagen</p>	<p>Vorsorgeprinzip</p>
	<p>Erleichterungen (Art. 14 LSV) soweit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch Sanierung unverhältnismässige Betriebseinschränkungen und Kosten <i>oder d.h. alternativ</i> - überwiegende öffentliche Interessen der Sanierung entgegenstehen. <p>umfassende Interessenabwägung zwischen den Interessen des Anlagebetreibers und den öffentlichen Interessen gegenüber den Bedürfnissen der Anwohner.</p> <p>Einhaltung der Alarmwerte bei privaten, nicht konzessionierten Anlagen zwingend -</p> <p>nicht bei öffentlichen oder konzessionierten Anlagen; aber Schallschutzmassnahmen auf Kosten Anlageninhaber (Art. 20 und 25 USG, Art. 10 und 15 LSV)</p>	

Übersicht

Aus: Beurteilung von Alltagslärm, BAFU, 2011



Excel-Tool mit Vollzugsbeispielen aus: Beurteilung von Alltagslärm, BAFU, Vollzugshilfe (2014)
 www.admin.ch – Lärm – Vollzugshilfen)

Beurteilung von Alltagslärm							
Ziff.	Anlagecharakteristiken	Bemerkungen	?	Kurzbeschreibung:			
1	Lärmquelle	Marderschreckgerät		Ein Hausbesitzer montiert auf seinem offenen Parkplatz ein Marderschreckgerät. Die Nachbarkinder hören die vom Gerät ausgesendeten hochfrequenten Geräusche sowohl im Garten wie auch beim offenen Fenstern.			
2	Rechtliche Einordnung 1	USG - Private Anlage					
3	Rechtliche Einordnung 2	Neue Anlage					
4	Umgesetzte Massnahmen	keine					
5	Mögliche technische Massnahmen	Gerät auf eigenes Grundstück aufrichten.					
6	Mögliche betriebliche Massnahmen	Betrieb reduzieren, abschalten					
7	weitere Bemerkungen						
Ziff.	Quellencharakteristiken	Bemerkungen	?	Wertung	% Gewichtung	Min.	Max.
8	Hauptstörungszeitpunkt	In sensiblen Tageszeiten (Ruhezeiten)		1	11.1%	0	1
9	Wahnehbarkeit	sehr laut		3	33.3%	0	3
10	Häufigkeit	häufig		1	11.1%	0	3
11	Charakter des Lärms	hochfrequent		1	11.1%	-1	2
12	Summe Beurteilung Quelle			6	66.7%	-1	9
Ziff.	Empfängercharakteristiken	Bemerkungen	?	Wertung	% Gewichtung	Min.	Max.
13	Empfindlichkeitsstufen	II		0	0.0%	-2	1
14	Sensible Personen	Kleinkinder, Jugendlichen, Schwangere		1	25.0%	0	1
15	Örtliche Gegebenheiten, Lärmvorbelastung	der ES entsprechender Hintergrundpegel		0	0.0%	0	1
16	Summe Beurteilung Empfänger			1	25.0%	-2	3
Ziff.	Ergebnis	Rechtsfolgen		Wertung	% Gewichtung	Min.	Max.
17	Sehr stark störend (über AW)	Massnahmen umsetzen		3.00	100.0%	0	3
18							

Grafik aus ETH-Studie zu nächtlichem Lärm von Kirchenglocken, 2011

