Rat für Raumordnung ROR
Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung EKLB

Lärmbekämpfung und Raumplanung

Grundlagen – Positionen – Stossrichtungen

Auftraggeber: Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung EKLB
Rat für Raumordnung ROR

Auftragnehmerin: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung VLP-ASPAN
Lukas Bühlmann, lic.iur. Direktor, VLP-ASPAN
Annemarie Straumann, lic. hist., Kommunikation VLP-ASPAN

Bern, 24.09.2015

Der Auftrag

Lärmbekämpfung und Raumplanung sind eng verknüpft. Lärmbekämpfung führt zu weniger Lärm, was die Handlungsspielräume der Raumplanung erweitert. Die Raumplanung ihrerseits kann zur Lärmbekämpfung beitragen, indem sie dafür sorgt, dass Konfliktsituationen vermieden und nachhaltige Lösungen angestrebt werden. Erreicht werden diese Ziele in der Regel über Interessenabwägungen. Bei der Lärmbekämpfung sind Interessenabwägungen jedoch nur eingeschränkt möglich, weil die umweltrechtlichen Belastungsgrenzwerte berücksichtigt werden müssen.

Aufgrund der starken Verflechtungen zwischen Lärmbekämpfung und Raumplanung haben die beiden ausserparlamentarischen Kommissionen "Rat für Raumordnung (ROR)" und "Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung (EKLB)" beschlossen, sich des Themas anzunehmen. An einer Sitzung im September 2013 wurde das Thema gemeinsam erörtert und eine Arbeitsgruppe eingesetzt. Diese traf sich am 9. Januar 2014 zu einer Sitzung und empfahl den beiden Kommissionen, einen Auftrag an die VLP-ASPAN zu vergeben, um das Thema zu vertiefen und gemeinsame Aktivitäten vorzubereiten. Der Rat für Raumordnung hiess diesen Auftrag an seiner Sitzung vom 18. März 2014 gut. Die Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung folgte ihm an der Sitzung vom 27. März 2014.

Der Auftrag beinhaltet folgende vier Themenbereiche:

1. **Übersicht über die Ziele, Grundsätze und Strategien der Raumplanung und der Lärmbekämpfung; Erörterung des Grundkonflikts**

   Erstellung einer Auslegeordnung und Übersicht der Ziele, Grundsätze und Strategien der Raumplanung und der Lärmbekämpfung, mit dem Ziel, die Wissenslücken inner- und ausserhalb der beiden Kommissionen zu schliessen.

   Erörterung der Gemeinsamkeiten der unterschiedlichen Regelungsansätze von Raumplanung und Lärmbekämpfung als Grundlage für die weiteren Diskussionen.

2. **Übersicht über die aktuellen Probleme; Vertiefung der Probleme mit dringendem Lösungsbedarf**

   Erstellung einer Übersicht über die dringenden Probleme an der Schnittstelle von Raumplanung und Lärmbekämpfung und Vertiefung folgender drei Themenbereiche:

   - Bauen in lärmbelasteten Gebieten
   - Alltagslärm
   - Gestaltung des Aussenraums

4. **Hinweise auf künftige, für Lärmbekämpfung und Raumplanung relevante Entwicklungen**

   Aufzeigen künftiger, für die Raumplanung und die Lärmbekämpfung relevanter Entwicklungen mit Bezug zu dem in Ziffer 1 umschriebenen Grundkonflikt.

5. **Vorschläge für das weitere Vorgehen**

   Formulierung von Stossrichtungen, wie die beiden Anliegen – Siedlungsqualität und Schutz der Bevölkerung vor Lärm – gleichzeitig sichergestellt werden können.

   Formulierung von möglichen Massnahmen.

Die Begleitgruppe

Die Erstellung des Berichts wurde von einer gemischten Arbeitsgruppe des Rates für Raumordnung (ROR) und der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung (EKLB) begleitet. Der Gruppe gehörten an:

- Lukas Bühlmann, Direktor VLP-ASPAN (ROR und EKLB, Leitung der Begleitgruppe)
- Silvia Tobias, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL (ROR)
- René Hutter, Kantonsplaner Zug (ROR)
- Jürg Artho, Sozialwissenschaftler Universität Zürich (EKLB)
- Georg Thomann, Amt für Natur und Umwelt des Kantons Graubünden (EKLB)
- Urs Walker, Leiter Abteilung Lärm und NIS, Bundesamt für Umwelt (Gast der EKLB).

Die Gruppe traf sich zu vier Sitzungen.

Am 12. März 2015 wurde der Bericht vom ROR und am 24. März 2015 von der EKLB diskutiert. Gestützt auf die Diskussionen in den beiden Kommissionen wurde er von der VLP-ASPAN überarbeitet und am 25. August 2015 von der gemischten Begleitgruppe und den Mitgliedern der Arbeitsgruppe Raumplanung der EKLB beraten und zuhanden der beiden Kommissionen verabschiedet.

Inhalt

1. Ziele, Grundsätze und Strategien der Raumplanung und der Lärmbekämpfung; Erörterung des Grundkonflikts ... 8
1.1 Ziele, Grundsätze und Strategien der Raumplanung ... 8
1.1.1 Verfassungsauftrag über die Raumplanung und Kompetenzverteilung ... 8
1.1.2 Ziele und Grundsätze; Interessenabwägungen ... 8
1.1.3 Strategien der räumlichen Entwicklung ... 10
1.1.4 RPG-Revision, 1. Etappe (RPG 1) ... 10
1.1.5 RPG-Revision, 2. Etappe (RPG 2) ... 11
1.2 Ziele, Grundsätze und Strategien der Lärmbekämpfung ... 12
1.2.1 Verfassungsartikel über den Umweltschutz und Kompetenzverteilung ... 12
1.2.2 Ziel und Konzept der Lärmbekämpfung ... 12
1.2.3 Belastungsgrenzwerte ... 13
1.2.4 Zuweisung von Lärmempfindlichkeitsstufen ... 13
1.2.5 Lärmrechtliche Anforderungen an lärmempfindliche Bauten und Anlagen sowie an neue Bauzonen und deren Erschliessung ... 14
1.2.6 Gesetzesänderungen im Lärmschutz ... 17
1.2.6.1 Eisenbahnlärm: Erhöhter Schutz ... 17
1.2.6.2 Fluglärm: Flexiblere raumplanerische Vorsorge ... 17
1.2.6.3 Entschädigungen für übermässige Lärmimmissionen – Lärmausgleichsnorm (LAN) 18
1.2.6.4 Drohende Entschädigungsansprüche bei Strassen- und Eisenbahnlärm ... 19
1.3 Lärmbekämpfung und Raumplanung: Gemeinsamkeiten und Grundkonflikt ... 21
1.3.1 Gemeinsamkeiten ... 21
1.3.1.1 Rechtliche Verknüpfungen ... 21
1.3.1.2 Prävention durch frühzeitige Koordination ... 21
1.3.1.3 Prävention durch Lärmschutz an der Quelle ... 23
1.3.1.4 Verursacherprinzip und Kosten ... 27
1.3.1.5 Förderung der Siedlungs- und Wohnqualität ... 28
1.3.1.6 Kompakte Siedlungen und Innenentwicklung ... 29
1.3.2 Grundkonflikt an zentralen Lagen ... 29
1.3.2.1 Weniger neue Bauzonen ... 30
1.3.2.2 Schwer regulierbarer Alltags- und Freizeitlärm ... 31

2. Probleme mit dringendem Lösungsbedarf ... 32
2.1 Bauen in lärmbelasteten Gebieten ... 32

2.1.1 Planerische, gestalterische und bauliche Massnahmen 32
2.1.2 Ausnahmebewilligung nach Artikel 31 Absatz 2 LSV 34
2.1.3 Lüftungsfenster für Wohnungen und Komfortlüftungen für Betriebsräume 36
2.1.4 Vollzug des Lärmschutzrechts 41
2.1.5 Fazit 42
2.2 Alltags- und Freizeitlärm 42
2.2.1 Grenzwerte für Alltags- und Freizeitlärm 42
2.2.2 Massnahmen gegen Alltags- und Freizeitlärm 43
2.2.3 Lärmtoleranz und raumplanerische Steuerung 45
2.2.4 Fazit 47
2.3 Gestaltung des Aussenraums 47
2.3.1 Grundsätzliches 47
2.3.2 Klangraumgestaltung 48
2.3.2.1 Bauliche Klangraumgestaltung 48
2.3.2.2 Planerische Klangraumgestaltung 49
2.3.4 Ruheinseln und andere Ruhepole schaffen 50
2.3.5 Ruhepole grundeigentümerverbindlich im Nutzungsplan ausscheiden? 51
2.3.6 Fazit 51

3. Künftige, für Lärmbekämpfung und Raumplanung relevante Entwicklungen 52
3.1 Die akustische Entwicklung 53
3.2 Die räumliche Entwicklung 55
3.3 Entwicklung Verkehr und Mobilität 57
3.4 Fazit 60

4. Gemeinsame Positionen aus der Sicht der Raumplanung und der Lärmbekämpfung 62

5. Stossrichtungen für die bessere Abstimmung von Lärmbekämpfung und Raumplanung 64

Abkürzungsverzeichnis

ABl	Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften
Abs.	Absatz
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
Art.	Artikel
ASTRA	Bundesamt für Strassen
AW	Alarmwert
BAFU	Bundesamt für Umwelt (vor 1. Januar 2006: BUWAL)
BBl	Schweizerisches Bundesblatt
BGE	Amtliche Sammlung der Entscheidungen des Bundesgerichts
BGer	Bundesgericht
BPUK	Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz
Bst.	Buchstabe
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (ab 1. Januar 2006: BAFU)
BV	Bundesverfassung vom 18. April 1999 (SR 101)
BVGer	Bundesverwaltungsgericht
BWO	Bundesamt für Wohnungswesen
CB	Cercle Bruit Schweiz, Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute
dB	Dezibel
dB(A)	Äquivalenter Dauerschallpegel
E.	Erwägung
EG	Europäische Gemeinschaft
EKLB	Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung
ENA	Enteignung nachbarrechtlicher Abwehransprüche
E-RPG	Entwurf Raumplanungsgesetz
ES	Empfindlichkeitsstufe
EU	Europäische Union
f., ff.	folgende, fortfolgende
FABI	Finanzierung und Ausbau der Bahninfrastruktur
GASBI	Gastronomie-Sekundärlärm-Beurteilungsinstrument des Kantons Basel-Stadt
GDI	Gottlieb-Duttweiler-Institut
IGW	Immissionsgrenzwert
LAN	Lärm-Ausgleichsnorm
LOHAS	Lifestyles of Health and Sustainability
LSV	Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 (SR 814.41)
LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe

MIV	Motorisierter Individualverhkehr
NAF	Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrs-Fonds
öV	Öffentlicher Verkehr
PINTO	Prävention, Intervention und Toleranz, mobile Interventionsgruppe der Stadt Bern
PW	Planungswert
ROR	Rat für Raumordnung
RPG	Bundesgesetz vom 22. Juni 1979 über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz) [SR 700]
RPG 1	Raumplanungsgesetz nach erfolgter Teilrevision 1. Etappe, in Kraft seit 1.5.2014
RPG 2	Raumplanungsgesetz Teilrevision 2. Etappe,
RPV	Raumplanungsverordnung vom 22. Juni 2000 (SR 700.1)
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
STEP	Strategisches Entwicklungsprogramm Bahninfrastruktur
SUP	Strategische Umweltprüfung
USG	Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz) [SR 814.01]
UVEK	Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VLP-ASPAN	Schweizerische Vereinigung für Landesplanung
WSL	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft
ZGB	Schweizerisches Zivilgesetzbuch vom 10. Dezember 1907 (SR 210)
Ziff.	Ziffer

1. Ziele, Grundsätze und Strategien der Raumplanung und der Lärmbekämpfung; Erörterung des Grundkonflikts

1.1 Ziele, Grundsätze und Strategien der Raumplanung

1.1.1 Verfassungsauftrag über die Raumplanung und Kompetenzverteilung

Der Raumplanungsartikel der Bundesverfassung verlangt eine zweckmässige und haushälterische Nutzung des Bodens sowie eine geordnete Besiedlung des Landes (Art. 75 BV).

Im Unterschied zum Umweltschutz erklärt die Bundesverfassung die Raumplanung zur Aufgabe der Kantone. Dem Bund steht lediglich eine Grundsatzgesetzgebung zu. Entsprechend enthalten das Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG) und die Raumplanungsverordnung (RPV)[1], anders als das Umweltschutzgesetz (USG) und seine Verordnungen, keine detaillierten Vorschriften.[2]

Um die materiellen Verfassungsziele zu erreichen, stellt das RPG ein Planungsinstrumentarium zur Verfügung und formuliert minimale Vorgaben an den Inhalt und das Verfahren der Planungen. Bestandteil des bundesrechtlichen Planungsinstrumentariums sind die Sachpläne und Konzepte des Bundes, die Richtpläne der Kantone und die in der Regel von den Gemeinden zu erlassenden Zonen- bzw. Nutzungspläne.[3] Für die Abstimmung von Raumplanung und Lärmschutz bedeutsam sind die Sondernutzungspläne, welche die zulässige Nutzung detailliert und bisweilen fast wie eine Baubewilligung regeln. Sie können wichtige gestalterische und bauliche Massnahmen enthalten, die es erlauben, die akustische Situation zu beeinflussen und die massgebenden Grenzwerte einzuhalten. Sondernutzungspläne sind Gegenstand des kantonalen Rechts.

1.1.2 Ziele und Grundsätze; Interessenabwägungen

In den Zielen und Grundsätzen des RPG wird der Verfassungsauftrag der zweckmässigen und haushälterischen Bodennutzung und geordneten Besiedelung präzisiert (Art. 1 und 3). Angestrebt werden unter anderem:

- die Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet und die Erhaltung genügenden Kulturlandes, insbesondere der Fruchtfolgeflächen;
- der Schutz der Lebensgrundlagen wie Boden, Luft, Wasser und Landschaft;

[1] Eine Ausnahme bilden die Vorschriften zum Bauen ausserhalb der Bauzone. Sie konkretisieren den aus der Bundesverfassung abgeleiteten Grundsatz der Trennung von Baugebiet und Nichtbaugebiet.
[2] RUCH, Kommentar RPG, Einleitung Rz. 7 ff.
[3] Sachpläne und Konzepte Art. 13 RPG; Richtpläne Art. 8 ff. RPG; Nutzungspläne Art. 14 ff. RPG.

- die Schaffung kompakter Siedlungen und die Siedlungsentwicklung nach innen, namentlich die bessere Nutzung brachliegender sowie schlecht genutzter Flächen,
- die Förderung der Siedlungs- und Wohnqualität und die angemessene Erschliessung der Wohn- und Arbeitsplatzgebiete mit dem öffentlichen Verkehr
- die Erhaltung schutzwürdiger Landschaften und Ortsbilder
- die Schaffung der räumlichen Voraussetzungen für die wirtschaftliche Entwicklung sowie
- eine angemessene Dezentralisierung von Besiedlung und Wirtschaft.

Diese Ziele und Grundsätze sind nicht widerspruchsfrei. Es bedarf einer Interessenabwägung und Berücksichtigung der im übrigen Recht formulierten raumplanerisch bedeutsamen Anliegen und Interessen. Dazu gehört auch das Umweltrecht.

Interessenabwägungen sind vorzunehmen, wenn das anwendbare Recht solche ausdrücklich verlangt, oder wenn es hierfür Spielraum lässt. Interessenabwägungen erfolgen in der Raumplanung in erster Linie beim Erlass von Sach-, Richt-, Nutzungs- und Sondernutzungsplänen sowie bei der Erteilung von Ausnahmebewilligungen für Anlagen innerhalb und ausserhalb der Bauzonen (Art. 23 und 24 ff. RPG).

Die Raumplanungsverordnung zeigt auf, wie bei der Interessenabwägung vorzugehen ist (Art. 3 RPV). Die Methode gliedert sich in drei Schritte:

- Zuerst sind alle erheblichen Interessen zu *ermitteln* – d.h. alle rechtlich anerkannten und sachlich durch die zu entscheidende Rechtsfrage berührten Interessen.
- Danach muss die Behörde die ermittelten Interessen *bewerten*, indem die Folgen ihrer Verwirklichung im konkreten Fall benannt und beurteilt werden. Die verschiedenen Interessen werden in Beziehung gesetzt und, falls vorhanden, anhand der Wertung des positiven Rechts[4] beurteilt; ansonsten muss die Entscheidbehörde selber eine Wertung vornehmen und diese offenlegen.
- Schliesslich sind die ermittelten und bewerteten Interessen *gegeneinander abzuwägen* und entsprechend ihrem Gewicht zu grösstmöglicher Entfaltung zu bringen. Ziel ist ein verhältnismässiges, d.h. sachgerechtes, ausgewogenes Ergebnis mit tragbaren Kosten. Es muss nicht zwingend ein Kompromiss gefunden werden. Die Interessenabwägung kann auch dazu führen, dass ein Interesse zu Gunsten eines anderen fallen gelassen wird.[5]

Vor dem endgültigen Entscheid sind bei der Interessenabwägung immer auch die Alternativen und Varianten zu prüfen. Ziel ist es, eine Lösung herbeizuführen, die für die konkrete Situation zweckmässig und verhältnismässig ist.

[4] Gewisse Gesetze nehmen Interessenabwägungen vor, so zum Beispiel das Waldgesetz bezüglich der Walderhaltung, das RPG bezüglich der Fruchtfolgeflächen oder das Natur-und Heimatschutzgesetz bezüglich der Biotope.

[5] JÄGER CHRISTOPH, Bauen im lärmbelasteten Gebiet, Interessenabwägung nach Artikel 31 Absatz 2 LSV, in: VLP-ASPAN, RAUM & UMWELT 4/2009, S. 15 ff., mit Hinweisen.

Dank der Gesamtsicht, die sich aus diesem strukturierten Vorgehen ergibt, erhöht die Interessenabwägung die Objektivität und Legitimität von raumplanerischen Entscheiden.

In Ziffer 2.1.1 wird das Verfahren der Interessenabwägung am Beispiel der Ausnahmen für Bauten in lärmbelasteten Gebieten (Art. 31 Abs. 2 LSV) konkretisiert.

1.1.3 Strategien der räumlichen Entwicklung

Die Raumplanung ist föderalistisch organisiert. Deshalb ist die Erarbeitung strategischer Ziele und Massnahmen eine Aufgabe sämtlicher Staatsebenen, nicht nur des Bundes. 2012 haben Bund, Kantone, Städte und Gemeinden das gemeinsam erarbeitete „Raumkonzept Schweiz" verabschiedet. Es dient den drei Staatsebenen als Orientierungsrahmen für ihre raumplanerischen Tätigkeiten und enthält fünf Ziele:

- *Siedlungsqualität und regionale Vielfalt fördern*
- *Natürliche Ressourcen sichern*
- *Mobilität steuern*
- *Wettbewerbsfähigkeit stärken*
- *Solidarität leben.*

Um diese Ziele zu erreichen, werden drei Strategien vorgeschlagen:

1. *Handlungsräume bilden und das polyzentrische Netz von Städten und Gemeinden stärken*
2. *Siedlungen und Landschaften aufwerten*
3. *Verkehr, Energie und Raumentwicklung aufeinander abstimmen*.

1.1.4 RPG-Revision, 1. Etappe (RPG 1)

Die Teilrevision des RPG, über die das Volk am 3. März 2013 abgestimmt hat und die am 1. Mai 2014 in Kraft getreten ist, konkretisiert die zweite Strategie des Raumkonzepts Schweiz (Siedlungen und Landschaften aufwerten) und setzt sie rechtsverbindlich um. Bund und Kantone werden aufgefordert, die Siedlungsentwicklung nach innen zu lenken, wobei sie für eine hohe Siedlungs- und Wohnqualität sorgen müssen. Die Ausscheidung neuer Bauzonen wird erschwert. Überdimensionierte Bauzonen sind zu reduzieren.

Besonders in die Pflicht genommen werden die Kantone. Sie müssen die Siedlungsentwicklung über die Richtplanung besser steuern und für eine bessere Abstimmung von Siedlung und Verkehr sorgen (Art. 8a Abs. 1 RPG). Dies bedeutet, dass sich die Siedlungsentwicklung auf Gebiete konzentriert oder in Gebiete gelenkt wird, die eine gute Verkehrserschliessung aufweisen, insbesondere in Bezug auf den öffentlichen Verkehr. Umgekehrt hat sich die Ver-

kehrserschliessung auf die bestehende Siedlungsstruktur auszurichten.[6] Für grosse Einzelvorhaben mit erheblichen Auswirkungen auf Raum und Umwelt, wie Einkaufszentren, Fachmärkte und Freizeitanlagen, ist im Richtplan eine planerische Grundlage zu schaffen, verbunden mit einer stufengerechten Abwägung der im Spiel stehenden Interessen.

1.1.5 RPG-Revision, 2. Etappe (RPG 2)

Über die oben erwähnte Gesetzesrevision hinaus soll das RPG in einer zweiten Etappe (RPG 2) geändert werden. Die Vernehmlassung zu dieser Gesetzesrevision wurde Ende 2014 eröffnet und dauerte bis am 15. Mai 2015. Die Vorlage sah Änderungen in sieben Bereichen vor:

- *Bundesplanung,*
- *Kantonale Richtplanung,*
- *Planung in funktionalen Räumen,*
- *Schutz und Nutzung von Böden,*
- *Bauen ausserhalb der Bauzone,*
- *Bauen und Planen im Untergrund sowie*
- *bessere Koordination von Raumplanung und Umweltschutz*.

Für das Verhältnis von Lärmbekämpfung und Raumplanung ist vorab der letzte Bereich von Bedeutung. Hier geht es vor allem darum, auf den einzelnen Planungsebenen die Interessenabwägung zu verbessern. Mit sorgfältigen und stufengerechten Interessenabwägungen bei Sach-, Richt- und Nutzungsplanungen werden Nutzungskonflikte frühzeitig und nicht erst bei der Projektierung oder Baugesucheingabe angegangen. Je früher Nutzungskonflikte erkannt werden, desto grösser ist der Spielraum für Interessenabwägungen und die Bereitschaft, raum- und umweltverträgliche Lösungen zu finden. Langwierige Rechtsstreitigkeiten können damit vermieden werden.

Der Gesetzesentwurf stiess in der Vernehmlassung auf breite Kritik. Gewichtige Institutionen und Verbände, wie die Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz BPUK, der Schweizerische Gemeindeverband, der Gewerbeverband und der Hauseigentümerverband lehnten die Vorlage ab und forderten im Frühjahr 2015 einen Übungsabbruch. Sie waren einerseits inhaltlich mit der Vorlage nicht einverstanden und bemängelten andererseits den ungünstigen Zeitpunkt der Gesetzesrevision. Den Kantonen, die zurzeit stark mit der Umsetzung von RPG 1 beschäftigt sind, fehlen die Ressourcen für eine weitere Gesetzesrevision.

Der Bund will dieser Kritik Rechnung tragen, wie einem Schreiben des ARE an die kantonalen Fachstellen für Raumplanung und für Landwirtschaft vom 29. Juni 2015 zu entnehmen

[6] Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Ergänzung Leitfaden Richtplanung, Bern 2014, S. 11 ff.

ist. Im Interesse der Planungssicherheit sollen während der Umsetzung von RPG 1 in den kantonalen Richtplänen, die noch bis Ende April 2019 dauert, keine neuen Regelungen in Kraft treten. Die Arbeiten am RPG 2 werden verlangsamt, damit sich die Kantone und andere Akteure auf die Umsetzung von RPG 1 konzentrieren können. Die Themen, die im Rahmen von RPG 2 zu vertiefen sein werden, lassen sich wegen der laufenden Auswertung der Vernehmlassung noch nicht verlässlich festlegen. Einzelne Themen, die möglicherweise weiter bearbeitet werden, werden im Schreiben erwähnt. Die bessere Koordination von Raumplanung und Umweltschutz ist in dieser Aufzählung nicht enthalten.

1.2 Ziele, Grundsätze und Strategien der Lärmbekämpfung

1.2.1 Verfassungsartikel über den Umweltschutz und Kompetenzverteilung

Die Bundesverfassung ermächtigt den Bund, Vorschriften über den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erlassen (Art. 74 Abs. 1 BV). Die Verfassung räumt dem Bund damit – im Unterschied zum Verfassungsartikel über die Raumplanung – eine umfassende Gesetzgebungskompetenz ein. Damit kann der Bund den Umweltschutz vollumfänglich zum Gegenstand der Bundesgesetzgebung machen. Die Kantone sind zuständig, soweit der Bund von seiner Kompetenz keinen Gebrauch macht. Mit dem Umweltschutzgesetz USG und zahlreichen Ausführungsverordnungen ist der Bund dem verfassungsrechtlichen Gesetzgebungsauftrag nachgekommen und hat ausführliche Bestimmungen erlassen, so auch über den Lärmschutz (Lärmschutz-Verordnung LSV).

1.2.2 Ziel und Konzept der Lärmbekämpfung

USG und LSV haben zum Ziel, die Bevölkerung vor schädlichem und lästigem Lärm zu schützen. Massstab für die Beurteilung der Schädlichkeit und Lästigkeit von Lärm sind die Immissionsgrenzwerte, die der Bundesrat in der Lärmschutz-Verordnung festgelegt hat. Immissionen über diesen Grenzwerten gelten als schädlich oder lästig.

Das Bundesrecht sieht ein zweistufiges Schutzkonzept vor (Art. 11 USG). Auf einer ersten Stufe sollen Emissionen unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung im Sinne der Vorsorge so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (Art. 11 Abs. 2 USG). Steht fest oder ist zu erwarten, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden (Überschreitung der Immissionsgrenzwerte), kommen in einer zweiten Stufe verschärfte Emissionsbegrenzungen zur Anwendung, bei denen die wirtschaftliche Tragbarkeit keine Rolle spielt.

Als weiteren Grundsatz sieht das USG vor, dass die Massnahmen zur Reduktion der Emissionen bei der Quelle zu erfolgen haben (Art. 11 Abs. 1 USG). Zur Minderung des Lärms

sind daneben bauliche Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg (vgl. Art. 2 Abs. 3 LSV) oder Schallschutzmassnahmen an Gebäuden möglich (vgl. Art. 10, 15, 32 LSV).

1.2.3 Belastungsgrenzwerte

Um den Schutz vor Lärm zu gewährleisten, steht ein System mit Grenzwerten zur Verfügung, die bei der Ausscheidung und Erschliessung von Bauzonen, bei der Erteilung von Baubewilligungen und bei der Errichtung, Änderung und Sanierung lärmerzeugender Anlagen zur Anwendung gelangen. Im Lärmschutzrecht werden folgende drei Belastungsgrenzwerte unterschieden:

- *Immissionsgrenzwerte IGW:* Die Immissionsgrenzwerte zeigen auf, was schädlicher oder lästiger Lärm ist (Art. 13 USG). Bei Lärmeinwirkungen, die unterhalb der IGW liegen, ist davon auszugehen, dass sie die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich stören (Art. 15 USG).
- *Planungswerte PW:* Die Planungswerte sind in der Regel um 5 Dezibel tiefer als die Immissionsgrenzwerte. Sie sind einzuhalten, wenn neue Bauzonen mit lärmempfindlichen Räumen ausgeschieden oder bestehende Bauzonen erschlossen werden (Art. 23 und 24 USG). Sie sind massgebend für die Emissionsbegrenzung bei neuen Anlagen (Art. 25 Abs. 1 USG).
- *Alarmwerte AW:* Alarmwerte liegen über den PW und IGW. Sie sind in erster Linie Massstab für die Dringlichkeit von Sanierungen von bestehenden lärmigen Anlagen und dienen als Kriterium für die Anordnung von Schallschutzmassnahmen (vgl. Grafik S.15).

Die in der Raumplanung üblichen Interessenabwägungen sind aufgrund der Belastungsgrenzwerte des Lärmschutzrechts eingeschränkt, ausgeschlossen sind sie jedoch nicht. Die Ausnahmen und Erleichterungen (Ziff. 1.2.5 und 2.1), die das Gesetz vorsieht, ermöglichen und erfordern Interessenabwägungen. Auch bei der Zuweisung von Empfindlichkeitsstufen im Rahmen der Nutzungsplanung findet eine Interessenabwägung statt (Ziff. 1.2.4).

1.2.4 Zuweisung von Lärmempfindlichkeitsstufen

Im Rahmen der Nutzungsplanung sind den einzelnen Nutzungszonen Lärmempfindlichkeitsstufen ES zuzuweisen (Art. 43 LSV). Unterschieden werden vier Empfindlichkeitsstufen:

ES	Nutzungszonen nach RPG
I	Zonen, in denen ein hohes Lärmschutzbedürfnis besteht (Erholungszonen, Kurzonen)
II	Zonen, in denen keine störenden Betriebe zugelassen sind (Wohnzone, Zone für öffentliche Bauten und Anlagen)
III	Zonen, in denen mässig störende Betriebe zugelassen sind (Wohn-/Gewerbezone, Landwirtschaftszone)
IV	Zonen, in denen stark störende Betriebe zugelassen sind (Industriezone)

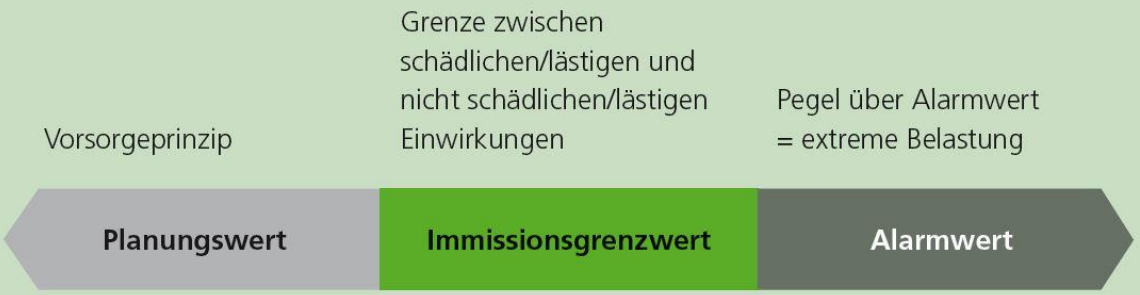
Die für die Nutzungsplanung zuständige Behörde verfügt bei der Zuordnung der Empfindlichkeitsstufen über ein gewisses Ermessen; und dies mit nicht unerheblichen rechtlichen Folgen für den in der jeweiligen Zone zulässigen Lärm beziehungsweise die zulässige Art der Nutzung. Die Zuordnung der Lärmempfindlichkeitsstufen wirkt sich darauf aus, wie die Zonenkonformität von Bauvorhaben beurteilt wird.

In der Nähe lärmverursachender Bauten und Anlagen, vor allem entlang von Strassen und Eisenbahnen, kann einzelnen Teilen von Nutzungszonen der Empfindlichkeitsstufe I und II die nächsthöhere Stufe zugeordnet werden. Diese sogenannte Aufstufung ist das Ergebnis einer Interessenabwägung. Sie erfasst möglichst kleine Teile der Nutzungszonen und erstreckt sich häufig über eine Bautiefe.

1.2.5 Lärmrechtliche Anforderungen an lärmempfindliche Bauten und Anlagen sowie an neue Bauzonen und deren Erschliessung

Das Umweltschutzgesetz (USG) und die Lärmschutz-Verordnung (LSV) enthalten besondere Anforderungen an lärmerzeugende oder lärmempfindliche Bauten und Anlagen sowie an neue Bauzonen und deren Erschliessung. Bei den lärmerzeugenden Bauten und Anlagen unterscheidet die Verordnung zwischen neuen und bestehenden Bauten und Anlagen. Bei Letzteren spricht man von lärmschutzrechtlichen Sanierungen. Die Grafik «Das bundesrechtliche Lärmschutzkonzept auf einen Blick» auf Seite 15 gibt eine Übersicht. Näher eingegangen wird hier lediglich auf die Lärmschutzanforderungen an neue Bauzonen und deren Erschliessung und auf jene für die Bewilligung neuer lärmempfindlicher Bauten und Anlagen. Um diese Bestimmungen dreht sich der Konflikt zwischen Raumplanung und Lärmschutz, der in Ziffer 1.3.2 diskutiert wird.

Das bundesrechtliche Lärmschutzkonzept auf einen Blick



Einzuhalten bei
- neuen Bauzonen (Einzonungen)
- Erschliessung von Bauzonen
- neuen Anlagen, die Lärm erzeugen

Einzuhalten bei
- Baubewilligungen neuer lärmempfindlicher Bauten

Bei Überschreitung
- bestehende Anlagen sanieren
- bei neuen öffentlichen Anlagen (z.B. Strassen, Schienen) Schallschutz an belärmten Gebäuden installieren

Bei Überschreitung
- bestehende Anlagen dringend sanieren
- bei bestehenden, öffentlichen Anlagen (z.B. Strassen, Schienen) den Schallschutz an belärmten Gebäuden erhöhen

Lesebeispiel aus Spalte 2: Wenn der Immissionsgrenzwert eingehalten wird, können neue lärmempfindliche Bauten grundsätzlich bewilligt und erstellt werden.

Grafik: Barbara Jud, VLP-ASPAN

Lärmschutzanforderungen an neue Bauzonen und deren Erschliessung

Neue Bauzonen für Wohnbauten oder andere Gebäude, die dem längeren Aufenthalt von Personen dienen, dürfen grundsätzlich nur in Gebieten vorgesehen werden, in denen die Lärmimmissionen die *Planungswerte* nicht überschreiten. Sind diese Werte überschritten, kann eine neue Bauzone nur ausgeschieden werden, wenn es möglich ist, die Planungswerte über planerische, gestalterische oder bauliche Massnahmen einzuhalten (Art. 24 Abs. 1 USG, Art. 29 LSV).

Ausscheidung neuer Bauzonen und neuer Zonen mit erhöhtem Lärmschutzbedürfnis

Artikel 29 LSV

[1] Neue Bauzonen für Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen und neue nicht überbaubare Zonen mit erhöhtem Lärmschutzbedürfnis dürfen nur in Gebieten ausgeschieden werden, in denen die Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten oder in denen diese Werte durch planerische, gestalterische oder bauliche Massnahmen eingehalten werden können.

Die Planungswerte gelten auch für die Erschliessung bereits ausgeschiedener Bauzonen.[7] Für kleine Teile von Bauzonen kann die Vollzugsbehörde bei der Erschliessung Ausnahmen gestatten (Art. 24 Abs. 2 USG, Art. 30 LSV).

Erschliessung von Bauzonen

Artikel 30 Absatz 1 LSV

Die Bauzonen für Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen, die bei Inkrafttreten des Gesetzes noch nicht erschlossen waren, dürfen nur so weit erschlossen werden, als die Planungswerte eingehalten sind oder durch eine Änderung der Nutzungsart oder durch planerische, gestalterische oder bauliche Massnahmen eingehalten werden können. Die Vollzugsbehörde kann für kleine Teile von Bauzonen Ausnahmen gestatten.

Bewilligung neuer lärmempfindlicher Bauten

Neue lärmempfindliche Bauten wie Wohnungen und Büros dürfen in lärmbelasteten Gebieten nur erstellt werden, wenn die *Immissionsgrenzwerte* nicht überschritten werden oder wenn diese Werte dank baulichen oder gestalterischen Massnahmen eingehalten werden können (Art. 22 USG, Art. 31 LSV). Ausnahmen sind möglich, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt (Art. 31 Abs. 2 LSV). Die Gesetzeskonformität dieser Verordnungsbestimmung wird von der Rechtswissenschaft zum Teil in Frage gestellt, weil Artikel 22 USG keine Ausnahmemöglichkeit vorsieht und eine solche somit in der Verordnung nicht geregelt werden kann. Das Bundegericht hat die Frage bisher nicht beantwortet.[8]

[7] Bauzonen dürfen somit nur erschlossen werden, wenn die Planungswerte eingehalten sind. Zwischen der Einzonung und der Erschliessung kann sich die Immissionssituation verändert haben, so dass die Planungswerte unter Umständen nicht mehr eingehalten werden können.

[8] Urteil BGer 1C_704/2013 und 1C_742/2013 vom 17. September 2014, E. 6.3 mit Hinweisen auf die Lehre (Asylbewerberunterkunft Zürich-Seefeld).

Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten

Artikel 31 LSV

[1] Sind die Immissionsgrenzwerte überschritten, so dürfen Neubauten und wesentliche Änderungen von Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen nur bewilligt werden, wenn diese Werte eingehalten werden können:

a. durch die Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes; oder

b. durch bauliche oder gestalterische Massnahmen, die das Gebäude gegen Lärm abschirmen.

[2] Können die Immissionsgrenzwerte durch Massnahmen nach Absatz 1 nicht eingehalten werden, so darf die Baubewilligung nur erteilt werden, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt.

[3] Die Grundeigentümer tragen die Kosten für die Massnahmen.

1.2.6 Gesetzesänderungen im Lärmschutz

1.2.6.1 Eisenbahnlärm: Erhöhter Schutz

Seit dem 1. März 2014 gelten neue Gesetzesbestimmungen über den Eisenbahnlärm. Zum Massnahmenpaket gehören neue Lärmgrenzwerte für Güterwagen; Fördermittel für Innovationen und Investitionen in lärmarme Technologien und die Anwendung neuer Massnahmen bei der Infrastruktur. Ab 2020 gelten die Emissionsgrenzwerte nicht nur für neue, sondern auch für bestehende Wagen. Die Grenzwerte gelten zudem nicht nur für einheimisches Rollmaterial, sondern auch für internationale Wagen, die in der Schweiz im Einsatz sind.[9]

1.2.6.2 Fluglärm: Flexiblere raumplanerische Vorsorge

Der Fluglärm führt vor allem in Gemeinden rund um den Flughafen Zürich dazu, dass an zentralen, verkehrsmässig gut erschlossenen Lagen keine neuen Bauzonen mehr ausgeschieden und bestehende nicht erschlossen werden können (Ziff. 1.2.5). Im Gegensatz zu den Emissionen des Strassen- und Eisenbahnverkehrs lässt sich der von oben auf die Siedlungen treffende Fluglärm durch planerische oder gestalterische Massnahmen nicht gut abschirmen (Art. 29 ff. LSV). Um den betroffenen Gemeinden eine angemessene Siedlungsentwicklung zu ermöglichen, wurden die Vorschriften der Lärmschutz-Verordnung im November 2014 gelockert. Mit dem Inkrafttreten der revidierten Verordnung am 1. Februar 2015 sind in Gebieten, in denen die Fluglärm-Nachtgrenzwerte (Planungswerte, Immissionsgrenzwerte) lediglich zwischen 22.00 bis 24.00 Uhr überschritten werden, die Einzonung,

[9] Botschaft zur Änderung des Bundesgesetzes über die Lärmsanierung der Eisenbahnen vom 30. November 2012, BBl 2012 489 S. 494, 507.

Erschliessung und Bebauung von Grundstücken zugelassen. Jedoch müssen Bauten mit lärmempfindlichen Räumen in diesen Gebieten:

- die erhöhten Anforderungen an den Schallschutz nach der Norm SIA 181 erfüllen und angemessen gegen Aussen- und Innenlärm geschützt sein;
- angemessen belüftet und gekühlt werden können (Raumklimakriterien);
- die Schlafräume über ein Fenster verfügen, das sich von 22.00 bis 24.00 Uhr automatisch schliesst und in der flugfreien Zeit öffnet.

Die Bestimmungen gelten nur dort, wo gemäss Betriebsreglement zwischen 24.00 und 06.00 Uhr kein Flugbetrieb herrscht, was zurzeit nur beim Flughafen Zürich der Fall ist.

1.2.6.3 Entschädigungen für übermässige Lärmimmissionen – Lärmausgleichsnorm (LAN)

2002 reichte der inzwischen zurückgetretene Nationalrat Rolf Hegetschwiler eine Parlamentarische Initiative ein, die verlangte, dass Forderungen aus Immissionsenteignungen nicht verjähren, bevor eine enteignungsrechtliche Planauflage stattgefunden hat, und dass ein einfaches Verfahren für die Entschädigung von Grundeigentümern eingeführt wird, welche wegen Änderungen im Betriebsreglement von Flughäfen neu übermässig belärmt werden.[10] Die Initiative wurde vom Nationalrat überwiesen. Der Ständerat trat nicht darauf ein, überwies aber eine entsprechende Motion.

In Erfüllung dieser Motion wird eine sogenannte Lärm-Ausgleichsnorm (LAN) für Flug-, Bahn- und Strassenlärm vorgeschlagen. Sie sieht vor, dass Lärmbetroffene vom Inhaber der lärmverursachenden Anlage finanziell entschädigt werden, wenn diesem bei der Erstellung neuer oder der Sanierung bestehender Anlagen Erleichterungen gewährt (und Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte ermöglicht) wurden. Es soll sich dabei nicht um eine einmalige Abfindung handeln, wie bei einer Enteignung, sondern um einen Ausgleich, der so lange bezahlt wird, wie die Störung anhält. Die lärmbedingten externen Kosten der Wertverluste von Liegenschaften würden damit zumindest teilweise internalisiert und das in der Bundesverfassung verankerte Verursacherprinzip besser durchgesetzt (siehe Ziff. 1.3.1.3). Die LAN würde zudem ein Anreizsystem schaffen, den Lärm zu reduzieren, da die Ausgleichszahlungen sinken, wenn der Lärm abnimmt. Fällt die Lärmbelastung weg, müsste auch keine Entschädigung mehr bezahlt werden.

[10] 02.418 – Parlamentarische Initiative, Fluglärm. Verfahrensgarantien

Enteignung nachbarrechtlicher Abwehransprüche

Gemäss Artikel 684 in Verbindung mit Artikel 679 ZGB

Grundeigentümer sind gehalten, übermässige Einwirkungen auf Nachbargrundstücke beziehungsweise auf das Eigentum von Nachbarn zu vermeiden. Verboten sind 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 oder Tageslicht. Gehen die Immissionen von einem öffentlichen Werk aus und sind sie unvermeidbar, müssen die Nachbarn diese dulden. Sie können jedoch eine Entschädigung wegen formeller Enteignung der nachbarrechtlichen Abwehransprüche geltend machen.

Mit der LAN könnte mehr Rechtssicherheit geschaffen werden, da die Kosten für alle Beteiligten kalkulierbar wären und nicht mehr den Gerichten überlassen würden. Komplexe Verfahren zur Enteignung nachbarrechtlicher Abwehransprüche (siehe Kasten), wie sie häufig vor allem im Zusammenhang mit Lärmklagen rund um Flughäfen vorkommen, könnten damit vereinfacht werden.

Die Kantone wurden Anfang 2014 zu einer Vorkonsultation über die LAN eingeladen. Sie äusserten sich mehrheitlich sehr kritisch. Ein wesentlicher Grund für die Kritik waren die mit der Regelung auf die Kantone zukommenden Kosten, vorab beim Strassenlärm, sowie der als sehr hoch eingeschätzte Verfahrensaufwand. Die kantonale Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz BPUK forderte in ihrer Antwort den Bund auf, die LAN nicht weiterzuverfolgen und stattdessen eine Lösung zu prüfen, die auf der heutigen Regelung mit der Enteignung nachbarrechtlicher Abwehransprüche (ENA) beruht und diese auf unvorhersehbare Lärmbelastungen beschränkt (ENA plus). In der Zwischenzeit hat das BAFU zwei Lösungsvarianten erarbeitet: Einerseits eine LAN-Variante mit wesentlich weniger Vollzugsaufwand (LAN light) und andererseits eine Kodifizierung der heutigen Praxis (ENA-plus). Der weitere Verlauf dieses Geschäfts ist offen.

1.2.6.4 Drohende Entschädigungsansprüche bei Strassen- und Eisenbahnlärm

Das Umweltschutzgesetz und die Lärmschutz-Verordnung traten 1985 und 1987 in Kraft. Die Lärmschutz-Verordnung enthält die lärmrechtlichen Sanierungsfristen, die im Verlauf der Zeit angepasst wurden. Nationalstrassen und Eisenbahnen müssen bis 2015 lärmsaniert sein, die übrigen Strassen bis 2018 (siehe Kasten). Nach geltendem Recht können Entschädigungsansprüche innerhalb einer Verjährungsfrist von fünf Jahren geltend gemacht werden. Nach Ablauf der Sanierungsfristen können somit auf die Anlageninhaber erhebliche Entschädigungskosten aufgrund der Enteignung nachbarrechtlicher Abwehransprüche zukommen. Einer solchen Entwicklung könnte die LAN (Ziff. 1.2.6.3) entgegenwirken.

Sanierungsfristen für lärmverursachende Anlagen

Art. 17 LSV

(…)

[3] Die Sanierungen und Schallschutzmassnahmen müssen spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung durchgeführt sein.

[4] Für die Durchführung von Sanierungen und Schallschutzmassnahmen bei Strassen wird die Frist (Abs. 3) verlängert:

a. bei Nationalstrassen bis zum 31. März 2015;

b. bei Hauptstrassen nach Artikel 12 des Bundesgesetzes vom 22. März 1985 über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer (MinVG) und für übrige Strassen bis zum 31. März 2018.

[5] Für die Durchführung von Sanierungen und Schallschutzmassnahmen bei Eisenbahnanlagen gelten die Fristen des Bundesgesetzes vom 24. März 20003 über die Lärmsanierung der Eisenbahnen.

[6] Die Sanierungen und Schallschutzmassnahmen müssen durchgeführt sein:

a. bei Militärflugplätzen: am 31. Juli 2020;

b. bei zivilen Flugplätzen, auf denen Grossflugzeuge verkehren: am 31. Mai 2016;

c. bei zivilen Schiessanlagen, die aufgrund der Änderung vom 23. August 2006 von Anhang 7 sanierungspflichtig wurden: am 1. November 2016;

d. bei militärischen Waffen-, Schiess- und Übungsplätzen: am 31. Juli 2025.

Sanierungsfristen für Eisenbahnlärm

Art. 3 Bundesgesetz über die Lärmsanierung der Eisenbahnen (BGLE)

[1] Die Massnahmen an Schienenfahrzeugen, auf dem Ausbreitungsweg des Schalls und an bestehenden Gebäuden müssen bis zum 31. Dezember 2015 durchgeführt werden.

[2] Ergänzende Massnahmen nach Artikel 7a müssen bis zum 31. Dezember 2025 durchgeführt werden.

1.3 Lärmbekämpfung und Raumplanung: Gemeinsamkeiten und Grundkonflikt

1.3.1 Gemeinsamkeiten

1.3.1.1 Rechtliche Verknüpfungen

Das Lärmschutzrecht ist eng mit der Raumplanung verknüpft: Es macht Vorgaben an die Planungsträger oder Baubewilligungsbehörden und beeinflusst damit von Bundesrechts wegen, wo und wie neue Bauzonen ausgeschieden und erschlossen werden und unter welchen Voraussetzungen eine Baubewilligung erteilt wird. Umgekehrt steht das Raumplanungsrecht im Dienste des präventiven Umweltschutzes und verfolgt teilweise den gleichen Zweck wie das Lärmschutzrecht – beispielsweise mit dem Planungsgrundsatz, wonach Wohngebiete im Rahmen der Richt- und Nutzungsplanung vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen möglichst zu verschonen sind (Art. 3 Abs. 3 Bst. b RPG). Die lärmschutzrechtlichen Vorschriften sind mit den einzelnen Stufen der raumplanerischen Entscheidfolge – Sach- und Richtplanung, Nutzungsplanung, Baubewilligung – verknüpft und verlangen stufengerechte Vorkehrungen, um Konflikte und Emissionen zu vermeiden.

Während Sach- und Richtpläne vorab Koordinationsinstrumente sind und der Prävention dienen (Ziff. 1.3.1.2), können in Nutzungsplänen und Baubewilligungen Lärmschutzmassnahmen angeordnet werden, damit die Belastungsgrenzwerte eingehalten werden. Bei der Anpassung von Nutzungsplänen müssen die Behörden in einem Bericht aufzeigen, wie die Umweltschutzgesetzgebung und damit auch die Vorschriften über den Lärm bei den planerischen Festlegungen berücksichtigt werden (Art. 47 RPV).

Wichtige Grundlagen sowohl für die raumplanerische Koordination als auch für die Erteilung von Baubewilligungen und die Beurteilung der Sanierungspflicht sind Lärmbelastungskataster, welche die Vollzugsbehörden für lärmverursachende Anlagen (Strasse, Schiene, Luftfahrt) erstellen müssen. In diesen Katastern wird aufgezeigt, wo mit Überschreitungen der Lärmgrenzwerte zu rechnen ist.

1.3.1.2 Prävention durch frühzeitige Koordination

Sachpläne des Bundes (Art. 13 RPG) und kantonale Richtpläne (Art. 6 ff. RPG) sind zentrale raumplanerische Koordinationsinstrumente. Sie ermöglichen eine frühzeitige Abstimmung von Nutzungsansprüchen und die Prüfung der Auswirkungen von Bau- und Infrastrukturvorhaben auf die Umwelt – und damit auch auf den Lärm. Gegenstand von Bundessachplänen sind die grossen nationalen Infrastrukturanlagen wie Eisenbahnen, Nationalstrassen, Energienetze, Einrichtungen der Zivilluftfahrt und Militärbauten. Der kantonale Richtplan steuert

die Siedlungs- und Verkehrsentwicklung und berücksichtigt dabei die sachplanerischen Festlegungen des Bundes. Er enthält Vorgaben, wie die Landschaft geschützt und entwickelt und wie die Ver- und Entsorgung (z.B. Materialabbaugebiete und Deponien) sichergestellt wird.

Während der Bund mit der Sachplanung erheblich in Verzug ist und vorab bei den lärmrelevanten Infrastrukturbereichen Strasse und Schiene erhebliche Defizite bestehen,[11] ist die Mehrzahl der Kantone bereits an der dritten Generation ihrer Richtpläne. Sie sind daher mit dem Planungsinstrument besser vertraut als der Bund; entsprechend sorgfältiger sind die raumplanerischen Interessenabwägungen. Das Bundesgericht hat in der Vergangenheit dennoch immer wieder einzelne Kantone wegen ungenügender Interessenabwägungen kritisiert, häufig jedoch wegen ungenügender Berücksichtigung von Fruchtfolgeflächen[12], von Natur- und Landschaftsschutzobjekten[13] und Anliegen der Luftreinhaltung[14] und weniger aus Gründen des Lärmschutzes.

Auf der Ebene der Sach- und Richtplanung besteht ein erhebliches Potenzial für einen frühzeitigen und präventiven Lärmschutz. Bei der Planung von Verkehrsanlagen lassen sich die Fachstellen der Kantone und vor allem des Bundes aber noch immer sehr stark von technischen und finanziellen Fragen leiten und blenden andere Anliegen aus. Ein Beispiel hierfür ist die Planung der Oberlandautobahn im Kanton Zürich, wo man sich über den Moor- und Moorlandschutz hinweggesetzt hat und mit der Planung quasi neu beginnen muss.[15] Ein anderes Beispiel ist die der Ausbau des Autobahnteilstücks Weiningen - Limmattaler Kreuz, wo das zuständige Bundesamt dem Lärmschutz zu wenig Rechnung getragen hat (siehe Kasten S. 23).

Eine strategische Umweltprüfung SUP, wie sie die Kantone Genf[16] und Waadt kennen oder wie sie die EU[17] verlangt, könnte die frühzeitige Interessenabwägung verbessern. Die Prävention erhielte damit mehr Gewicht. Denn anders als bei der heutigen Umweltverträglichkeitsprüfung UVP findet bei einer SUP die Prüfung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt nicht erst im Baubewilligungs- und Plangenehmigungsverfahren oder bei der Sondernutzungsplanung statt, sondern bereits auf den vorgelagerten Planungsebenen (Sach-, Richt- und Nutzungsplanung). Eine SUP ist auf Bundebene zurzeit nicht vorgesehen. In eine ähnliche Richtung zielte jedoch die Wirkungsbeurteilung, wie sie im Entwurf für die 2. Etappe der RPG-Revision enthalten war (Art. 2 Abs. 3 E-RPG).

[11] Bühlmann Lukas, Der Sachplan des Bundes – ein Instrument mit sieben Siegeln, INFORAUM 3/2013, S. 3ff.
[12] BGE 137 II 254; ES VLP-ASPAN Nr. 4087 (Vedlincourt, JU), siehe auch INFORAUM 4/2011 S. 3 f.
[13] BGE 138 II 281; ES VLP-ASPAN (Zürcher Oberlandautobahn, ZH).
[14] BGE 131 II 103; ES VLP-ASPAN Nr. 2901 (Seedamm-Center, SZ); Urteil BGer 1C_463/2011 vom 30.08.2012; ES VLP-ASPAN Nr. 4425 (Volketswil, ZH).
[15] BGE 138 II 281; ES VLP-ASPAN (Zürcher Oberlandautobahn, ZH).
[16] Wachsmuth Gilles, Strategische Umweltprüfung – eine Impuls für eine nahhaltige Raumplanung, RAUM & UMWELT 4/2011
[17] Richtlinie 2001/42/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, ABl. EG Nr. L 197 S. 30.

Autobahnteilstück Weiningen – Limmattaler Kreuz und Lärmschutz

Der Bund erteilte dem Bundesamt für Strassen ASTRA die Plangenehmigung für den Ausbau der Zürcher Nordumfahrung mit dem Bau der dritten Gubriströhre. Dagegen erhoben die Gemeinde Weiningen und Grundeigentümer Beschwerde beim Bundesverwaltungsgericht. Sie forderten unter anderem eine vorsorgliche, zusätzliche Lärmminderung für ihre Wohngebiete, die durch eine 270 Meter lange Überdeckung des Tunnelportals und die Verschiebung des Halbanschlusses um rund 600 Meter Richtung Limmattaler Kreuz erreicht werden könnte (Alternativprojekt «Chance Gubrist»). Das Bundesverwaltungsgericht prüfte diese Forderung unter dem Aspekt des Vorsorgeprinzips. Die Überdeckung und Verlegung des Anschlusses müssen im Rahmen der Vorsorge wirtschaftlich tragbar bzw. verhältnismässig sein, damit sie angeordnet werden können. Die 270 Meter lange Überdeckung der Tunnelportale hätte laut Gericht unverhältnismässig hohe Kosten mit sich gebracht und die Verkehrssicherheit beeinträchtigt. Die geforderte Überdeckung und die Verschiebung des Halbanschlusses wurden folglich abgelehnt. Das ASTRA wurde im Entscheid jedoch verpflichtet, als Alternativlösung eine kürzere Portalüberdeckung von 100 Metern bei Weiningen detailliert zu prüfen.

Weiningen und die Grundeigentümer gelangten wegen der abgelehnten Verschiebung des Halbanschlusses ans Bundesgericht. Dieses kam zum Schluss, dass das Alternativprojekt «Chance Gubrist» auch ohne die 270 Meter lange Überdeckung mehrere Vorteile aufweise. So sei der Landverbrauch bei der Verlegung des Halbanschlusses geringer, die Verkehrssicherheit höher und erhebliche Mehrkosten würde das neue Projekt auch nicht verursachen. Das ASTRA habe folglich abzuklären, ob die im Projekt vorgeschlagenen Änderungen an der Umfahrungsstrasse, die längere Brücke, die geschwungene Auffahrt und allfällige Lärmschutzbauten sich negativ auf die Landschaft auswirken könnten. Das Bundesgericht stellte auch die Frage in den Raum, ob auf den Halbanschluss Weiningen, der nur drei Gemeinden anbindet, ganz verzichtet werden sollte. Es erteilte dem ASTRA den Auftrag, auch diese Variante zu prüfen.[18]

1.3.1.3 Prävention durch Lärmschutz an der Quelle

Massnahmen gegen den Lärm sollen gemäss Umweltschutzgesetz und Lärmschutz-Verordnung primär an der Quelle greifen (z.B. Rollmaterial) und präventiv wirken. Zweite Priorität haben Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg (wie Lärmschutzwände) und erst zuletzt erfolgen Ersatzmassnahmen am Ort des Eintreffens (Schallschutzfenster). Diese Prioritätenordnung liegt auch im Interesse der Raumplanung, denn sie erhöht den raumplanerischen Handlungsspielraum: je geringer der Lärm, desto geringer die Einschränkungen bei der Überbauung von Grundstücken.

[18] Urteil BVGer A-1251/2012 vom 15. Januar 2014; Urteil BGer 1C_108/2014, 1C_110/2014 vom 23. September 2014 (Weiningen, ZH)

Beim Strassenverkehr, der mit rund 1,6 Millionen von einer IGW-Überschreitung betroffenen Personen die grösste Lärmquelle in der Schweiz ist, wurde das Hauptaugenmerk der Lärmbekämpfung lange Zeit auf den Bau von Lärmschutzwänden und Überdeckungen gelegt. Auch Massnahmen an Gebäuden wie der Einbau von Schallschutzfenstern wurden der Lärmbekämpfung an der Quelle oft vorgezogen. Das BAFU setzt sich nun verstärkt dafür ein, dass Massnahmen an der Lärmquelle getroffen werden.[19] Zu diesen Massnahmen gehören die Berücksichtigung der Lärmproblematik bei der Siedlungsplanung[20], eine Lärm vermeidende Verkehrsplanung, Tempolimiten[21], lärmarme Fahrbahnbeläge[22] und die Förderung von leiseren Autoreifen[23] (Kasten: Lärmbekämpfung an der Quelle).

Einen gewissen Druck für einen besseren Lärmschutz an der Quelle würde auch die Einführung einer Lärmausgleichsnorm LAN ausüben (Ziff.1.2.6.3). Muss der Inhaber einer lärmverursachenden Anlage, solange die Überschreitung der Grenzwerte anhält, die Lärmbetroffenen entschädigen, besteht für ihn ein grosser Anreiz, seine Anlage zu sanieren und Grenzwertüberschreitungen bei neuen Anlagen zu verhindern.

[19] www.bafu.admin.ch > Themen > Lärm (25.02.2014).

[20] Bundesamt für Umwelt BAFU, Nachhaltige Gestaltung von Verkehrsräumen im Siedlungsbereich, Grundlagen für Planung, Bau und Reparatur von Verkehrsräumen, Bern 2011.

[21] Kanton Luzern, Bau, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement, Umwelt und Energie (uwe), Lärmsanierung von Gemeindestrassen, Merkblatt, Ein Leitfaden für Gemeinden, Luzern, Oktober 2013; Stadt Zürich, Tiefbauamt, Mobilität + Verkehr, Strassenlärmsanierung durch Geschwindigkeitsreduktion, Zonenkonzept Tempo 30 kommunale Strassen, Zürich, 30. Mai 2012.

[22] Bundesamt für Strassen ASTRA; Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.), Lärmarme Strassenbeläge innerorts, Jahresbericht 2012.

[23] Bundesamt für Umwelt (BAFU), Abt. Lärmbekämpfung und NIS, Der Einfluss des Reifens auf die Lärmbelastung des Strassenverkehrs, Bern, 2012.

Lärmbekämpfung an der Quelle

Strassenlärm

Der Strassenlärm lässt sich durch folgende vier Massnahmen[24] direkt an der Quelle reduzieren:

Lärmarme Strassenbeläge einbauen
Ab ungefähr 35 km/h ist das Reifen-Fahrbahn-Geräusch bei einem Auto die dominante Lärmquelle. Ein lärmarmer Belag hat eine feine Oberfläche, welche weniger Lärm entstehen lässt, und einen höheren Hohlraumgehalt, der einen Teil des noch entstehenden Lärms schluckt. Die wirkungsvollsten Beläge erzielen im Neuzustand eine Lärmreduktion von bis zu 9 Dezibel gegenüber herkömmlichen Belägen[25]. Dies hat denselben Effekt, wie wenn nur noch ein Achtel des Verkehrs unterwegs wäre. Ausserdem reduzieren sie die besonders hohen Töne, was die Störwirkung in der subjektiven Wahrnehmung noch stärker verringert.[26]

Geschwindigkeit reduzieren
Die Herabsetzung der Geschwindigkeit ist eine einfache Massnahme, um den Strassenverkehr leiser zu machen. So verringert Tempo 30 beispielsweise die Lärmemissionen im Vergleich zu Tempo 50 um zwei bis drei Dezibel. Dies entspricht ungefähr der Halbierung der Verkehrsmenge. Die Verringerung der subjektiven Störwirkung geht auch hier über die tatsächliche Reduktion heraus, da die störenden Lärmspitzen überproportional abnehmen.[27]

Leise Reifen verwenden
Ab ungefähr 35 km/h ist das Reifen-Fahrbahn-Geräusch bei einem Auto die dominante Lärmquelle. Leise Reifen haben das Potenzial, den Lärm um mindestens zwei Dezibel zu senken, ohne dabei Einbussen in anderen Bereichen, wie zum Beispiel dem Bremsweg, aufzuweisen. Mit der Einführung der Reifenetikette in der EU im Herbst 2012 wurde die Lärmemission von Reifen für Konsumentinnen und Konsumenten sichtbar.[28]

Lärmbewusst fahren
Lärm-Betroffene sind in der Regel auch Lärm-Verursacher. Ein rücksichtsvoller Umgang mit dem Fahrzeug, insbesondere in bewohnten Gebieten, hilft Lärm zu vermeiden. Bei niedriger Geschwindigkeit ist das Antriebsgeräusch die dominante Lärmquelle. Deshalb kann besonders dann mit einem lärmarmen Fahrstil leiser gefahren werden. Zudem verhindert das bewusste Fahrverhalten störende Lärmspitzen.[29]

[24] Bundesamt für Umwelt BAFU: Strassenlärm an der Quelle bekämpfen, Faktenblatt, 29. April 2014, Bern.
[25] Zu bedenken ist jedoch, dass die Wirkung wie bei allen Belägen mit den Jahren nachlässt.
[26] www.bafu.admin.ch/leise-strassen
[27] Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu: Fachbroschüre Tempo-30-Zonen, Bern 2011.
www.bfu.ch/sites/assets/Shop/bfu_2.002.01_Tempo-30-Zonen.pdf
[28] vgl. Kampagne «Reden Sie mit bei der Reifenwahl», www.reifenetikette.ch
[29] Forschungsprojekt Universität Bern: www.ikaoe.unibe.ch/forschung/laerm/

Schienenlärm

Im Personenverkehr sind lärmarme Wagen heute Standard. Moderne Reisezüge verfügen in der Regel über Scheibenbremsen, welche die Radlaufflächen beim Bremsen nicht mehr aufrauen. Im Güterverkehr sollen bis Ende 2015 alle Schweizer Güterwagen lärmarm verkehren. Probleme machen die ausländischen Güterwagen: Deren Rollmaterial ist oft alt und besonders laut, die lärmigen Güterzüge verkehren vor allem nachts und die Sanierung harzt, weil es dafür im Ausland geringe finanzielle Unterstützung gibt.

Der Bund schafft mit lärmdifferenzierten Trassenpreisen einen Anreiz für den Einsatz von lärmarmem Rollmaterial. Zudem unterstützt das BAFU die Forschung bei der Entwicklung von leisem Rollmaterial (z.B. scheibengebremster Güterverkehr), oder von leisen und kostengünstigen Niederflur-Güterwagen. Dank günstigen Preisen sollen diese Techniken auch für ausländische Bahnen attraktiv werden.[30] Die seit 1. März 2014 geltende neue Eisenbahngesetzgebung erhöht zudem den Druck auf ausländische Güterverkehrsbetreiber, ihre Wagen umzurüsten, denn ab 2020 sind lärmige Güterwagen auf dem Schweizer Bahnnetz faktisch verboten. (Ziff. 1.2.6.1)

Fluglärm

Durch technische Entwicklungen ist es in den letzten Jahrzehnten gelungen, Flugzeuge zu bauen, die weniger Lärm verursachen. Die Forschung geht weiter. Forscher der ETH Lausanne testen derzeit im Rahmen eines europäischen Projekts eine Methode, durch die der Lärm von Triebwerken mittels Lautsprechern vermindert werden soll. Die Lautsprecher werden in die Ruderblätter der Turbine eingebaut und sollen dem Turbinenlärm einen «Antischall» entgegensetzen, wodurch sich der Lärm für das menschliche Ohr um bis zu 2 Dezibel vermindern soll.[31] Andere Möglichkeiten sind eine Erhöhung des Mantelstroms mit Hilfe eines Getriebes, der Einbau von Chevron-Düsen beim Auslass, Verkleidungen des Fahrwerks sowie lärmarme An- und Abflugverfahren.

Der Anreiz zur Entwicklung und Anschaffung leiserer Flugzeuge wurde erhöht, indem lärmabhängige Start- und Landegebühren eingeführt wurden. Dadurch werden leisere Flugzeuge belohnt.[32] Am Flughafen Zürich etwa wird jedes Flugzeug aufgrund von Lärmmessungen beim Start in eine von fünf Lärmklassen eingeteilt; entsprechend werden Gebühren erhoben.

Auch leisere Fliegerei ist möglich; in der Schweiz existiert ein Pilotenlehrgang für lärmarmes Fliegen, den das BAFU mitfinanziert hat.[33] Weitere nicht-technische Möglichkeiten, Fluglärm zu reduzieren, sind: Lärmarme An- und Abflugverfahren, Nachtflugverbote, Mindestflughöhen, Vorgaben im Betriebsreglement, der Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) des Bundes, und die international festgelegten Emissionsgrenzwerte der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation ICAO.

[30] www.bafu.admin.ch/laerm/10526/10947/10948/?lang=de
[31] Mitteilung der EPFL vom 05.09.2014: "Loudspeakers in Jet Engines", http://actu.epfl.ch/news/loudspeakers-in-jet-engines
[32] Vgl. auch Stuttgart (D) http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/pdf/Laerm-bekaempfen.pdf
[33] Mehr zum Lehrgang zur «Fluglärmminderung» unter: www.bafu.admin.ch/laerm/10526/10947/11004/index.html?lang=de

1.3.1.4 Verursacherprinzip und Kosten

Im Umweltschutzgesetz gilt das Verursacherprinzip; dieses ist sowohl im Sinne der Raumplanung wie auch der Lärmbekämpfung. Nicht die Allgemeinheit oder Drittbetroffene sollen für die Kosten umweltgefährdenden oder umweltschädigenden Verhaltens aufkommen, sondern diejenigen, die dafür verantwortlich sind. Damit das Verursacherprinzip zur Anwendung gelangt, müssen Rechte und Pflichten der Betroffenen im Gesetz klar umschrieben werden. Im Lärmschutz hängt die Frage, wer für die Kosten aufkommen muss, stark von den konkreten Gegebenheiten ab, wie die folgenden zwei Bundesgerichtsentscheide zeigen.

Lärmschutzwände in Sissach BL

In Sissach BL sollte eine unüberbaute Bauzone nahe der Autobahn A2 überbaut werden. Für die Bauzone galt eine Quartierplanpflicht, mit speziellen Auflagen für den Lärm- und Landschaftsschutz. Sowohl die lärmschutzrechtlichen Planungs- wie auch die Immissionsgrenzwerte waren überschritten. 1998 plante der Bund mit Hilfe des Kantons entlang der Autobahn Lärmschutzmassnahmen. Der Kanton zeigte sich im Rahmen dieser Planung gegenüber der Gemeinde Sissach bereit, die Quartierplanpflicht im Gebiet aufzuheben, unter der Bedingung, dass die zusätzlichen Kosten für Lärmschutzmassnahmen von den betroffenen Grundeigentümern getragen würden. Die Gemeinde ergänzte daraufhin das kommunale Strassenreglement um einen entsprechenden Absatz zur Kostenübernahme durch die Grundeigentümer. Nachdem der Kanton und die Gemeinde die Lärmschutzwände aufgestellt hatten, eröffnete der Gemeinderat den Grundeigentümern die Kostenverfügungen – gestützt auf den neuen Absatz im Strassenreglement. Die Grundeigentümer aber wehrten sich bis vor Bundesgericht gegen die Kostenübernahme.

Die Lausanner Richter entschieden, dass die Gemeinde mit der neuen Bestimmung im Strassenreglement das Verursacherprinzip missachtet hatte. Braucht es vorsorgliche Massnahmen oder Sanierungen, so sind die daraus entstehenden Kosten grundsätzlich durch den Verursacher der Emissionen zu tragen (Verursacherprinzip, Art. 2 USG). Bei Lärmemissionen einer Autobahn ist nach Ansicht des Bundesgerichts der Werkeigentümer und Bauherr zum Kreis der Kostenpflichtigen zu zählen. Eine Bestimmung im kommunalen Strassenreglement, welche die vollständige Überwälzung der Kosten auf die profitierenden Grundeigentümer vorsieht, widerspricht dem Verursacherprinzip. Möglich gewesen wäre lediglich eine teilweise Verrechnung der Kosten, sofern dafür eine klare gesetzliche Grundlage bestanden hätte.

Der Entscheid wurde wegen der starken Betonung des Verursacherprinzips kritisiert, steht er doch in einem gewissen Widerspruch zu den Sanierungsvorschriften des Umweltschutzgesetzes. Diese sehen vor, dass bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte in nicht erschlossenen Bauzonen keine Sanierungspflicht besteht (Art. 13 Abs. 4 BSt. a LSV).[34]

[34] BGE 132 II 371 (Sissach/BL), Spori Niklaus / Bühlmann Lukas, Wer zahlt für den Lärmschutz? in VLP-ASPAN, INFORAUM 1/2007, S. 8ff.

Lärmarmer Fahrbahnbelag in Alpnachstad OW

In Alpnachstad befinden sich in der Wohn- und Gewerbezone entlang der Autobahn A8 zwei nicht überbaute Parzellen. Der fragliche Autobahnabschnitt wurde durch das Bundesamt für Strassen ASTRA mit einem neuen, leiseren Strassenbelag saniert, damit die Immissionsgrenzwerte mindestens tagsüber eingehalten werden konnten (Art. 13 LSV). Da trotz der Lärmsanierung der nächtliche Immissionsgrenzwert für Strassenlärm auf den zwei Parzellen im Jahr 2030 voraussichtlich um ein dB(A) überschritten sein dürfte, gewährte das Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK dem ASTRA zusammen mit der Plangenehmigung eine Ausnahme (Erleichterung). Sie bedeutete, dass nicht bis zum Immissionsgrenzwert hinunter saniert werden musste. Die Grundeigentümer gelangten daraufhin ans Bundesgericht und verlangten einen Lärmschutzwall, damit ihre Parzellen, obwohl noch nicht überbaut, besser gegen den Lärm abgeschirmt würden.

Laut Bundesgericht hätte im vorliegenden Fall eine Interessenabwägung vorgenommen werden müssen (Art. 17 USG und Art. 14 Abs. 1 LSV). Dabei wäre zu berücksichtigen gewesen, dass in der Regel einfache und kostengünstige bauliche und gestalterische Massnahmen ausreichen, um den Immissionsgrenzwert gebäudeseitig einhalten zu können – zum Beispiel durch eine andere Ausrichtung der Bauten oder die Anordnung von lärmempfindlichen Räumen auf der lärmabgewandten Seite. Dem Betreiber der lärmverursachenden Anlage könne zwar eine Erleichterung gewährt werden; diese dürfe aber nicht zu Lasten der betroffenen Grundeigentümer gehen. Werden die beiden Parzellen dereinst überbaut und zeigt sich dabei, dass einfache bauseitige Massnahmen nicht ausreichen, muss das ASTRA als Anlagebetreiber die zusätzlichen Kosten für den Lärmschutz, der zur Einhaltung der Grenzwerte nötig ist, übernehmen. Das Bundesgericht ordnete an, die Plangenehmigungsverfügung mit einer entsprechenden Auflage zu ergänzen.[35]

1.3.1.5 Förderung der Siedlungs- und Wohnqualität

Das RPG setzt auf Siedlungsqualität. Es tat dies schon bisher, aber mit dem revidierten Gesetz erhält das Anliegen mehr Gewicht. Zur Siedlungsqualität gehört auch die Ruhe. Sie ist eine wichtige Voraussetzung für ein gesundes Leben und eine hohe Lebensqualität.[36] Ruhige Gebiete sind deshalb ein gemeinsames Interesse von Raumplanung und Lärmschutz. 2011 hat die Zürcher Kantonalbank in einer Studie nachgewiesen, dass das individuelle Ruhebedürfnis bei der Wohnungswahl bedeutsam ist und damit auch die Mietpreise beeinflusst.[37] In einer Umfrage zu den Gründen, die Mieterinnen und Mieter zu einem Umzug bewegen, wurden Lärmimmissionen an vierter Stelle genannt.[38]

[35] BGE 138 II 379 (Alpnach/OW), in VLP-ASPAN, Raum & Umwelt 3/2013 S.11.
[36] ERR Raumplaner AG, Lärmschutz und Raumplanung: Parameter Ruhe, Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU, St. Gallen 2014, S. 7 ff.
[37] Zürcher Kantonalbank, Ruhe bitte! – Wie Lage und Umweltqualität die Schweizer Mieten bestimmen, Zürich 2011.
[38] ImmoQ GmbH, Parameter der Wohnqualität, Literaturstudie im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU, Zürich 2014, S. 32.

1.3.1.6 Kompakte Siedlungen und Innenentwicklung

Der Lärmschutz dürfte von der besseren Koordination von Siedlungsentwicklung und Verkehr profitieren. Die Reduktion der Bauzonen und deren Konzentration an Standorten mit guter Erreichbarkeit steuern und reduzieren den Verkehr und vermindern damit, gesamtheitlich und grossflächig betrachtet, auch den Lärm. An zentralen, gut erschlossenen Lagen nimmt der Lärm jedoch zu – nicht nur der Verkehrslärm, sondern vor allem der Alltagslärm als Folge des dichteren Zusammenlebens und neuer Lebensgewohnheiten (24-Stunden-Gesellschaft, Veranstaltungen im Freien, Strassencafés, etc.). Die Einhaltung der Lärmbelastungsgrenzwerte erweist sich an zentralen Lagen oft als schwierig. Entsprechend gefordert sind Bauherrschaften, Planungs- und Vollzugsbehörden (Ziff.1.3.2). Die vermehrten Konflikte in verdichteten Siedlungen sind Thema der nachfolgenden Ausführungen.

1.3.2 Grundkonflikt an zentralen Lagen

Der raumplanerische Auftrag, die Siedlungsentwicklung nach innen zu lenken und das bestehende Baugebiet besser zu nutzen, steht grundsätzlich auch im Interesse der Lärmbekämpfung. Gleichzeitig ist aber gerade dieser raumplanerische Auftrag Ursache für den Grundkonflikt zwischen Raumplanung und Lärmbekämpfung.

Aus raumplanerischer Sicht soll vorab an zentralen, gut erreichbaren Lagen verdichtet werden, an Orten mit guter bis sehr guter Erschliessung und Infrastruktur. Dies sind häufig auch Lagen mit starker Lärmbelastung. Durch die Verdichtung ist zu erwarten, dass die Lärmbelastung – insbesondere durch Freizeit- und Alltagslärm – hier noch zunimmt (Ziff. 1.3.1.6).

Die Raumplanung möchte an zentralen Lagen möglichst uneingeschränkt über die künftigen Nutzungen entscheiden (Ziff. 1.1.2). Die Lärmschutzgesetzgebung schränkt sie jedoch ein, denn die Baubewilligung für lärmempfindliche Gebäude, wie Wohn- oder Bürobauten, setzt voraus, dass die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden (Ziff. 2.1).

Gelingt dies nicht, besteht ein Bauverbot, es sei denn, das Bauvorhaben kann aufgrund eines überwiegenden Interesses ausnahmsweise bewilligt werden. Die Folge eines allfälligen Bauverbots ist, dass an zentralen und verkehrsmässig gut erschlossenen Lagen Flächen unternutzt oder gar freigehalten werden, was den Zielen der Raumplanung völlig widerspricht – auch wenn die Lärmschutzgesetzgebung durchaus Raum für Interessenabwägungen und raumplanerische Lösungen enthält. Es sind dies:

- raumplanerische, gestalterische und bauliche Massnahmen zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte
- die Möglichkeit von örtlich begrenzten Aufstufungen der Empfindlichkeitsstufen I und II entlang von Verkehrsachsen mit starker Lärmbelastung

- die Erteilung von Ausnahmen aufgrund überwiegender Interessen.

Vertieft behandelt wird diese Thematik in Ziffer 2.1.

Schwierig ist der Lärmschutz für die Raumplanungsbehörden auch deshalb, weil er nicht das einzige Hindernis bei der Innenentwicklung und Verdichtung ist. Den raumplanerischen Bemühungen zur Verdichtung kann beispielsweise auch der Schutz von Ortsbildern und Denkmälern entgegenstehen. Zu berücksichtigen sind zudem die Grünflächen und Freiräume. Verdichtet werden kann schliesslich nur dort, wo die Erschliessung es zulässt und insbesondere eine Anbindung an den öffentlichen Verkehr vorhanden ist. Gebiete für grössere Verdichtungen sind damit unter Umständen rar. Dies gilt vorab für Städte und Gemeinden, in denen in den vergangenen Jahren bereits stark verdichtet wurde. Ein erheblicher Teil der Nutzungsreserven ist ausgeschöpft. Die Industriebrachen sind weitgehend umgenutzt. Es bleibt die Nachverdichtung von unternutzten Gebieten. Hier sind die planerischen, gestalterischen und baulichen Möglichkeiten zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte jedoch beschränkt, es sei denn, es ist ein Ersatzneubau auf grösseren Arealen möglich. Ein solcher scheitert jedoch häufig an der kleinräumigen Parzellenstruktur und den vielen Eigentümern.

Gleichzeitig stehen die Raumplanungsbehörden unter dem Druck, Wohnraum zu schaffen. Sie sind daher bestrebt, ihren Spielraum bei der Interessenabwägung zu wahren; auch wenn es sich – wie beim Lärmschutz – um ein öffentliches Interesse handelt. Der Lärmschutz soll in der Interessenabwägung das nötige Gewicht erhalten, Vorhaben jedoch nicht per se verhindern können. Gewisse Raumplanungskreise wünschen eine flexiblere Handhabung der Lärm-Belastungsgrenzwerte, um mehr Spielraum für Interessenabwägungen zu erhalten.

Im Gegensatz dazu setzen sich die Vertreter des Lärmschutzes dafür ein, dass die Grenzwerte, wie im Gesetz vorgesehen, eingehalten werden. Sie befürchten, dass der Schutz vor Lärm nur noch als eines von vielen Elementen in die Interessenabwägung einfliessen und dadurch an Bedeutung verlieren könnte.

1.3.2.1 Weniger neue Bauzonen

Ein ähnlicher Konflikt wie beim Bauen in lärmbelasteten Gebieten besteht auch bei der Ausscheidung und Erschliessung neuer Bauzonen. Neue Bauzonen können ausgeschieden und bestehende erschlossen werden, wenn die Planungswerte eingehalten werden (Ziff. 1.2.5). Können diese nicht durch planerische, gestalterische oder bauliche Massnahmen eingehalten werden, bleiben die Grundstücke unüberbaut. Anders als bei der Baubewilligung in lärmbelasteten Gebieten gibt es in diesen Fällen keine Ausnahmemöglichkeiten. Die Tragweite des Konflikts ist jedoch viel geringer als bei Überbauungen im bestehenden Baugebiet. Dies insbesondere aus folgenden Gründen:

- Da die Grundstücke noch nicht überbaut sind, ist der Spielraum für planerische, gestalterische und bauliche Massnahmen grösser als im bereits überbauten Gebiet. Einzig in Flughafenregionen sind die Möglichkeiten zur Einhaltung der Planungswerte stark eingeschränkt.
- Das revidierte RPG verlangt, dass die bestehenden Nutzungsreserven konsequent ausgeschöpft werden, bevor neu eingezont wird. Das Gleiche, zum Teil noch deutlicher, verlangen Kulturlandinitiativen, die in verschiedenen Kantonen eingereicht und im Kanton Zürich vom Volk bereits gutgeheissen wurden. Einzonungen dürften daher zur Ausnahme werden, nicht nur in ländlichen Gebieten mit ihren grossen Nutzungsreserven, sondern auch in Städten und Agglomerationsgemeinden. In den schon heute dicht besiedelten Gebieten sollen nicht noch die letzten Grünflächen überbaut werden.

Als Problem können sich eingezonte, aber noch nicht erschlossene Bauzonen erweisen, bei denen die Planungswerte ebenfalls einzuhalten sind. Hier ist, falls die Flächen am Siedlungsrand liegen (was häufig der Fall ist), ein Flächenabtausch zu prüfen.

1.3.2.2 Schwer regulierbarer Alltags- und Freizeitlärm

Das USG und die LSV zielen in erster Linie auf den technischen Lärmschutz (Verkehrs-, Industrie-, Schiesslärm). Die Rechtsprechung hat die Lärmschutzbestimmungen jedoch auch auf Alltags- und Freizeitlärm ausgedehnt, sofern dieser einer «Anlage» gemäss Umweltschutzgesetz (Art. 7 Abs. 7 USG) zugeordnet werden kann. Es ist Lärm, der direkt oder indirekt durch alltägliche Aktivitäten von Menschen erzeugt wird, an Wohn- und Arbeitsorten, in der Freizeit sowie beim Einkaufen. Das Spektrum von Alltags- und Freizeitlärm ist gross. Es reicht von Gaststättenlärm über den Lärm von Kinderspielplätzen und das Quaken von Fröschen (Biotope) bis hin zu Kirchenglocken und Lärmimmissionen von Sportplätzen. Mit dem Alltags- und Freizeitlärm sind in der Praxis vorab zwei Schwierigkeiten verbunden:

- Für die Beurteilung dieser Lärmarten finden sich im Anhang der Lärmschutz-Verordnung keine Belastungsgrenzwerte. Die Schädlichkeit und Lästigkeit des Lärms muss daher im Einzelfall beurteilt werden. In der Praxis gibt es diesbezüglich wenig Erfahrung.
- Wohn- und Freizeitbedürfnisse prallen in städtischen Gebieten und Ortskernen aufeinander. Die beiden Bedürfnisse lassen sich umso schwerer miteinander verbinden, je dichter gebaut wird (Ziff.1.3.1.6). Das Bestreben nach einer Siedlungsentwicklung nach innen einerseits und gesellschaftliche Veränderungen andererseits (wie die Auflösung des klassischen Tag-Nacht-Rhythmus oder die weniger strikte Trennung von Arbeitstagen und Wochenenden) werden die heutigen Konflikte noch verstärken (Ziff. 3).

2. Probleme mit dringendem Lösungsbedarf

In diesem Kapitel werden das Problem des Bauens in lärmbelasteten Gebieten und jenes des Alltags- und Freizeitlärms vertieft; die heute praktizierten Lösungswege im Falle von Konflikten zwischen Raumplanung und Lärmschutz werden vorgestellt. Anschliessend geht es um den Aussenraum, das heisst öffentliche Räume und Gebäude-Umgebungen, deren attraktive Gestaltung oft vernachlässigt wird. Es wird gezeigt, wie durch eine Verbesserung der akustischen Qualität des Aussenraums der Lärm, unabhängig von der Schädlichkeits- und Lästigkeitsgrenze, vermindert werden kann. Durch die so genannte «Klangraumgestaltung» wird die Siedlungs- und Lebensqualität, wie sie auch vom revidierten RPG gefordert wird, in urbanen Räumen erhöht.

2.1 Bauen in lärmbelasteten Gebieten

Lärmempfindliche Bauten dürfen in lärmbelasteten Gebieten nur errichtet werden, wenn die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden oder mit planerischen, gestalterischen oder baulichen Massnahmen eingehalten werden können (Ziff. 1.2.2, 1.2.5 und 1.3.2). Verfehlen die planerischen, gestalterischen oder baulichen Massnahmen ihre Wirkung, gilt ein Bauverbot, es sei denn, es kann eine Ausnahmebewilligung nach Artikel 31 Absatz 2 LSV erteilt werden. Voraussetzungen für deren Erteilung sind der Nachweis eines «überwiegenden Interesses» an der Realisierung des Bauvorhabens und die Zustimmung einer kantonalen Behörde.

Nachfolgend wird am Beispiel des Bauens im Umfeld von Strassen- und Eisenbahnlärm gezeigt, was unter planerischen, gestalterischen oder baulichen Massnahmen zu verstehen ist und wann eine Ausnahmebewilligung für das Bauen in lärmbelasteten Gebieten erteilt werden kann.

2.1.1 Planerische, gestalterische und bauliche Massnahmen

Planerische Massnahmen

Planerisch ist als Erstes zu prüfen, ob lärmbelastete Gebiete in Zonen mit niedriger Empfindlichkeit umgezont werden können. Meist geht es um Umzonungen von Wohnzonen (in der Regel Empfindlichkeitsstufe II) in Mischzonen (Empfindlichkeitsstufe III) oder unter Umständen in reine Industrie- und Gewerbezonen (Empfindlichkeitsstufe IV). In der Praxis zielen solche Umzonungen jedoch häufig am Bedarf vorbei. Gefragt sind heute vor allem Wohnun-

gen. Nur beschränkt und örtlich sehr unterschiedlich braucht es Flächen für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen.

Raumplanerisch und städtebaulich erstrebenswert sind gemischte Zonen, die sowohl Wohnen als auch (ruhiges) Arbeiten zulassen. Sie beleben die Siedlungen, schaffen Urbanität und sind Orte der kurzen Wege. Bei den Arbeitsflächen geht es vor allem um die Schaffung von Räumen für das Kleingewerbe, die Gastronomie und Dienstleistungsbetriebe. Grundsätzlich sind dies Nutzungen, die mit der Empfindlichkeitsstufe II vereinbar sind; bei der Gastronomie allerdings nur Tagesbetriebe und keine Ausgeh- und Nachtlokale. Erwünscht sind solche Nutzungen – im Sinne einer guten Durchmischung – vorab in Erdgeschossen. Aufgrund der Lärmsituation werden diese Nutzungen jedoch entlang der Verkehrsachsen angesiedelt und dienen als Lärmschutzriegel für die Wohnungen dahinter. Aufstufungen (Ziff. 1.2.4) in die Empfindlichkeitsstufe III erhöhen den Spielraum für solche Nutzungen.

Gestalterische und bauliche Massnahmen

Um Immissionsgrenzwerte einhalten zu können, sieht die Lärmschutz-Verordnung vor, dass bei Neubauten die lärmempfindlichen Räume wie Wohn- und Schlafzimmer auf der dem Lärm abwandten Seite der Gebäude angeordnet werden (Art. 31 Abs. 1 Bst. a LSV). Räume, die nicht dem dauernden Aufenthalt dienen, wie Treppenhäuser, WC, Badezimmer und Nebenräume, orientieren sich hingegen zur Lärmquelle (z.B. Strasse, Bahn) hin.

Unproblematisch sind solche Lösungen nicht. Solche Raumanordnungen können der Wohnqualität abträglich sein, beispielsweise wegen der Besonnung oder Aussicht. Durch die lärmseitige Anordnung der nicht dem dauernden Aufenthalt dienenden Räume können zudem unwirtliche Strassenräume mit geringer Aufenthaltsqualität entstehen. Unwirtliche Strassenräume mindern die Siedlungsqualität und stören das Sicherheitsempfinden der Bevölkerung. Zu bedenken ist schliesslich, dass sich die Wohnungsgrundrisse an temporären Lärmsituationen orientieren. Fällt die starke Lärmbelastung später einmal weg, können die Grundrisse kaum mehr korrigiert werden. Ersatzneubauten und Neubaugebiete sollten sich daher nicht zu einseitig am Lärmschutz orientieren und andere Anliegen ausblenden. Entschärfen lässt sich diese Problematik mit der Praxis der Lüftungsfenster für Wohnungen und der Komfortlüftungen für Betriebsräume (Ziff. 2.1.3).

Gestalterisch sind auch Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg denkbar. Dazu gehören die erwähnten Lärmschutzriegel, welche die dahinter liegenden Wohnbauten vor Lärm schützen, Lärmschutzwände und Lärmschutzdämme, sowie Verbindungswände (statt Lücken) zwischen Gebäuden, welche die Ausdehnung des Strassenlärms in die Innenhöfe eindämmen. Lärmschutzriegel sind nur beschränkt eine Lösung, weil es häufig an der Nachfrage für Gewerbe- und Dienstleistungsnutzungen fehlt. Lärmschutzwände oder Lärmschutzdämme kommen innerorts wegen ihres Bodenverbrauchs selten in Frage. Zudem stehen sie aus ästhetischen und städtebaulichen Gründen in der Kritik. Die Folgen für das Ortsbild sind oft einschneidend.

Denkbar sind schliesslich bauliche Massnahmen wie lärmabsorbierende Fassadengestaltungen, Loggien und Balkonbrüstungen. Auch diese vermögen nur beschränkt zu überzeugen. Balkonen und Loggien entlang lärmiger Verkehrsachsen fehlt oft die Aufenthaltsqualität. Sie werden als Abstellflächen genutzt, ohne weitere Funktionen. Sinnvoller und zweckdienlicher können kleine Innenhöfe im Stil spanischer Patios sein.[39]

2.1.2 Ausnahmebewilligung nach Artikel 31 Absatz 2 LSV

Können die Immissionsgrenzwerte durch gestalterische oder bauliche Massnahmen nicht eingehalten werden, darf die Baubewilligung nur erteilt werden, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes öffentliches Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt (siehe Kasten «Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten, Ziff. 1.2.5).

Verlangt wird eine Interessenabwägung im Einzelfall, die hohe Anforderungen an die rechtsanwendenden Behörden stellt. Die VLP-ASPAN hat 2009 in einer Arbeit für das BAFU die einzelnen Schritte einer solchen Interessenabwägung aufgezeigt.[40] Die wichtigsten Elemente seien hier – unter Hinweis auf die in Ziffer 1.1.2 aufgezeigte Methode der Interessenabwägung – kurz erwähnt.

Bei der *Ermittlung der Interessen* können nur diejenigen berücksichtigt werden, die von der Rechtsordnung anerkannt sind. Es sind dies die Interessen

- des Lärm- und Gesundheitsschutzes,
- der Raumplanung (Verdichtung, Füllen von Baulücken),
- der Grundeigentümer (Überbauung ihrer Grundstücke) sowie
- weitere öffentliche und private Interessen (z.B. volkswirtschaftliche Interessen an der Schaffung von Arbeitsplätzen, die Wohnhygiene, Anliegen im Energiebereich).

Anspruchsvoller als die Ermittlung ist die *Bewertung der Interessen*. Dabei wird auf Wertmassstäbe zurückgegriffen, die der Gesetzgeber vorgibt, indem er im Gesetz bestimmte Interessen als wichtiger bezeichnet als andere. Ein Beispiel ist der Denkmal- und Ortsbildschutz mit seinen Inventaren. Fehlen gesetzliche Wertmassstäbe, muss die zuständige Behörde die kollidierenden Interessen anhand allgemeiner Werthaltungen und übergeordneter rechtlicher Prinzipien (Willkürfreiheit, Verhältnismässigkeit) vornehmen. Für die oben genannten vier Interessen können folgende Überlegungen und Kriterien beigezogen werden:

- Die Bewertung der Lärmschutzinteressen kann schallbezogen (Art, Intensität und Auftreten des Schalls), empfangsortbezogen (Art und Nutzung der zu errichtenden oder zu ändernden Baute) und gebiets-/situationsbezogen (örtliche Gegebenheiten) erfolgen.

[39] Projekt in Chavannes-près-Renens von Pezzoli & Associés Architectes SA

[40] Jäger Christoph, Bauen im lärmbelasteten Gebiet, Interessenabwägung nach Artikel 31 Absatz 2 LSV, in: VLP-ASPAN, RAUM &UMWELT 4/2009, S. 14 ff. und S. 28 f.

- Kriterien der Raumplanung können die Siedlungsstruktur- und -entwicklung, die Erschliessungsgüte des Standorts, Vorgaben des kantonalen Richtplans (z.B. Entwicklungsschwerpunkt) sein. Zu prüfen sind alternative Standorte.
- Die Interessen der Grundeigentümer sind stark vom Einzelfall abhängig. Eine Rolle kann spielen, ob es sich um eine Nutzung im öffentlichen Interesse handelt oder nicht, und ob viel Publikumsverkehr zu erwarten ist oder nicht.
- Die weiteren Interessen sind meistens stark vom Einzelfall abhängig.

Beispiel einer Ausnahme: Asylunterkunft darf trotz Strassenlärm gebaut werden

Obwohl die Lärmgrenzwerte überschritten werden, darf in Zürich eine Containersiedlung für Asylbewerber errichtet werden. So hat das Bundesgericht im Herbst 2014 entschieden. Es wies die Beschwerden von Anwohnern gegen den Bau ab. Diese hatten unter anderem die Überschreitung der Lärm-Immissionsgrenzwerte geltend gemacht. Das Bundesgericht begründete sein Urteil mit dem Verhältnismässigkeitsprinzip. Eine strikte Rechtsanwendung könne in bestimmten Fällen zu unerwünschten Ergebnissen führen, so dass ausnahmsweise trotz Grenzwertüberschreitung eine Baubewilligung erteilt werden könne, wenn das öffentliche Interesse ausgewiesen sei. Dies war vorliegend der Fall.
Zur Vorgeschichte: Die Bausektion der Stadt Zürich hatte der Asylorganisation Zürich im August 2012 die Bewilligung für die Containersiedlung erteilt, befristet bis Ende 2022. Dagegen wehrten sich Anwohner. Sie fanden, das Bauwerk aus Stahlcontainern dürfe nicht in einer Wohnzone erstellt werden. Es passe nicht ins Quartier, und der Lärm der Autobahn überschreite die Grenzwerte, die für Wohnnutzung erlaubt sei. Nach dem Baurekursgericht und dem Verwaltungsgericht wies auch das Bundesgericht die Beschwerde ab. Es begründete dies zum einen damit, dass die Containersiedlung in eine sehr heterogene Umgebung zu stehen komme, die keine besondere städtebauliche Qualität aufweise; deshalb falle sie auch nicht zu stark aus dem Rahmen. Bezüglich des Lärm-Arguments bestritt das Bundesgericht nicht, dass die Grenzwerte überschritten werden: Das Baugrundstück liegt in der Wohnzone W3 mit der Empfindlichkeitsstufe II. Hinter einer Böschung führt eine Autobahn vorbei. Die Empfindlichkeitsstufe II schreibt einen Grenzwert für Strassenverkehrslärm von 60 Dezibel am Tag und 50 Dezibel in der Nacht vor. Trotz einer Lärmschutzwand beträgt die Belastung für die am stärksten belastete Fassade 59 Dezibel am Tag und 54 Dezibel in der Nacht – nachts wird der Grenzwert also überschritten. Dies sei zwar nicht unerheblich, stellte das Bundesgericht fest. Doch betroffen seien nur wenige Schlafräume im Obergeschoss. Zum Schutz der Bewohner würden die Räume mit einer kontrollierten Schalldämmbelüftung ausgestattet. Zudem würden dort nur Asylsuchende untergebracht, die bald mit einem Asylentscheid rechnen könnten und deshalb diesem Lärm nicht lange ausgesetzt seien. Im Grundsatz hielt das Gericht fest, dass hier überwiegendes öffentliches Interesse an der Baute bestehe: Die Stadt Zürich müsse 1'880 Asylsuchende im Stadtgebiet unterbringen, was eine beträchtliche logistische Herausforderung darstelle, auch angesichts des ausgetrockneten Wohnungsmarkts. Die Erstellung von temporärem Wohnraum für Asylsuchende erscheine daher unumgänglich.

Urteil Bger 1C_704/2013 und 1C_742/2013 vom 17.9.2014

Sind die Interessen ermittelt und bewertet, folgt die *Abwägung der Interessen*. Im Zusammenhang mit Artikel 31 Absatz 2 LSV stehen typischerweise die Interessen am Lärmschutz den privaten und raumplanerischen Interessen an der Überbauung bzw. der Schliessung der Baulücke entgegen, verstärkt oder abgeschwächt durch jeweils andere (v.a. öffentliche) Anliegen. Ziel der Abwägung ist es, die unterschiedlichen Interessen nach ihrem Gewicht möglichst weitgehend und widerspruchsfrei zur Geltung zu bringen. Dabei kann es zu einer Kompromisslösung kommen. Möglich ist aber auch, das eine Interesse zu Lasten des anderen vollumfänglich vorzuziehen oder nebensächliche Interessen wegzulassen. Mit Bedingungen und Auflagen in der Baubewilligung kann gewissen Interessen Rechnung getragen werden.

2.1.3 Lüftungsfenster für Wohnungen und Komfortlüftungen für Betriebsräume

Die Lärmschutz-Verordnung verlangt, dass der Immissionsgrenzwert in der Mitte der offenen Fenster der lärmempfindlichen Räume eingehalten werden muss. Rund die Hälfte der Kantone stellen bei der Beurteilung der Lärmbelastung in den einzelnen lärmempfindlichen Räumen auf das Fenster mit der geringsten Belastung ab, das sogenannte Lüftungsfenster.[41] Es genügt demnach, wenn ein Fenster pro Raum den Grenzwert einhält. Entscheidend ist die Möglichkeit, einen Raum über ein lärmabgewandtes Fenster lüften zu können, ohne dass zu viel Lärm eindringt (siehe Grafik «Konzept Lüftungsfenster»). Der Spielraum für die Anordnung der Nutzungen wird damit erhöht, vor allem bei modernen (Loft-) Wohnungen, wo Räume zugleich dem Wohnen, Essen und Kochen dienen und nicht durch Türen unterteilt werden. Die Praxis der Lüftungsfenster lässt es zu, dass in lärmempfindlichen Räumen auch die dem Lärm zugewandten Fenster geöffnet werden können und nicht ständig verschlossen sein müssen.

Kaum in Frage kommt die Lüftung durch Dachflächenfenster (Steildächer) und Oberlichter (Flachdächer), denn die meisten Kantone verlangen einen Bezug zum Aussenraum. Dieser ist bei solchen Fenstern beschränkt; bei Oberlichtern noch stärker als bei Dachflächenfenstern. Voraussetzung ist zudem, dass die Fenster genügend weit geöffnet werden können und das Lüften bei jeder Witterung möglich ist. Dachflächenfenster dürfen in geöffnetem Zustand zudem keine Reflektorwirkung entwickeln, indem Lärm auf geöffnete Fenster aufprallt und in den Raum dringt.

Die Immissionsgrenzwerte müssen an den Fenstern von Räumen eingehalten werden, die *dem längeren Aufenthalt dienen*. Sie gelten somit auch für Gewerbe-, Ausbildungs- und Ar-

[41] Jäger Christoph, Bauen im lärmbelasteten Gebiet, Interessenabwägung nach Artikel 31 Absatz 2 LSV, in: VLP-ASPAN, RAUM &UMWELT 4/2009, S. 10 ff.

beitsräume. Der Kanton Zürich erachtet für Schul- und Betriebsräume sowie für Hotel- und Spitalzimmer (nicht aber für Pflegezimmer mit unbekannter Aufenthaltsdauer) eine Komfortlüftung (kontrollierte Lüftung) als zweckmässige Lärmschutzmassnahme. Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte am offenen Fenster wird an solchen Orten nicht verlangt. Begründet wird diese Praxis damit, dass bei der Ausbildung, beim Arbeiten sowie bei Kurzaufenthalten in Hotels und Spitälern der Bezug zur äusseren Umgebung weniger wichtig und die Belüftung durch ein offenes Fenster nicht notwendig ist.

Die Praxis des Lüftungsfensters und die Komfortlüftung von Betriebsräumen erhöhen in den Kantonen, die diese Praxis kennen, den Spielraum für Verdichtungen an lärmexponierten Lagen; und dies ohne auf die Ausnahmeregelung von Artikel 31 Absatz 2 LSV zurückgreifen zu müssen.

Die Zulässigkeit dieser Praxis ist in der Rechtsprechung und Lehre aber nicht eindeutig geklärt. Die Gerichte äusserten sich bisher nur vereinzelt zum Ermittlungsort nach Artikel 39 Absatz 1 LSV.[42] In der Literatur finden sich ebenfalls kaum Hinweise zur Lärmermittlung an Lüftungsfenstern.[43] Robert Wolf erachtet im USG-Kommentar die Lärmermittlung am Lüftungsfenster zumindest dann als vertretbar, wenn keine bessere Lösung zur Verfügung steht und die übrigen Fenster schallgedämmt sind.[44] Ein Gutachten der VLP-ASPAN für das BAFU kam 2009 zum Schluss, dass die Beurteilung der Lärmbelastung am Lüftungsfenster mit der Umweltschutzgesetzgebung (USG oder LSV) unvereinbar ist. Zur Lüftungsfenster-Praxis gibt es einzelne Verwaltungsgerichtentscheide. Sie kamen jedoch zum Teil zu unterschiedlichen Ergebnissen (siehe Kästen S.39 f).

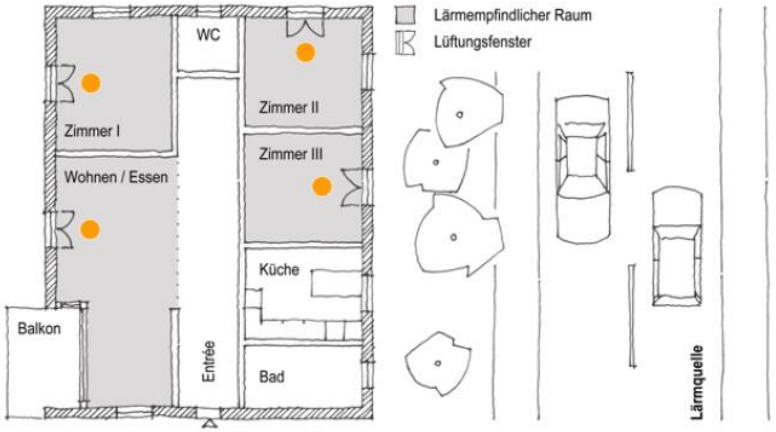
Die Praxis der Lüftungsfenster und der Komfortlüftung von Betriebsräumen dürfte jedoch in gewissen Fällen durchaus der Interessenabwägung, wie sie in Artikel 31 Absatz 2 LSV gefordert wird, standhalten und als Ausnahme bewilligt werden können.

Worin liegt nun aber der Unterschied zwischen einer ordentlichen lärmschutzrechtlichen Bewilligung und einer Ausnahmebewilligung? Ein zentraler Unterschied ist die Zuständigkeit. Artikel 31 Absatz 2 LSV macht die Erteilung einer Ausnahmebewilligung von der Genehmigung einer kantonalen Behörde abhängig. Diese bietet höhere Gewähr für eine rechtskonforme Praxis und einen einheitlichen Vollzug. Sie kann aber auch dazu führen, dass die Ausnahme zur Regel wird, was nicht im Sinne des Gesetzgebers ist.

[42] BGE 122 II 33 E. 3b S. 37 (Grenchen SO); VGE BE vom 26.4.1993, E. 4.
[43] Wolf, USG-Kommentar, Art. 22 Rz. 24,41; Jäger Christoph, Bauen im lärmbelasteten Gebiet, Interessenabwägung nach Artikel 31 Absatz 2 LSV, in: VLP-ASPAN, RAUM &UMWELT, 4/2009, S. 11 ff.
[44] Wolf, USG-Kommentar, Art. 22 Rz. 24, 41.

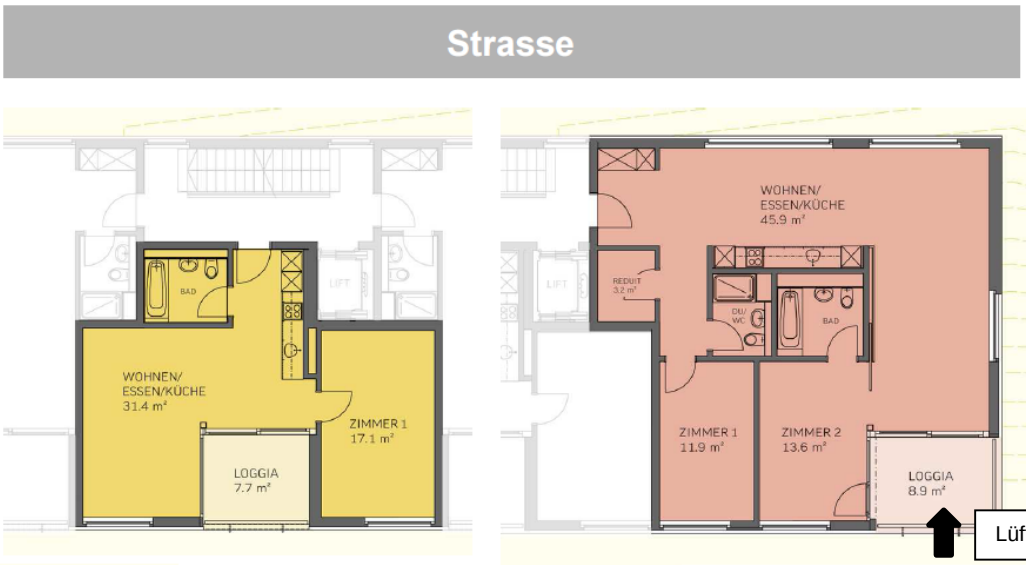
Konzept Lüftungsfenster

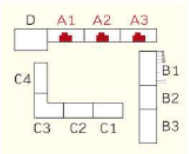
Quelle Thomas Gastberger, Leiter Lärmbekämpfung und Vorsorge, Fachstelle Lärmschutz des Kantons Zürich



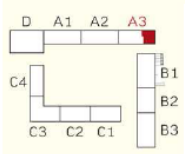
Nach dem Zürcher Baugesetz müssen Wohn- und Schlafräume genügend belichtet und belüftbar sein.

➔ Fenster an lärmexponierten Fassaden sind zulässig, sofern lärmabgewandt unter Einhaltung der Grenzwerte gelüftet werden kann.





Wohn- und Schlafräume lärmabgewandt



Wohnen durchgehend, Schlafräume lärmabgewandt

Aargauer Verwaltungsgericht erachtet Lüftungsfenster-Praxis als unzulässig.

In der Aargauer Gemeinde Niederlenz sollte in einer Wohnzone mit Sondernutzungsplanpflicht ein Einfamilienhaus erstellt werden. Die massgeblichen Sondernutzungsvorschriften verlangen, dass:
Lärmempfindliche Räume an den Nord-, Süd- und Westfassaden müssen mindestens über ein Lüftungsfenster an der Ostfassade verfügen oder durch andere bauliche oder gestalterische Massnahmen mit einer Wirkung von mindestens 15 dBA (z.B. Belüftung über verglaste Vorzone oder Wintergarten, lokale Lärmschutzwand, Dachlukarne mit seitlichem Lüftungsflügel) abgeschirmt werden.
Die Vorinstanz, das Departement für Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau, hielt in seinem Entscheid fest, dass es genügt, wenn die Immissionsgrenzwerte an einem der Fenster der lärmempfindlichen Räume (sog. Lüftungsfenster) eingehalten werden. Dies lehnte das kantonale Verwaltungsgericht ab mit folgenden Erwägungen:
In Bezug auf die Frage, ob die IGW an einzelnen oder an sämtlichen Fenstern lärmempfindlicher Räume einzuhalten sind, erscheint der Wortlaut von Art. 39 Abs. 1 LSV eindeutig. Mit dem verwendeten bestimmten Plural ("[...] in der Mitte der offenen Fenster lärmempfindlicher Räume [...]"; Hervorhebung im Urteil) sind offensichtlich sämtliche Fenster gemeint. Aus dem Wortlaut ergibt sich somit nicht der geringste Anhaltspunkt dafür, dass die IGW nicht an allen, sondern nur an einzelnen Fenstern (sog. Lüftungsfenster) eines lärmempfindlichen Raums eingehalten werden müssten. Dieselbe Schlussfolgerung ergibt sich auch aus dem Zweck der Bestimmung. Die künftigen Bewohner sollen die Möglichkeit haben, ihre Wohnräume bei offenen Fenstern nutzen zu können, unabhängig davon, ob dies zum Lüften erforderlich ist oder nicht. Zudem wird indirekt auch der Schutz von Aussenräumen gewährleistet: Muss der Planungs- bzw. der Immissionsgrenzwert am offenen Fenster eingehalten werden, bedeutet dies, dass der Lärmpegel auch in der Umgebung (Balkone, Vorgärten etc.) nur unwesentlich darüber liegt. Dies dient dem Wohlbefinden der künftigen Bewohner und liegt deshalb im Gestaltungsspielraum des Verordnungsgebers (vgl. Urteil des Bundesgerichts vom 30. November 2011 [1C_331/2011], Erw. 7.3.2). Im Weiteren erscheint wesentlich, dass Art. 31 LSV (vgl. auch Art. 22 USG) eine Lärmreduktion verlangt mittels entsprechender "Anordnung der lärmempfindlichen Räume" oder mittels geeigneten baulichen oder gestalterischen Massnahmen, die "das Gebäude" gegen Lärm abschirmen. Auch darin zeigt sich, dass der Verordnungsgeber nicht bloss einzelne Fenster, sondern das Gebäude als Ganzes oder zumindest dessen lärmempfindlichen Räume vor übermässigem Lärm schützen will.

Der Vollständigkeit halber hat das Gericht auch darauf hingewiesen, dass die Gewährung einer Ausnahmebewilligung gestützt auf Art. 31 Abs. 2 LSV im vorliegenden Fall nicht in Frage kommt:
Gemäss der zitierten Bestimmung kann in jenen Fällen, in denen die IGW nicht eingehalten werden, eine Baubewilligung nur erfolgen, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht (und die kantonale Behörde zustimmt). Ein entsprechendes überwiegendes Interesse ist vorliegend offensichtlich nicht gegeben und wird auch gar nicht geltend gemacht.

Urteil des Verwaltungsgerichts des Kantons Aargau (WBE.2014.196) vom 23. Januar 2015

Anders die Verwaltungsgerichte der Kantone Waadt und Zürich: Sie erachten die Lüftungsfenster-Praxis als zulässig.

Arrêt du Tribunal administratif du Canton de Vaud (AC.2000.0141) du 21 novembre 2001

Lorsqu'une construction nouvelle est prévue dans un secteur où les valeurs limites d'immissions sont dépassées, et qu'elle comprend des locaux à usage sensible au bruit, elle ne peut être autorisée que s'il est possible de respecter ces valeurs en disposant les locaux à usage sensible au bruit sur un côté du bâtiment moins exposé (art. 31 let. a OPB) ou si l'on peut prendre des mesures de construction ou d'aménagement susceptibles de protéger le bâtiment contre le bruit (let. b). Comme les immissions de bruit doivent être mesurées au milieu de la fenêtre ouverte des locaux à usage sensible au bruit (art. 39 al. 1 OPB), l'une des mesures de construction envisageable consiste à ne pas prévoir de fenêtres dans les façades où il y a lieu de craindre un dépassement des valeurs limites.
Une autre solution consiste à prévoir des fenêtres à vitrage fixe, ce qui implique que l'aération du local soit assurée par une ventilation mécanique ou par une autre fenêtre ouverte sur une façade moins exposée. En pratique, les autorités se contentent donc d'exiger que les valeurs limites d'immissions soient respectées pour une seule des fenêtres, soit celle située du côté le moins bruyant (cf. Anne-Christine Favre, Restrictions en matière de constructions et d'affectation résultant de la législation sur l'environnement - la protection contre le bruit, DEP 1998, p. 400). C'est ce qu'a fait en l'occurrence le SEVEN en ne prenant en considération, pour les pièces de séjour situées au rez-de-chaussée nord, que les valeurs d'immissions évaluées au niveau des verrières percées dans le pan sud du toit et assurant l'aération de ces pièces. *Cette pratique est compatible avec l'art. 39 OPB.*

Urteil des Verwaltungsgerichts Kanton Zürich VB.2014.00307 und VB.2014.00309 vom 16. April 2015

Aus dem Umstand, dass Art. 39 Abs. 1 LSV von Fenstern (Mehrzahl) spricht, kann nicht geschlossen werden, dass die Lärmimmissionen bei sämtlichen Fenstern ermittelt werden müssen. Der Fenster-Plural ist bloss grammatikalische Folge des Umstandes, dass in der Bestimmung von Räumen (Mehrzahl) die Rede ist. Die im Kanton Zürich übliche Praxis der Lärmmessung lässt sich somit mit dem Wortlaut von Art. 39 Abs. 1 LSV vereinbaren. Ein Verbot der bisherigen Lüftungsfensterpraxis hätte zur Folge, dass an stark lärmbelasteten Strassenfassaden keine Fenster mehr angebracht werden dürften, die sich öffnen lassen. Zudem beruht die Forderung nach einem Verbot auf der zu engen Annahme, dass ein Fenster primär der Belüftung von Räumen diene. Diese Funktion kommt einem Fenster zwar unbestrittenermassen auch zu. Der Hauptzweck eines Fensters besteht indessen darin, den dahinter liegenden Raum mit ausreichend Sonnenlicht zu versehen. Auch teleologische Überlegungen führen zu keinem anderen Ergebnis: Dem Lärmschutz wird gebührend Rechnung getragen, wenn die akustischen Messungen an einem für die Lüftung geeigneten Fenster erfolgen. Es ist nicht erforderlich, dass eine lärmgeschützte Lüftung über sämtliche Fenster möglich sein muss. Abgesehen davon, will der Bundesgesetzgeber gemäss Art. 1 Abs. 2 Bst. b RPG kompakte Siedlungen schaffen, mithin die Siedlungsentwicklung nach innen lenken. Mit diesem Gebot der Verdichtung sind grössere Strassenabstände, die Folge einer Abkehr von der Lüftungsfensterpraxis wären, nicht zu vereinbaren.

Das Urteil wurde an das Bundesgericht weitergezogen und ist daher noch nicht rechtskräftig.

2.1.4 Vollzug des Lärmschutzrechts

Das Bundesamt für Umwelt hat 2011 den Vollzug der raumplanerisch relevanten Vorschriften der Lärmschutzgesetzgebung des Bundes in den Kantonen untersuchen lassen.[45] Die Untersuchung hat gezeigt, dass sich der Vollzug in den Kantonen unterscheidet.

Er tut dies vor allem bezüglich,

- des Ortes, an dem die Lärmbelastung ermittelt wird,
- der Massnahmen, die zur Einhaltung der Grenzwerte angeordnet werden, und
- der Bewertung des öffentlichen Interesses im Zusammenhang mit der Erteilung von Ausnahmebewilligungen.

In über der Hälfte der 1‘363 Gemeinden, die sich an der Umfrage beteiligt haben, bestehen lärmbelastete Bauzonen. In diesen Gemeinden sind somit die Artikel 30 LSV (Einhaltung der Planungswerte bei der Erschliessung von Bauzonen) und 31 LSV (Einhaltung der Immissionsgrenzwerte bei Neubauten und wesentlichen Änderungen von Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen) anzuwenden.

Bei Konflikten zwischen raumplanerischen Interessen und Anliegen des Lärmschutzes zeigte sich, „dass die Vollzugsinstanzen meist zugunsten der baulichen Entwicklung (im Sinne einer Verdichtung) entscheiden – und dabei teilweise Einschränkungen auf Seiten des Lärmschutzes in Kauf nehmen.“[46] Ermöglicht wird dies unter anderem über die Auslegung des öffentlichen Interesses für die Erteilung von Ausnahmen (z.B. mit dem Mangel an Wohnraum im Kanton Genf) oder mit dem Ermittlungsort der Lärmimmissionen (Praxis des Lüftungsfensters, Ziff. 2.1.1.3). Rund die Hälfte der Kantone erachtet die Einhaltung des Grenzwerts an einem Lüftungsfenster als ausreichend. Zum Thema Lärmschutz und bauliche Entwicklung hält der Bericht abschliessend fest, „dass es in der Schweiz mit knappen Baulandreserven und einer steigenden Nachfrage an Wohnraum praktisch nicht vorkommt, dass Baubewilligungen aufgrund von Artikel 31 LSV nicht erteilt werden. Dabei kann es auch zu Lösungen kommen, die aus unserer Sicht problematisch für die Bewohnenden von Gebäuden sind (beispielsweise Gemeinschaftsräume als ruhiger Rückzugsort). [47] Solange Lösungen für eine lärmtechnische Optimierung jedoch für die Bewohnenden vertretbar sind und nicht bei überschrittenem Alarmwert gebaut wird, kann die aktuelle Vollzugspraxis als ein vernünftiger

[45] Evaluation zum Vollzug der Artikel 22 und 24 Umweltschutzgesetz respektive Artikel 29, 30 und 31 der Lärmschutz-Verordnung, Schlussbericht zuhanden des Bundesamtes für Umwelt, INTERFACE und Ernst Basler +Partner, Luzern/Zürich, 2011

[46] Evaluation zum Vollzug der Artikel 22 und 24 Umweltschutzgesetz respektive Artikel 29, 30 und 31 der Lärmschutz-Verordnung, Schlussbericht S. 101.

[47] Rückzugsort zu den belärmten Wohn- und Schlafräumen.

Weg im Spannungsfeld zwischen baulicher Entwicklung und Lärmschutz betrachtet werden."[48]

2.1.5 Fazit

Die Lärmschutzgesetzgebung des Bundes erschwert das Bauen in lärmbelasteten Gebieten, was ihrem Auftrag entspricht, grundsätzlich aber auch im Interesse der Raumplanung ist. Ruhe beziehungsweise das Fehlen von störendem Lärm ist ein wichtiger Bestandteil der Wohn- und Siedlungsqualität.

Zu lärmschutzrechtlich bedingten Bauverboten oder zu unternutzten Parzellen an zentralen, für die Verdichtung geeigneten Lagen kommt es in der Praxis jedoch kaum. Planerische, gestalterische und bauliche Massnahmen bieten gewisse Möglichkeiten, den Lärm zu reduzieren. Hinzu kommen die Ausnahmemöglichkeiten nach Artikel 31 Absatz 2 LSV. Bauherren und Vollzugsbehörden sollten diese Spielräume ausschöpfen.

Die verbreitete Praxis der Lüftungsfenster ist rechtlich und aufgrund der bisherigen Erfahrungen unter dem Gesichtspunkt des Lärmschutzes vertieft zu untersuchen. Gestützt darauf sind nötigenfalls die Lärmschutz-Verordnung oder das Umweltschutzgesetz anzupassen. Wenn die Erteilung von Ausnahmebewilligungen zur Regel wird und sie den Gesetzeszweck nicht unterläuft, ist zu vermuten, dass an der Grundnorm etwas nicht stimmt und sie daher verbessert werden sollte.

Von Beispielen des Bauens in lärmbelasteten Gebieten könnte man viel lernen. Doch solche Beispiele sind kaum bekannt, und in der Fachwelt finden kaum Diskussionen darüber statt.

2.2 Alltags- und Freizeitlärm

Mit dem Alltags- und Freizeitlärm sind, wie in Ziffer 1.3.3 erwähnt, vorab zwei Schwierigkeiten verbunden: Einerseits ist es schwierig den Lärm zu ermitteln und bewerten. Andererseits treten immer häufiger Konflikte zwischen Wohnen und Freizeitaktivitäten auf.

2.2.1 Grenzwerte für Alltags- und Freizeitlärm

Die Lärmbekämpfung mittels Grenzwerten verlangt, dass der zu erwartende Lärm prognostiziert werden kann. Bei Alltags- und Freizeitlärm ist dies schwierig, da der Lärm sehr varian-

[48] Evaluation zum Vollzug der Artikel 22 und 24 Umweltschutzgesetz respektive Artikel 29, 30 und 31 der Lärmschutz-Verordnung, Schlussbericht S. 101 f.

tenreich ist. In der Lärmschutz-Verordnung gibt es somit keine Grenzwerte für Alltags- und Freizeitlärm. Die Vollzugsbehörde muss eine Einzelfallbeurteilung vornehmen. Dabei hat sie den Fall so zu beurteilen, dass – nach dem Stand der Wissenschaft oder der Erfahrung – die Immissionen unterhalb dieser Werte die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich stören (Art. 15 USG). Massgebend ist nicht das subjektive Lärmempfinden einzelner Personen. Die Abklärung erfolgt aus objektiven Gesichtspunkten. Folgende Kriterien sind zu berücksichtigen, um eine Beurteilung im Einzelfall vorzunehmen:

- die Stärke und der Charakter des Lärms
- der Zeitpunkt der Lärmimmissionen
- die Häufigkeit des Lärms
- die Lärmempfindlichkeit der betroffenen Gebiete und
- die Lärmvorbelastung der fraglichen Nutzungszone.

Als Entscheidungshilfe können fundierte, ausländische oder private Richtlinien zur Beurteilung von Alltags- und Freizeitlärm dienen. Voraussetzung ist jedoch, dass die Kriterien und Rahmenbedingungen, auf denen die Richtlinien beruhen, mit jenen des schweizerischen Lärmschutzrechts vereinbar sind.[49] Hilfreich sind auch Vollzugshilfen: Das BAFU hat unter dem Titel «Beurteilung Alltagslärm» eine Vollzugshilfe zum Umgang mit dem Alltagslärm erarbeitet. Sie liefert Entscheidungshilfen im Umgang mit Alltagslärm, informiert über die Rechtsprechung und bietet Lösungsansätze.[50] Der Cercle Bruit, der die Fachleute Lärmschutz der Kantone vereinigt, hat 1999 eine Richtlinie zur Beurteilung des Gaststättenlärms herausgegeben (Ermittlung und Beurteilung der Lärmbelastung durch den Betrieb öffentlicher Lokale, Vollzugshilfe vom 10. März 1999, Änderung vom 30. März 2007). Sie wird zurzeit überarbeitet.

2.2.2 Massnahmen gegen Alltags- und Freizeitlärm

Im Sinne des Vorsorgeprinzips müssen Lärmemissionen so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Art. 7 und 8 Abs. 1 LSV).

An gewissen Arten von Alltagslärm besteht kein nennenswertes wirtschaftliches, sondern ein rein betriebliches Interesse. Das gilt zum Beispiel für einen Kinderspielplatz, eine Sportanlage, einen Teich mit quakenden Fröschen oder den Glockenschlag von Kirchen. In diesen Fällen ist eine reine Verhältnismässigkeitsprüfung vorzunehmen. Vorsorglich lassen sich oft Lösungen finden, die für die Betroffenen hinsichtlich Kosten und Betrieb vertretbar sind.

[49] Urteil BGr. 1C_278/2010 vom 31.01.2011 (Stadt Luzern)
[50] Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.): Beurteilung Alltagslärm. Vollzugshilfe im Umgang mit Alltagslärm., Bern, 2014.

Anders ist die Situation, wenn der Lärm als übermässig qualifiziert wird. Schärfere Emissionsbegrenzungen können hier dazu führen, dass Betriebe wie Restaurants und Ausgehlokale schliessen müssen; dadurch wird unter Umständen ein durchaus erwünschtes Nachtleben verunmöglicht. Andererseits hat auch das Interesse an ungestörtem Wohnen im Stadtzentrum oder Ortskern seine Berechtigung. Hinzu kommt, dass die Menschen, die in der Stadt wohnen, diese beleben und für Sicherheit und Geborgenheit sorgen.[51]

Lärmschutzrechtliche Massnahmen gegen Ausgehlokale und Gastrobetriebe kommen bei der mehrheitlich jungen Bevölkerung, die sich vergnügen will, oft nicht gut an. In der Stadt Bern beispielsweise haben 2011 nach der lärmschutzbedingten Schliessung mehrerer Bars und Clubs rund 10‘000 Personen die Petition «Pro Nachtleben Bern» unterschrieben. Sie erwarteten von den Stadtbehörden Alternativen. In der Folge wurde ein «Konzept Nachtleben» ausgearbeitet, das 15 Massnahmen enthält. Zudem wurde ein Übersichtsplan «Nachtleben Innenstadt» erstellt. Er gibt eine Übersicht über die Gastgewerbebetriebe und ihre Öffnungszeiten, die Ausgehgebiete für das Nachtleben, die Anzahl Wohnungen in diesen Gebieten und die WC-Anlagen.[52]

Zur Beurteilung des Lärms aus Gastronomiebetrieben wurde in Basel das sogenannte Gastronomie-Sekundärlärm-Beurteilungsinstrument GASBI entwickelt. Es dient dazu, aufgrund des Standorts eines Gastronomiebetriebs die Öffnungszeiten festzulegen. Grundlage für das GASBI ist der Vergleich eines vorhandenen Störgrades mit einem gebietsabhängigen zulässigen Störgrad. Der vorhandene Störgrad ergibt sich aus der Art des Betriebes, aus der möglichen Gästezahl, aus den vorgesehenen Öffnungszeiten und anderen Parametern. Die Vollzugsbehörde ermittelt den zulässigen Störgrad aufgrund der Art der Nutzung, der Lärmempfindlichkeitsstufe, der Einwohnerdichte, der Vorbelastung durch anderen Lärm, der Zahl anderer Betriebe in diesem Gebiet sowie weiteren Parametern. Um Transparenz zu schaffen und die Betriebe möglichst gleich zu behandeln, wurde ein Berechnungsformular erstellt.[53] Für die Innenstadt Basels besteht zudem ein behördenverbindlicher Plan mit Zonen, die aufzeigen, welche Öffnungszeiten die Gastronomielokale mit Aussenbewirtschaftung beanspruchen können. Dieser sogenannte Boulevardplan ist auch im Geoportal der Stadt Basel einsehbar.[54] Die Erfahrungen mit diesen beiden Instrumenten – dem GASBI und dem Boulevardplan – sind durchzogen. Die empirische Ermittlung der Störgrade des GASBI ist mit Ungenauigkeiten verbunden und versagt daher gerade in den besonders heiklen Gebieten seinen Dienst. Auch die im Boulevardplan enthaltenen Pauschalbewilligungen halten Rechtsmittelverfahren mit ihren Einzelfallbeurteilungen nicht immer stand.[55]

[51] Rudi Hans-Peter, Beurteilung von Gastro- und Eventlärm, Collage 3/08, S. 14
[52] www.bern.ch/mediencenter/aktuell_ptk_sta/2012-09-konzeptnacht (28.02.2014).
[53] «http://www.aue.bs.ch/fachbereiche/laerm/gastronomielaerm.htm» (28.02.2014).
[54] «http://www.aue.bs.ch/boulevardplan_110217_monitor.pdf» (28.02.2014).
[55] Rudi Hans-Peter, Beurteilung von Gastro- und Eventlärm, Collage 3/08, S. 16.

Probleme bereiten den Bewohnern der Städte oft auch Grossveranstaltungen auf öffentlichen Plätzen. In Basel wird mit dem Instrument der «Bespielungspläne» versucht, die verschiedenen Interessen auszugleichen und für Transparenz zu sorgen. Im Sinne einer Dispositionsplanung erhalten die wichtigsten Veranstaltungsorte (Plätze und Anlagen) jeweils Bespielungspläne mit Nutzungskriterien. Belegungsregeln legen die maximale Zahl und jeweilige Dauer von Veranstaltungen fest. In den Belegungsplänen, die im Internet einsehbar sind, werden alle Veranstaltungen sowie die Zeiten für den Auf- und Abbau der Lokalitäten eingetragen. Eine Kommission prüft die Gesuche und macht Vorschläge für die Belegung und die Auflagen.[56]

Anstelle von harten Regulierungen können bei Alltags- und Freizeitlärm auch Mediationsangebote und der Einsatz von Rangern die Situationen entspannen. Ein Beispiel hierfür ist die Einsatzgruppe PINTO[57] in der Stadt Bern. Es handelt sich um Equipen, die auf Berns Gassen präsent sind, auf Fehlverhalten aufmerksam machen und Verhaltensanpassungen einfordern. Sie ermutigen die Leute, persönliche Verantwortung zu übernehmen und helfen, den öffentlichen Raum der Stadt Bern für alle offen und zugänglich zu halten.

2.2.3 Lärmtoleranz und raumplanerische Steuerung

Über die Zuweisung von Lärmempfindlichkeitsstufen kann die Raumplanung den in einer Zone zulässigen Lärm je nach Art der Nutzung steuern (Ziff. 1.2.4). Beim Alltags- und Freizeitlärm kann diese Ausdifferenzierung weiter verfeinert werden, da infolge fehlender Grenzwerte in der Lärmschutz-Verordnung eine Einzelfallbeurteilung stattfindet (Ziff. 2.2.1). Kriterien für diese Beurteilung sind unter anderem die «Lärmempfindlichkeit der betroffenen Gebiete» und die «Lärmvorbelastung der fraglichen Nutzungszone». Strassencafés und ein attraktives Ausgeh-Angebot gehören heute zu einer lebendigen Stadt und haben ihre Berechtigung. Richtlinien, wie jene des Cercle Bruit bezüglich Gaststättenlärm, sind wertvolle Hilfsmittel für die Lärmbeurteilung und finden auch die Unterstützung des Bundesgerichts (BGE 137 II 30). Abgewichen von der Richtlinie des Cercle Bruit ist kürzlich das Baurekursgericht des Kantons Zürich. Seiner Ansicht nach können die Richtlinien nicht undifferenziert im ganzen Stadtgebiet zur Anwendung gelangen. In gewissen Stadtquartieren ist mit mehr Lärm zu rechnen als in anderen (siehe Kasten «Weniger hohe Lärmschutz-Anforderungen an Gartenwirtschaft in Ausgehquartier»).

Früher siedelten sich Ausgeh- und Partybetriebe häufig in Industrie- und Gewerbezonen an, wo Lärmempfindlichkeitsstufen III und IV und entsprechend eine hohe Lärmtoleranz galten. Gerade in Städten und Agglomerationen werden solche Zonen infolge von Umzonungen in

[56] Rudi Hans-Peter, Beurteilung von Gastro- und Eventlärm, Collage 3/08, S. 14 f.
[57] Die Abkürzung steht für Prävention, Intervention und Toleranz.

Wohn- und Mischzonen immer rarer, was mit ein Grund für die zunehmenden Nutzungskonflikte sein dürfte. Vor diesem Hintergrund ist die Ausscheidung von Ausgeh- und Partygebiete mit 24 Stundenbetrieb (und Empfindlichkeitsstufe IV) zu prüfen. Es geht gewissermassen um die Schaffung von «Lärm-Orten» (ohne Wohnnutzungen) als Gegenpol zu den «Ruhe-Orten» (Ziff. 2.3.2.2).

Weniger hohe Lärmschutz-Anforderungen an Gartenwirtschaft in Ausgehquartier

Das Baurekursgericht des Kantons Zürich hatte 2015 eine baurechtliche Bewilligung der Stadt Zürich für die Nutzungsänderung eines Restaurants im Langstrassenquartier zu beurteilen. Das Restaurant befindet sich in einem beliebten Ausgehviertel, in einer Quartiererhaltungszone mit einem Mindestwohnanteil von 80 Prozent. Die Parzelle ist der Lärmempfindlichkeitsstufe III zugeteilt. Die Stadt bewilligte eine Aussenwirtschaft im Hof mit 40 Plätzen und ein strassenseitiges Boulevardcafé mit 6 Plätzen. Die Bewilligung verband sie mit der Auflage, die Aussenwirtschaft im Hof um 22.00 Uhr einzustellen und nach 19.00 Uhr auf lärmige Aufräum- und Reinigungsarbeiten zu verzichten.

Das Baurekursgericht wies in seinem Urteil darauf hin, dass die Aussengastwirtschaft zu Überschreitungen der vom Cercle Bruit definierten Richtwerte für Luftschall führt. Von 07.00 Uhr bis 19.00 Uhr betragen sie 16 dB (A), von 19.00 Uhr bis 22.00 Uhr 21 dB (A) und von 22.00 Uhr bis 07.00 Uhr 26 dB (A). Auch das strassenseitige Boulevardcafé mit seinen sechs Sitzplätzen hält die Richtwerte des Cercle Bruit nicht ein.

Gemäss bundesgerichtlicher Rechtsprechung können ausländische oder private Richtlinien, die fachlich genügend abgestützt sind, eine Entscheidungshilfe für die Lärmbeurteilung bieten – sofern die Kriterien, auf welchen diese Unterlagen beruhen, mit denjenigen des schweizerischen Lärmschutzrechts vereinbar sind (BGE 137 II 30). Solchen Richtlinien und auch den Richtwerten des Cercle Bruit kommt jedoch nicht dieselbe Bedeutung zu wie den verbindlichen Belastungsgrenzwerten, die im Anhang der LSV definiert sind. Bei den Richtwerten des Cercle Bruit besteht ein Ermessensspielraum, der es erlaubt, bei der Lärmbeurteilung die Lärmempfindlichkeit und Lärmvorbelastung in einem bestimmten Quartier zu berücksichtigen.

Gemäss Baurekursgericht hat die Vorinstanz dies im vorliegenden Fall getan, wie schon bei anderen Baugesuchen für Gastronomienutzungen im Freien. Die Betriebe wurden dabei bezüglich Lärmvorbelastung und Quartiercharakter respektive Zonierung beurteilt; zuweilen wurde auch nach Wochentag unterschieden. Diese Praxis erachtet das Baurekursgericht als differenziert, vernünftig und in hohem Mass einzelfallgerecht. Es ist wie die Vorinstanz der Meinung, dass Quartiere wie das Langstrassenquartier zu einer lebendigen Stadt gehören und dass Leute, die an eine derart lebhafte innerstädtische Lage ziehen, ein höheres Mass an Lärmtoleranz mitbringen müssen, gerade auch abends. Im vorliegenden Fall würde eine strikte Anwendung der strengen Richtwerte des Cercle Bruit dazu führen, dass sowohl die vorgesehene Aussenwirtschaft im Hof als auch die strassenseitige Bedienung unzulässig wären, und dies selbst tagsüber. Eine solche Praxis würde weder der geltenden Zonierung noch einer vernünftigen «lärmpolitischen» Entwicklung des gesamten Stadtgebietes gerecht, welche die Vergnügungs- und Ausgehmöglichkeiten mit ihren Begleiterscheinungen auf gewisse Standorte konzentriert und ausserhalb dieser Standorte eine deutlich restriktivere Bewilligungspraxis verfolgt. Das Baurekursgericht erachtete deshalb die von der Vorinstanz erteilte Bewilligung als rechtmässig.

Entscheid des Baurekursgerichts des Kantons Zürich vom 22. Mai 2015, Nr. 0061/2015

2.2.4 Fazit

Alltags- und Freizeitlärm, vor allem der Lärm der Ausgeh- und Partyszene, sind stark von der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung abhängende Phänomene. Man kann sie raumplanerisch nur beschränkt steuern. Im Einzelfall kann eine differenzierte Bewilligungspraxis von Gastronomiebetrieben und Ausgehlokalen, welche die örtlichen Gegebenheiten berücksichtigt, einen Beitrag zur Minderung von Konflikten leisten. Zu prüfen ist die Ausscheidung von Ausgeh- und Partygebiete mit 24 Stundenbetrieb (und Empfindlichkeitsstufe IV). Zudem bedarf es Prozesse und Instrumente, wie sie in Basel zum Einsatz kommen. Sinnvoll können aber auch Mediationsangebote und der Einsatz von Rangers sein. Die in der Praxis erarbeiteten Instrumente sollten weiterentwickelt werden. Städte und Gemeinden sollten sich darüber austauschen. Mit dem beim Schweizerischen Städteverband angesiedelten «Zentrum öffentlicher Raum» besteht eine Plattform für einen solchen Austausch.

2.3 Gestaltung des Aussenraums

2.3.1 Grundsätzliches

Der öffentliche Raum wird immer stärker genutzt. Er ist ein wichtiger Bestandteil der Wohn- und Lebensqualität. Die aktuellen Verdichtungsbestrebungen verleihen ihm zusätzliches Gewicht. Ob ein Platz, ein Park, eine Strasse oder ein anderer öffentlicher Ort von der Bevölkerung akzeptiert wird, hängt neben räumlichen, sozialen und funktionalen Merkmalen auch von akustischen Bedingungen ab. Menschen halten sich dort auf, wo auch die akustische Situation für sie stimmt. Den akustischen Überlegungen wird heute bei der Planung und Gestaltung öffentlicher Räume, aber auch bei der Erstellung von Neubauten und neuen Siedlungen zu wenig Rechnung getragen oder häufig erst, wenn Grenzwerte überschritten werden.[58]

Akustische Überlegungen gehören aber auch dann zur Raumplanung und zum Städtebau, wenn die entsprechenden Schwellenwerte nicht überschritten sind. Zur qualitätsvollen Verdichtung und hohen Siedlungsqualität in Städten und Dörfern gehören neben Grünflächen, Nutzungsdurchmischungen, kurzen Wegen und einem breiten Versorgungsangebot auch Orte, die akustisch stimmig sind. Das sind nicht nur, oder nur zum kleinen Teil, Ruhepole oder Ruheinseln (Ziff. 2.3.3). Potenzial für akustische Optimierungen besteht überall im öffentlichen und privaten Raum. Verbesserung erreicht man über einen bewussten Umgang mit dem Aspekt des Klangs (Ziff. 2.3.2).

[58] VLP-ASPAN, INFORAUM 3/2014, Artikel „Hörenswerte Orte – Wie Gemeinden die akustische Raumqualität verbessern", Baublatt Nr. 25, 21 Juni 2013 ff.

2.3.2 Klangraumgestaltung[59]

Die Möglichkeiten, über die Klangraumgestaltung auf die akustische Qualität eines Raumes Einfluss zu nehmen, sind vielfältig. Zu unterscheiden ist zwischen baulicher und gestalterischer Klangraumgestaltung. Die Raumqualität kann akustisch aber auch durch organisatorische Massnahmen aufgewertet werden; beispielsweise indem öffentliche Pärke nur zu bestimmten Zeiten und mit leisen Maschinen gepflegt werden.

Akustische Aufwertungen beschränken sich nicht auf öffentliche Räume. Gegenstand der Klangraumgestaltung können auch Einzelbauten und deren Umfeld sein.

2.3.2.1 Bauliche Klangraumgestaltung

Bauwerke und Gebäude haben stets eine Schallwirkung und sind akustisch nicht neutral. „Je härter die Oberfläche einer Gebäudefassade, desto greller die Schallreflexionen. Je grösser das Bauwerk, desto tieffrequenter und bedrohlicher die Reflexionen. Je glatter der Boden, umso weiter bahnen sich die listigen Schallwellen in die Siedlungsräume hinein“.[60] Dies gilt auch für Lärmschutzbauwerke. So wichtig einzelne Massnahmen zur Lärmreduktion sind, sie ergeben akustisch meistens keinen räumlich zusammenhängenden Sinn und verbessern die Klangqualität nicht. Lärmschutz, der ausschliesslich die Reduktion der Lautstärke erreichen will, kann keine Klangräume gestalten und auch keine Klangqualität schaffen.[61]

Die Struktur der Oberflächen und Stellung der Baukörper und ihre Ausrichtung gegenüber Verkehrsachsen beeinflusst die akustische Raumqualität stark. Die Schliessung von Baulücken zwischen freistehenden Gebäuden entlang von Hauptverkehrsachsen kann verhindern, dass sich der Lärm in locker bebaute Siedlungsgebiete hinein ausbreitet. Bei verkehrstechnischen Erschliessungen von Wohngebäuden und neuen Siedlungen ist darauf zu achten, dass die Zufahrten nicht an den vergleichsweise ruhigen Seiten der Gebäude bzw. in Innenhöfen zu liegen kommen. Rückwärtige Erschliessungen bzw. Parkplätze und Tiefgaragenzufahrten im Siedlungsinneren sind zu vermeiden. Öffentliche Plätze und Strassenkreuzun-

[59] Experten der Klangraumgestaltung in der Schweiz sind Trond Maag und Andreas Bosshard. Von den beiden gibt es verschiedene Veröffentlichungen, unter anderem eine Studie, die für das BAFU erstellt wurde: Maag Trond / Bosshard Andreas, Klangraumgestaltung – mit offenen Ohren durchs Mittelland. Fallbeispiele im Nebeneinander urbaner Stimmen, BAFU, Bern 2012. Für die Fachstelle Lärmschutz des Kantons Zürich haben die beiden zwei Arbeitshilfen erarbeitet: Klangraumgestaltung – Chancen im Lärm, Lärminfo 17, Zürich 2012 und die Arbeitshilfe: Frag die Fledermaus, Lärminfo 19, Zürich 2013. Die nachfolgenden Ausführungen stützen sich auf diese Arbeiten.

[60] Maag Trond / Bosshard Andreas, Klangraumgestaltung – mit offenen Ohren durchs Mittelland. Fallbeispiele im Nebeneinander urbaner Stimmen, Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern 2012, S. 23 ff.

[61] Maag Trond / Bosshard Andreas, Klangraumgestaltung – mit offenen Ohren durchs Mittelland. Fallbeispiele im Nebeneinander urbaner Stimmen im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU, Bern 2012, S. 25.

gen, Grünstreifen entlang von Strassen, Vorgärten und Flächen zwischen Gebäuden bieten Potenziale, um den Schall abzulenken oder zu streuen. Freistehende Objekte im öffentlichen Raum wie Unterstände an Bushaltestellen, Reklametafeln, Leitplanken, Container und Warenauslagen vor Geschäften absorbieren, reflektieren oder verstärken Schallanteile. Die Chance für akustische Verbesserungen liegt im Zusammenspiel solcher Objekte mit den umliegenden Fassaden und Böden. Besondere Bedeutung kommt Objekten mit runden Formen wie Säulen oder Bäumen zu. Sie erzeugen einen weicheren Klang als Objekte mit geraden oder konkaven Oberflächen, die den Schall hart und gebündelt zurückwerfen.[62]

Gerade in lärmbelasteten Gebieten kann ein akustisch bewusst gestalteter, zusammenhängender öffentlicher Raum die Aufenthaltsqualität erheblich steigern. Dies kann beispielweise mit Hilfe von Wasser oder anderen Geräuschquellen aus der natürlichen Umwelt geschehen. Das BAFU hat im Rahmen einer Pilotuntersuchung einen der am stärksten von Verkehrslärm belasteten Plätze in der Stadt Bern näher untersucht und den Behörden eine Versuchsanlage zur Stadtklangverbesserung vorgeschlagen. Dieser beinhaltete die Installation zweier zentral gesteuerter und zeitlich modulierter Wasservorhänge aus Edelstahlnetzen, über die das Wasser rieseln würde. Sie würden den Verkehrslärm im unmittelbaren Bereich des Platzes abdecken und die negativen Resonanzeigenschaften der vorhandenen Autobahnbrücke mildern. Akustisch und optisch würde der Platz aufgewertet und der heutige Dauerlärm verdrängt.[63]

2.3.2.2 Planerische Klangraumgestaltung

Wenn Mobilität und Ruhe sich nicht ausschliessen sollen, muss die Akustik frühzeitig in der Planung berücksichtigt werden. In die Ausscheidung und Erschliessung von Bauzonen, in Umzonungen und Gebietserneuerungen müssen akustische Überlegungen einfliessen. Über Richt-, Nutzungs- und Sondernutzungsplanungen können nicht nur grobe akustische Fehler vermieden, sondern die Voraussetzungen für eine hohe akustische Aufenthaltsqualität geschaffen werden. Die akustischen Potenziale von Gebäuden und Böden und die vorgesehene funktionale Nutzung öffentlicher Räume sollten somit bereits bei der Planung aufeinander abgestimmt und nicht dem Zufall überlassen werden. Nachträgliche Korrekturen zur akustischen Verbesserung sind meistens sehr aufwändig und kostspielig.

[62] Wie soll eine Stadt klingen?, Zürcher Umweltpraxis Nr. 72/2013, S. 17 ff.
[63] VLP-ASPAN, INFORAUM 3/2014, Artikel „Hörenswerte Orte – Wie Gemeinden die akustische Raumqualität verbessern". BAFU, umwelt 3/2014, „Alltagslärm in Klang verwandeln, Klangraumgestaltung kann verlärmte Orte aufwerten", S. 54 ff.

2.3.4 Ruheinseln und andere Ruhepole schaffen

Die grösseren Städte in der EU werden heute über die Umgebungslärmrichtlinie (Europäische Direktive 2002/49/EG) aufgefordert, öffentliche "Ruheinseln" zu schaffen. In der Schweiz werden sie auch zum Thema. In einer Studie für das BAFU[64] wurde ein räumliches Ruhemodell entwickelt, das drei Ruhe-Elemente unterscheidet: Ruhe-Inseln, Ruhe-Achsen und Ruhe-Gebiete. Die nachfolgenden Ausführungen stützen sich im Wesentlichen auf diese Studie.

Ruhe-Inseln sind wichtige Elemente der Ruhe innerhalb des Siedlungsgebiets. Sie sind ruhige, urbane Orte mit hohem Erholungswert, starker Begrünung und guter Erreichbarkeit. Oft sind auch Wasserelemente wie (Spring-)Brunnen oder Weiher vorhanden. Flächenmässig können Ruheinseln unterschiedlich gross sein. Je höher die bauliche Dichte und je grösser das Verkehrsaufkommen, desto grösser sollten Ruheinseln sein. Sie können sich zu eigentlichen Stadtpärken entwickeln. Ruheinseln sind stark von ihrer Umgebung und den entsprechenden Ruhebedürfnissen abhängig. In Wohngebieten dürften kleinere, überschaubare Ruheinseln mit Quartiercharakter zweckmässig sein. In den Zentren oder grösseren Neubaugebieten sollten sie eine grössere Ausdehnung haben, um den diversen Ansprüchen der Nutzenden gerecht zu werden. Ruheinseln gibt es in Form von Grünanlagen und Stadtpärken schon heute. Wichtig ist, dass sie ihre Qualitäten behalten, dass sie weiterentwickelt werden und dass neue Ruheinseln hinzukommen. Gefährdet sind heute oft nicht die Stadtpärke, sondern kleine Anlagen. Sie sind oft einer zunehmenden Verlärmung ausgesetzt.

Bei den *Ruhe-Achsen* handelt sich um effiziente, möglichst abseits der Hauptverkehrsachsen liegende Verbindungswege für den Langsamverkehr (Fussgänger, Velo, Inline-Skating etc.). Sie dienen als Wege zur Arbeit, zur Schule, zum Einkaufen und für gesellschaftliche Anlässe. Gleichzeitig sind sie Orte der Erholung und Entspannung innerhalb des Siedlungsgebiets, vor allem wenn sie durch grosse Pärke oder entlang von Fluss- und Seeufern führen. Benutzerfreundliche Linienführungen und ansprechende Gestaltungen wie wegbegleitende Grünelemente fördern die Frequentierung der Verbindungen. Ruhe-Achsen verbinden Quartiere untereinander und mit dem Stadtzentrum. Sie können auch in die offene Landschaft hinausführen und damit eine Scharnierfunktion zwischen dem Siedlungsgebiet und der Landschaft übernehmen.

Im Gegensatz zu Ruhe-Inseln und Ruhe-Achsen handelt es sich bei *Ruhe-Gebieten* um grosse Flächen, oft solche von mehreren Hektaren bis Quadratkilometern. Sie sind in der Regel gut erschlossen und können auch unter der Woche – vor und nach der Arbeit oder über den Mittag – rasch erreicht werden. Ruhe-Gebiete sind daher auch Naherholungsge-

[64] ERR Raumplaner AG, Lärmschutz und Raumplanung: Parameter Ruhe, Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU, St. Gallen 2014, S. 14 f.

biete. Es können Allmenden sein, wie es sie in vielen Städten gibt, oder ein Hausberg mit schöner Aussicht. Gewässer und Grünelemente wie Wälder, Baumgruppen und Hecken erhöhen die Qualität von Ruhe-Gebieten.

2.3.5 Ruhepole grundeigentümerverbindlich im Nutzungsplan ausscheiden?

Das Büro ERR Raumplaner AG schlägt in seiner Studie zuhanden des BAFU vor, im RPG eine gesetzliche Grundlage für die Ausscheidung von Ruheinseln und Ruhepolen zu schaffen.[65] Anknüpfungspunkt wäre Artikel 17 RPG mit der Bestimmung über die Ausscheidung von Schutzzonen. In der heutigen Form erwähnt die Bestimmung folgende Schutzgegenstände:

- *Bäche, Flüsse, Seen und ihre Ufer;*
- *besonders schöne sowie naturkundlich oder kulturgeschichtlich wertvolle Landschaften;*
- *bedeutende Ortsbilder, geschichtliche Stätten sowie Natur- und Kulturdenkmäler;*
- *Lebensräume für schutzwürdige Tiere und Pflanzen.*

Indirekt sind Ruhe-Inseln, Ruhe-Achsen und Ruhe-Gebiete von Artikel 17 miterfasst. Ruhe ist oft Teil einer schönen Landschaft oder des Ufers eines Gewässers. Mit einer expliziten Auflistung von Ruhegebieten in Artikel 17 RPG könnte dem Anliegen mehr Nachachtung verschafft werden. Das Büro ERR Raumplaner AG schlägt folgende Bestimmung vor: *„Flächen zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Ruhe für den Menschen."*

2.3.6 Fazit

Der Klangraumgestaltung und der Schaffung von Ruhe-Inseln, Ruhe-Achsen und Ruhe-Gebieten ist in der Raumplanung mehr Beachtung zu verschaffen. Mit der laufenden Innenentwicklung und Verdichtung einerseits und der zunehmenden Verlärmung der Städte und Dörfer andererseits nimmt der Bedarf nach solchen Orten zu. Die Herausforderung wird nicht nur darin bestehen, vorhandene Orte der Ruhe zu erhalten, sondern auch neue zu schaffen. Ruheorte sind dabei nicht isoliert zu betrachten, sondern in die laufenden Bestrebungen zur Freiraumplanung und Förderung der Siedlungsqualität einzubauen.

Im Frühling 2014 haben die Bundesämter für Raumentwicklung und Wohnungswesen eine Broschüre zur Freiraumentwicklung in Agglomerationen herausgegeben.[66] Weitere beteiligte Bundesstellen waren die Bundesämter für Gesundheit, Landwirtschaft, Sport, Strassen und

[65] Vorschlag aus ERR Raumplaner AG, Lärmschutz und Raumplanung: Parameter Ruhe, Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU, St. Gallen 2014, S. 35 ff.

[66] Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Bundesamt für Wohnungswesen BWO: Freiraumentwicklung in Agglomerationen, Bern, 2014.

Umwelt; also jene Ämter, die in Teilbereichen ebenfalls einen Bezug zum öffentlichen Raum und zur Freiraumentwicklung haben. Das BAFU ist in der Broschüre mit den Themen Natur und Landschaft präsent, nicht aber mit der Lärmbekämpfung. Das ist eine verpasste Chance. Der Prozess der Innenentwicklung läuft mit der Umsetzung des revidierten RPG jedoch erst an. Die Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Behörden für die Raum- und Stadtplanung muss intensiviert werden.

3. Künftige, für Lärmbekämpfung und Raumplanung relevante Entwicklungen

Zukünftige Entwicklungen abzuschätzen, ist schwierig. Schon kurzfristige Prognosen, etwa über den Ausgang der Eurokrise, eine kommende Immobilienblase oder die Zuwanderungszahlen, sind höchst unsicher und ihre Implikationen für Wohlstand, Gesellschaft und Ökologie unübersehbar vielfältig. Dies gilt in einer global vernetzten Welt umso mehr. Die Wissenschaft arbeitet deshalb mit Szenarien. Dies tut auch der Bundesrat, für den ein Expertenteam mittels einer Kombination von Szenariotechnik und Trendanalyse mögliche Entwicklungen skizziert. Im aktuellen Bundes-Bericht «Perspektiven 2030» wurden mehrere Szenarien ausgehend von den zwei gewählten Achsen «wirtschaftliche Vernetzung der Schweiz» und «globale Technologisierung» erstellt, ohne das speziell auf räumliche und akustische Folgen eingegangen wurde.[67]

Die wirtschaftliche Entwicklung ist unbestritten ein zentraler Treiber der gesellschaftlichen und räumlichen Entwicklung. Aber auch andere Veränderungen, zum Beispiel ein Wertewandel in der Gesellschaft, können einschneidende Folgen für die Raum- und Siedlungsentwicklung haben.[68] Für Raumplanung und Lärmschutz ist vor allem wichtig, dass ein Bewusstsein dafür besteht, dass sich Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft ständig wandeln und die Zusammenhänge nicht immer vorhersehbar sind.

Im Folgenden werden mögliche Entwicklungen (und entsprechende Studien) aufgegriffen, die aus Sicht der Autoren dieses Positionspapiers erstens wahrscheinlich und zweitens für die Raumplanung und die Lärmbekämpfung relevant sein könnten.

---

[67] Schweizerische Bundeskanzlei (Hrsg.), Perspektiven 2030, Chancen und Gefahren für die Bundespolitik, Bern 2014. Im Internet unter: www.bk.admin.ch/themen/planung/04632/index.html?lang=de (Stand: 20.2.2015).

[68] Vgl. dazu die Szenarien der Schweizerischen Vereinigung für Zukunftsforschung Swissfuture, die verschiedene mögliche Wertewandel in der Schweiz und deren Folgen unter anderem für Raum und Siedlungsentwicklung skizzierte. SWISSFUTURE, Wertewandel in der Schweiz 2030, Luzern 2011.

3.1 Die akustische Entwicklung

Wie hört sich die Schweiz in rund 40 Jahren an? Mit dieser Frage beschäftigte sich die Studie «Zukunft der akustischen Landschaft Schweiz», die das BAFU 2012 erstellen liess.[69] Sie hatte zum Ziel, die lärmrelevanten Zukunftstrends zu analysieren und Impulse für eine künftige Strategie der Lärmbekämpfung zu liefern. Gewählt wurde ein langfristiger Zeithorizont bis zum Jahr 2050.

Gearbeitet wurde mit acht Megatrends, die zum Teil aus anderen Zukunftsstudien abgeleitet wurden:

- Demografische Entwicklung (Bevölkerungswachstum, Langlebigkeit)
- Technischer Fortschritt (z.B. Digitalisierung)
- Globalisierung
- Verschärfung der ökologischen Situation (Ressourcen, Klima, Abfall etc.)
- Urbanisierung (Verstädterung, verdichtetes Bauen, Nutzungsdurchmischung, 24-Stunden-Gesellschaft, etc.)
- Wirtschaftlicher Wandel zur Informationsgesellschaft (standortunabhängige Wissensarbeit als wichtigster Sektor)
- Komplexitäts-, Vernetzungs- und Mobilitätszunahme (mehr Freizeit- und Pendlerverkehr, mobile Senioren)
- Wachsende Bedeutung von Gesundheit und Nachhaltigkeit als Lebensstil (LOHAS-Lifestyle)

Als Fazit wurden folgende elf Thesen formuliert:

- Ruhe ist auch zukünftig ein wichtiger Standortfaktor für Wohnen, Wirtschaft und Erholung, aber durch zahlreiche Entwicklungen ist dieser Standortfaktor gefährdet.
- Durch die Zunahme von Interaktion und Mobilität bleibt die Eindämmung und Lenkung von «Mobilitätslärm» eine zentrale Aufgabe der Lärmpolitik.
- Der technische Fortschritt wird grosse Erfolge an technischen Lärmquellen ermöglichen – wenn dieser Fortschritt entsprechend gefordert und gefördert wird.
- Technische Standards werden globalisiert werden.
- Der gesellschaftliche Konsens über Tageszeiten geht verloren, insbesondere jener über die Mittags- und Nachtruhe sowie die Feiertagsruhe.
- Der gesellschaftliche Konsens über das Verständnis von Lärm und Ruhe geht verloren.
- Nachbarschaftliche Konflikte aufgrund störender Geräusche werden zunehmen und aggressiver ausgetragen.

[69] Walker Andreas M. / Steiner Thomas / Cachelin Joël / Höin Reto / Keller Peter, Die Zukunft der akustischen Landschaft Schweiz – eine Analyse von langfristigen Megatrends, im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU, September 2012.

- Der Umgang mit Alltags- und Freizeitlärm wird an Bedeutung für die Lärmpolitik gewinnen. Diese Problematik kann nicht mit den bisherigen, quantitativ orientierten Ansätzen bewältigt werden.
- Im urbanen Raum wird das Bedürfnis nach Ruhe-Inseln in Fussdistanz zum Arbeitsplatz und zur Wohnung stark ansteigen.
- Die Akzeptanz von künstlichen Indoor-Lösungen als Erholungs- und Ruheräume wird steigen.
- Umgang mit Lärm wird Bestandteil eines umfassenden Gesundheitsverständnisses.

Stark vereinfacht, kommt die Studie zum Schluss, dass bei Verkehrs- und Freizeitlärm sowie den räumlichen Auswirkungen im Allgemeinen mit einer Verschlechterung gegenüber der heutigen Situation zu rechnen ist. Lärm wird zu einem grösseren und akuteren Problem - auch wenn sich mehr und/oder effektivere Möglichkeiten zur Lärmreduktion ergeben.

Mehrere der genannten Thesen hängen mit dem Megatrend zur Urbanisierung zusammen. Die Urbanisierung des 21. Jahrhunderts impliziert eine 24-Stunden-Gesellschaft und eine 7-Tage-Woche. Die Liberalisierung der Öffnungszeiten von Läden und Lokalen stösst zusehends auf Zuspruch. Bereits heute sind sich viele Stadtbewohner gewohnt, dass sie Einkäufe fast zu jeder Tages- und Nachtzeit und auch sonntags erledigen können. Es scheint wahrscheinlich, dass auch die Schweiz das 24-Stunden-Angebot erweitert beziehungsweise jenem der ausländischen Metropolen angleicht, so dass es zum Beispiel auch hierzulande möglich sein wird, nachts um drei Uhr einen Coiffeurtermin zu vereinbaren.

Sind nachts mehr Leute zum Einkaufen, Vergnügen oder zur Arbeit unterwegs, bedeutet dies mehr Lärm. Im Bericht «Sicherheit in der Stadt Zürich 2012» werden die Begleiterscheinungen der 24-Stunden-Gesellschaft als «Nachtstadt-Ereignisse» aufgeführt. Lärmereignisse gehören dazu.[70] Ansätze zur Kontrolle des Nachtlärms bestehen beziehungsweise werden ausprobiert, zum Beispiel in Zürich die Kampagne «Vor dem Klub nicht lauter als 40 Dezibel» oder das städtische «Projekt Nachtleben».[71] Auch ein Bericht des Schweizerischen Städteverbandes zum Thema Nachtleben listet Ideen auf, wie die Städte dem Phänomen der 24-Stunden-Gesellschaft begegnen könnten.[72] Erwähnt werden das Basler Gastronomielärm-Beurteilungsinstrument GASBI (Ziff. 2.2.1), die Aufstellung von Lärm-Messgeräten mit Regulierung der Lautstärke oder Tonabschaltung bei Erreichen einer gewissen Lautstärke (Genf, St. Gallen), spezielle Bewilligungsverfahren für Ausgehzonen und lärmige Veranstaltungen oder die Idee, leer stehende Räume Jugendlichen zur Zwischennutzung zu übergeben (Zürich, Genf, Winterthur), und ihnen so eine Alternative zu Treffpunkten im öffentlichen Raum zu bieten.

[70] NZZ vom 3.6.2013, «1: 0 für Partygänger bei den Polizeikosten».
[71] NZZ vom 12.01.2015, «Die volle Dröhnung».
[72] Schweizerischer Städteverband, Städtisches Nachtleben. Situationsanalyse und mögliche Vorgehensweisen, Bern 2013.

Schlussfolgernd lässt sich sagen, dass der Lärm auch zu Nachtzeiten weiter zunehmen dürfte. Die 24-Stunden-Gesellschaft scheint einem breiten Bedürfnis zu entsprechen, das sich nicht verhindern lässt. Dessen akustische Folgen sollten jedoch gesteuert werden. Die Raumplanung wird der 24-Stunden-Gesellschaft die nötigen Räume zur Verfügung stellen müssen. «Lärm-Orten», an denen 24-Stunden-Betrieb herrscht, dürften als Gegenpole Ruheorte (Ziff. 2.3.3) gegenüber gestellt werden.

3.2 Die räumliche Entwicklung

Aus Sicht der Raumplanung besonders relevante Megatrends sind – neben der Urbanisierung – die demografische Entwicklung, die Mobilitätszunahme, der Trend zu Mehrfachwohnsitzen (Studie ETH Wohnforum)[73] und der wirtschaftliche Wandel in Richtung standortunabhängige Wissensarbeit.

Der demografische Wandel, insbesondere die zunehmende Langlebigkeit, bedingt ein Mehr an sozialen Einrichtungen für ältere Menschen, entsprechende Versorgungseinrichtungen (z.B. Apotheken, Einkaufsmöglichkeiten), hindernisfreie Infrastrukturen, sowie kulturelle Angebote, alles bevorzugt an Orten mit einer guten Anbindung an den öffentlichen Verkehr oder zu Fuss erreichbar. Die Mobilitätszunahme (vgl. auch Ziff. 3.3) insbesondere im Freizeitverkehr, dürfte dazu führen, dass die Verkehrsinfrastrukturen weiterhin stark belastet – und, solange finanziell möglich, auch ausgebaut werden, selbst wenn der berufsbedingte Pendlerverkehr aufgrund von mehr standortunabhängiger Arbeit (Telearbeit, Homeoffice) abnehmen würde.

Aus raumplanerischer Sicht ist nicht nur Telearbeit, sondern auch eine örtliche Durchmischung von Wohnen und (emissionsarmem) Arbeiten auf Quartierebene erwünscht: Wohn- und Arbeitsgebiete sollen einander zweckmässig zugeordnet sein und schwergewichtig an Orten geplant werden, die auch mit dem öffentlichen Verkehr angemessen erschlossen sind (vgl. Art. 3 Abs. 3 Bst. a RPG). Diese Leitidee der kurzen Distanzen ist auch unter dem Begriff «Stadt der kurzen Wege» bekannt. Räumlich getrennte Wohn- und Arbeitsnutzungen führen dagegen zu längeren Pendlerwegen.

Politisch aufgegriffen wurden die aktuellen Entwicklungserwartungen im Raumkonzept Schweiz im Jahr 2012.[74] Darin einigten sich Vertreter von Bund, Kantonen, Städten und Gemeinden auf grundsätzliche Ziele und Strategien, die alle drei Staatsebenen gleichermassen verfolgen sollen, um die künftige Raumentwicklung nachhaltiger als bisher zu gestalten. In

[73] www.wohnforum.arch.ethz.ch/de/multilokales-wohnen-der-schweiz (Stand: 20.2.2015).
[74] www.raumkonzept-schweiz.ch (Stand: 20.2.2015).

einem Begleitdokument wurden aufgrund der Entwicklungen in den vergangenen Jahrzehnten (Zersiedelung, starkes Siedlungsflächenwachstum, etc.) «Trends und Herausforderungen» formuliert, auf welche das Raumkonzept Antworten liefern soll. Es sind folgende Herausforderungen:

- Demografischer Wandel (Bevölkerungswachstum, Alterung)
- Hohes Siedlungsflächenwachstum und steigende Ansprüche an den Raum (z.B. hoher Wohnflächenanspruch pro Kopf)
- Verkehrssysteme stossen an ihre Grenzen
- Agrarlandverlust im Mittelland, Waldzuwachs im Berggebiet
- Natur und Landschaft verlieren an Qualität
- Energieverbrauch und Interessenkonflikte nehmen zu
- Klima wandelt sich, Extremereignisse häufen sich
- Wirtschaftliche Entwicklung konzentriert sich in Metropolitanregionen
- Ansprüche an die Raumentwicklung und an die Institutionen steigen

Das Raumkonzept Schweiz will diesen Entwicklungen begegnen, indem es mehr überregionale Koordination und Zusammenarbeit fordert, etwa in so genannten Handlungsräumen, ausserdem die Aufwertung von Siedlungen und Landschaften fördern sowie die Bereiche Verkehr, Energie und Raumentwicklung besser aufeinander abstimmen will.

Viele der Stossrichtungen des Raumkonzepts flossen in die RPG-Revision (1. Etappe) ein. Wichtige Stichworte zur erwünschten Entwicklung sind: Innen- statt Aussenentwicklung, Schaffung hochwertiger durchmischter Siedlungen, Siedlungsqualität.

Anzustreben sind Siedlungen mit guter Durchmischung, breitem Versorgungsangebot und gut erreichbaren Naherholungsgebieten (Stadt der kurzen Wege). Solche Anordnungen können das Verhalten der Bewohner ändern (Verzicht auf das Auto, Einkaufen in der Nähe, etc.). Ein Allheilmittel ist die «Stadt der kurzen Wege» jedoch nicht; dies, weil Lebens- und Arbeitsformen grossen Schwankungen unterliegen. Arbeitnehmende müssen mobil sein. Sie wechseln den Job. Firmen verlegen Standorte. Nicht jedes Mal, wenn der Arbeitsort wechselt, wechselt man auch den Wohnort, erst recht nicht mit Familie (und Kindern). Lebensformen und Partnerschaften ändern sich ebenfalls. Ursprünglich kurze Wege können plötzlich länger werden. Diese Einwände ändern jedoch nichts daran, dass «Städte der kurzen Wege» anzustreben sind.

Ob die Umsetzung sowohl des Raumkonzepts wie auch der RPG-Revision gelingt, ist noch offen. Die Hindernisse sind vielfältig: In der Bevölkerung gibt es Anzeichen von Wachstumsmüdigkeit, was sich in Volksentscheiden manifestiert: In Basel haben die Stimmberechtigten am 28. September 2014 zwei Planungsvorlagen für grössere Überbauungen am Stadtrand

abgelehnt und am gleichen Wochenende wurde das Projekt „Tram Region Bern“ verworfen. Bei Verdichtungsprojekten gibt es die verbreitete Einstellung «Anderswo ja, aber nicht in meinem Garten» (NIMBY-Effekt). Zudem kann die angestrebte Nachverdichtung in Siedlungen durch kleinteilige Eigentumsstrukturen – sprich: unwillige oder uneinige Grundstück-Eigentümer – behindert werden.

Für die Lärm-Situation lässt sich als Fazit festhalten: Gelingt die Umsetzung von RPG 1 und Raumkonzept Schweiz, ist mit mehr Verkehrs-, Alltags- und Freizeitlärm an gewissen zentralen Lagen zu rechnen, nicht jedoch mit einer flächendeckenden Lärmzunahme. Gelingt die Umsetzung nicht, hält die Zersiedelung an und damit auch in weiten Teilen der Schweiz die stark MIV-basierte Mobilität, die bereits heute die grösste Lärmquelle der Schweiz ist.

3.3 Entwicklung Verkehr und Mobilität

Die Schweiz hat ein dichtes Bahn- und Strassennetz. Dieses stösst aber aufgrund der anhaltend starken Nachfrage bezüglich der Kapazitäten und der Finanzierung an seine Grenzen. Die Verkehrspolitik steht heute vor grossen Herausforderungen: Die Bevölkerung wünscht, dass die Kapazitätsengpässe beseitigt werden und die Verkehrssysteme funktionsfähig bleiben – eine schwierige Aufgabe angesichts des Bevölkerungswachstums, der knappen Landreserven und zunehmender Mobilitätsbedürfnisse, vor allem im Freizeitverkehr.

Der Bund hat Szenarien erarbeitet, wie sich die Mobilität in der Schweiz in Zukunft entwickeln könnte. Alle diese Szenarien – auch jene, die durch eine schwache Wirtschaftsentwicklung, hohe Energiepreise und eine sehr restriktive Verkehrspolitik geprägt sind – gehen von einer weiterhin wachsenden Verkehrsnachfrage bis 2030 aus. Fast alle Szenarien rechnen zudem mit einer Verschiebung des Modal Split zugunsten des öffentlichen Verkehrs.[75] Mit dem Ja in der Abstimmung über die Finanzierung und den Ausbau der Bahninfrastruktur (FABI) im Februar 2014 hat das Volk die Förderung des öffentlichen Verkehrs in allen Landesteilen zudem in der Verfassung (Art. 81a BV) verankert.

Hohe Ansprüche werden auch an den Strassenverkehr gestellt. Seit 1960 hat sich der motorisierte Individualverkehr in der Schweiz mehr als verfünffacht. Dies strapaziert die Infrastruktur, erhöht die Kosten für Betrieb und Unterhalt und führt zu Verkehrs- und Lärmproblemen. 85 bis 90 Prozent aller Staus entstehen auf Autobahnen in den urbanen Regionen.

[75] Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), Zukunft der nationalen Infrastrukturnetze in der Schweiz, Bern 2010. www.uvek.admin.ch/infrastrukturstrategie/02571/02576/02607/02629/index.html?lang=de (Stand: 20.2.2015).

Gleichzeitig zeichnet sich ab dem Jahr 2018 eine Finanzierungslücke ab, da die Ausgaben die Einnahmen und die Rückstellungen übersteigen. Der Bund plant deshalb analog zu FABI einen Fonds für Nationalstrassen und Agglomerationsverkehr (NAF), aus dem er die Finanzierung der Autobahnen und des Agglomerationsverkehrs langfristig sichern, die Engpässe beseitigen und die Kapazitäten ausbauen will. Aktuell rechnet er in seinem «Strategischen Entwicklungsprogramm Nationalstrassen STEP» mit einem Investitionsbedarf von 16,4 Milliarden CHF allein für den Kapazitätsausbau bis ins Jahr 2040. Dazu kommen rund 6 Milliarden CHF für die Fertigstellung des bestehenden Netzes.[76]

Weil die Mobilität zunimmt, der Platz für den weiteren Ausbau begrenzt ist, die Kosten und die Folgen wie Lärm, Staus und Umweltbelastungen zunehmend problematisch sind, werden unter dem Begriff «Mobility Pricing» auch Lösungen gesucht, die den Verkehr reduzieren könnten. Für die Wahl der Verkehrsmittel und die Intensität ihrer Nutzung spielen die Kosten, die der Nutzer selbst tragen muss, eine entscheidende Rolle. Bis anhin werden der Verkehr und seine Folgen stark durch Steuergelder subventioniert. Mit Mobility Pricing soll mehr Kostenwahrheit im Verkehr geschaffen werden: Wer bestimmte Verkehrsmittel und -wege benutzt, soll sich direkt und stärker an den Kosten beteiligen. Mobility Pricing beinhaltet mehr Benutzerfinanzierung, eine stärkere Preisdifferenzierung nach Zeiten und Strecken sowie Investitionsentscheide, die primär auf Kosten-Nutzen-Erwägungen basieren. Aus Sicht des Think Tanks Avenir Suisse liessen sich dadurch Staus vermeiden, Kapazitäten besser auslasten und Kosten sparen.[77] Idealerweise müsste Mobility Pricing auf Schiene und Strasse gleichermassen eingeführt werden, denn eine einseitige Einführung hätte Verkehrsverlagerungen zur Folge, die zu neuen Engpässen führten.

In der Schweiz wurde Mobility Pricing bisher erst in einem Teilbereich umgesetzt: Im Lastwagenverkehr wird seit 2001 die Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) erhoben. Sie bemisst sich nach der Zahl der gefahrenen Kilometer, dem Gesamtgewicht und nach den Emissionen und hat zumindest teilweise zu einer Verlagerung des Transitgüterverkehrs auf die Schiene geführt.

Im Mai 2015 beauftragte der Bundesrat das UVEK, einen Entwurf für einen Konzeptbericht zu «Mobility Pricing» in die Anhörung zu schicken. Im Bericht werden diverse Varianten für mögliche konsumbezogene Verkehrsabgaben in der Schweiz dargestellt. Vorgeschlagen werden Massnahmen, um die bestehenden Kapazitäten von Strasse und Schiene besser zu nutzen und Verkehrsspitzen zu brechen. Zu Stosszeiten wäre die Strassen- und Schienen-

[76] Bundesrat: Botschaft des zur Schaffung eines Nationalstrassen- und Agglomerationsverkehrs-Fonds, zur Schliessung der Finanzierungslücke und zum Strategischen Entwicklungsprogramm Nationalstrassen(«NAF-Botschaft»), Vorabdruck vom 18.2.2015. Im Internet unter: www.uvek.admin.ch/themen/03527/03534/index.html?lang=de (Stand: 20.2.2015).
[77] Avenir Suisse, Mobility Pricing: Wege zur Kostenwahrheit im Verkehr, Anreize für eine kostengünstige, staufreie und intelligente Verkehrssteuerung, Diskussionspapier, Zürich 2013.

nutzung teurer, zu weniger belasteten Zeiten billiger. Der Bericht verzichtet darauf, nutzungsbezogene Verkehrsabgaben als Ziel zu definieren. Er enthält auch keinen Auftrag für eine spätere Umsetzung. Zuerst sollen die Kantone und Interessenverbände angehört werden. Danach soll eine breite politische Diskussion stattfinden.

Die Anhörung lief bis zum 17. September 2015. Die Ergebnisse liegen noch nicht vor. Die Akzeptanz für Mobility Pricing dürfte in der Schweiz jedoch noch nicht gross sein. Eine flächendeckende Einführung wird auf Widerstand stossen. Dies zeigte sich etwa 2012, als der Bundesrat sich mit seinem Vorschlag, den «Pendlerabzug» für Erwerbstätige bei der direkten Bundessteuer auf 800 Franken zu beschränken, nicht durchsetzen konnte.[78] Auch der Vorschlag, das Generalabonnement im öV abzuschaffen, stiess bisher auf taube Ohren. Zuletzt scheiterte im November 2013 an der Urne auch der bescheidene Vorschlag, die Autobahnvignette von 40 auf 100 Franken zu erhöhen und damit die Nutzer stärker an den Strassenkosten zu beteiligen. Dennoch hält Avenir Suisse eine schrittweise Einführung des Mobility Pricing für möglich, zum Beispiel von einer Strassen-Maut («Road Pricing»)[79] für Tunnels und Innenstädte über eine Alpentransitbörse bis hin zu elektronischen öV-Tickets.

Neben Mobility Pricing sind noch weitere Wege zur Verkehrsreduktion denkbar: Etwa Sharing-Angebote, das Teilen von Verkehrsmitteln wie Autos und Velos mit anderen Personen, Haus-Lieferdienste (etwa für Einkäufe), oder Anreiz-Systeme mit Gutscheinen für die Nutzung von Langsamverkehrsmitteln.[80]

Eine Studie der SBB und des Gottlieb-Duttweiler-Instituts (GDI) geht andererseits davon aus, dass sich der öffentliche und der individuelle Verkehr immer weiter annähern, bis sie schliesslich eins sind. Die Verkehrsteilnehmer werden die Verkehrsmittel demnach pragmatisch kombinieren und sich nicht mehr als Auto- oder öV-Benutzer definieren. SBB und GDI erwarten auch, dass das Bahnfahren bis im Jahr 2025 massiv teurer wird, weil sich die Verkehrsteilnehmer stärker an den von ihnen verursachten Kosten beteiligen werden müssen.[81]

[78] Der Widerstand gegen die Reduktion des Pendlerabzugs führte dazu, dass der Bundesrat statt 800 Franken neu eine Obergrenze von 3‘000 Franken vorschlug. Der Betrag orientiert sich an einer täglichen Pendlerdistanz von rund 20 Kilometern. Dieser Vorschlag floss in die Vorlage zur Finanzierung und zum Ausbau der Bahninfrastruktur FABI ein und wurde in der Abstimmung vom 9. Februar 2014 vom Volk gutgeheissen.

[79] Kanton, Region und Stadt Bern haben 2012 eine Studie präsentiert, wonach Roadpricing im Grossraum Bern einen grossen Beitrag zur Lösung der Verkehr- und Finanzprobleme leisten könnte: ECOPLAN, MODUS (Autoren), Roadpricing in der Region Bern: verkehrliche, finanzielle und rechtliche Aspekte, 28. Februar 2012.

[80] Für kleinräumige Strukturen, vgl. Handbuch: Fussverkehr Schweiz, VCS Verkehrs-Club der Schweiz (Hrsg.), MIWO – Mobilitätsmanagement in Wohnsiedlungen, Zürich und Bern 2014.

[81] GDI Gottlieb Duttweiler Institute/ Schweizerische Bundesbahnen SBB (Hrsg.), Mobilität 2025 – Unterwegs in der Zukunft, Studie im Auftrag der SBB, Rüschlikon/Zürich und Bern 2013.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Mobility Pricing würde sich positiv auf Raumplanung und Lärmschutz auswirken, indem durch Stabilisierung oder Reduktion des Verkehrs die Verkehrsflächen und der Verkehrslärm nicht weiter zunähmen.

Unklar ist die Verkehrsentwicklung beim Freizeitverkehr. Die Verdichtung in urbanen Gebieten kann dazu führen, dass der Freizeitverkehr weiter zunimmt, weil die Leute für Freizeit und Erholung entfernte Natur- und Landschaftsräume aufsuchen. Auf der andern Seite kann eine gute, zentrumsnahe Freiraumplanung und -entwicklung den Verkehr eindämmen.

Vielleicht lösen sich die Verkehrsprobleme von selbst. An der Jahrestagung 2015 des Wohnforums der ETH Zürich zum Thema «Dichte» prophezeite der Lüneburger Philosophieprofessor Richard David Precht das «Verschwinden des fetischisierten Individualverkehrs». In den nächsten zehn bis fünfzehn Jahren würden sich «kleine, intelligente, untereinander vernetzte Autos ihren Weg selbständig durch die Innenstädte bahnen», welche die Fahrgäste jederzeit via Smartphone buchen könnten. Die Autos von morgen würden nicht mehr besessen, sondern nur noch genutzt. Gemäss Precht wird künftig ein Zehntel der Fahrzeuge ausreichen, um dasselbe zu leisten wie die Autos von heute. Unfälle, Staus und mit parkierten Autos verstellte Quartierstrassen werden der Vergangenheit angehören.[82] Ob sich solche Prophezeihungen bewahrheiten, ist offen. Auch mit der Telearbeit waren in den 1990er Jahren im Hinblick auf einen Mobilitätsabbau grosse Erwartungen verbunden. Erfüllt haben sie sich nicht.

3.4 Fazit

Die Entwicklung deutet in eine Richtung: Es wird enger, wir verdichten, wir leben näher beieinander (in den Siedlungen, in der Freizeit, in den Verkehrsmitteln, am Arbeitsplatz). Neue gesellschaftliche Formen (24 Stunden-Gesellschaft, viele Freizeitangebote) führen in dichten Siedlungen eher zu mehr Lärm, während gleichzeitig der Anteil der älteren Generationen, die tendenziell ein grösseres Ruhe-Bedürfnis haben und mehr Wert auf einen gesunden, weniger lärmigen Alltag legen, zunimmt. Das heisst, Lärm wird zu einem grösseren Problem, und von breiteren Bevölkerungsschichten als solches wahrgenommen. Lärm hat andererseits auch seine Berechtigung, entsteht er doch oft durch gesellschaftliche und wirtschaftliche Aktivitäten. Nicht nur das ruhige Wohnen, sondern auch das Ausgehangebot in den Städten ist ein wichtiger Standortfaktor («Stadtmarketing»).

Für den in verdichteten Gebieten zunehmenden Alltags- und Freizeitlärm, der mit den heutigen Lärmschutzvorschriften kaum einzudämmen ist, müssen Lösungen vermehrt lokal und partnerschaftlich ausgehandelt werden. Gelingt andererseits die Verdichtung nicht und bleibt

[82] Mehr Atmosphäre für die Stadt, Baublatt Nr. 23, 5. Juni 2015, S. 18 ff.

Kostenwahrheit bei der Mobilität eine Illusion, so dürfte der MIV eine flächendeckend grosse, vielleicht weiterhin die grösste, Lärmquelle der Schweiz bleiben.

In jedem Fall gilt: Das Lärm-Management an der Quelle, mittels technischer Massnahmen und Sensibilisierung, aber vermehrt auch durch partizipative Aushandlung der erwünschten bzw. tolerierbaren Geräusche, ist eine Aufgabe des Lärmschutzes und der Raumplanung. Grosse Bedeutung dürfte künftig, im Sinne einer Vorsorge, auch der Klangraumgestaltung sowie der Erhaltung und Schaffung von Ruhe-Inseln, Ruhe-Achsen und Ruhe-Gebieten zukommen (Ziff. 2.3).

4. Gemeinsame Positionen aus der Sicht der Raumplanung und der Lärmbekämpfung

Position 1
Die Raumplanung und die Lärmbekämpfung haben viele Gemeinsamkeiten und gleiche Ziele.

Raumplanung ist Konfliktvermeidung. Vor allem über die frühzeitige Koordination von räumlichen Vorhaben im Rahmen der Sach- und Richtplanung ist die Raumplanung bestrebt, Konflikte zu verhindern oder zumindest zu vermindern. Dies ist auch im Interesse der Lärmbekämpfung. Ruhe ist zudem ein wichtiger Bestandteil der Siedlungs- und Wohnqualität und ein Beitrag an eine gute Gesundheit. Die Raumplanung hat daher ein grosses Interesse an der Lärmbekämpfung. Umgekehrt liegt eine gute Raumplanung im Interesse der Lärmbekämpfung, denn sie ermöglicht vorsorglichen Lärmschutz und vermindert Konflikte.

Position 2
Die Lärmverminderung an der Quelle liegt im zentralen Interesse der Lärmbekämpfung und der Raumplanung und geniesst daher höchste Priorität.

Viele Lärmprobleme verlieren an Bedeutung, wenn es gelingt, den Lärm an der Quelle zu vermindern. Der Lärmbekämpfung an der Quelle ist daher politisch mehr Gewicht beizumessen. Zudem ist bei der Finanzierung von Schutzmassnahmen das Verursacherprinzip konsequenter anzuwenden.

Stark zu gewichten ist auch das Vorsorgeprinzip. Unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung, das heisst auch dann, wenn die Belastungsgrenzwerte nicht überschritten werden, sind Emissionen so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist.

Position 3
Die gesellschaftlichen Entwicklungen (Bevölkerungswachstum, 24-Stunden-Gesellschaft, Freizeitaktivitäten, Mobilität, etc.), welche Lärm auslösen, werden von der Lärmbekämpfung und der Raumplanung nur bedingt beeinflusst.

Mobilitätsverhalten, Lebens- und Freizeitgestaltung sowie Raumbeanspruchung sind gesellschaftliche und stark von der wirtschaftlichen Entwicklung (Wohlstand) abhängige Phäno-

mene. Die Raumplanung kann die Entwicklungen nur am Rande beeinflussen. Die Möglichkeit, die sie hat, sollte sie aber nutzen: nämlich den einzelnen Nutzungen bestgeeignete Standorte zuzuweisen. Anzustreben sind Siedlungen mit guter Durchmischung, mit breitem Versorgungsangebot und gut erreichbaren Naherholungsgebieten (Stadt der kurzen Wege). Solche Anordnungen können das Verhalten der Bewohner ändern (Verzicht auf das Auto, Einkaufen in der Nähe etc.). Einen Beitrag zur Konfliktminderung kann auch eine differenzierte und transparente Bewilligungspraxis für lärmverursachende Einrichtungen leisten, indem bei der Beurteilung einer Lärmsituation berücksichtigt wird, wie lärmempfindlich die betroffenen Gebiete sind und wie hoch die Lärmvorbelastung der jeweiligen Nutzungszone ist.

Position 4

Zu einer hochwertigen Siedlungsentwicklung nach innen gehört es, den gesellschaftlichen Wandel zu antizipieren. Ruhebedürfnisse sind ebenso wie Lärm erzeugende Aktivitäten frühzeitig zu berücksichtigen und aufeinander abzustimmen. Eine enge Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Fachdisziplinen der Städte und Gemeinden ist dabei unumgänglich.

Dichte (mehr Leute auf gleichem Raum) führt an zentralen, besonders dichten Lagen zu mehr Lärm. An bestimmten Orten ist Lärm erwünscht und Ausdruck des Gesellschafts- und Wirtschaftslebens, an anderen, ebenfalls gut erreichbaren Orten soll Ruhe zwecks Erholung und Rekreation herrschen. Ruhe- wie auch Lärm-Orte sowie die bewusste Klangraumgestaltung sind deshalb in die gross- und kleinräumige Planung einzubeziehen: Nutzungen sollen in der Nutzungsplanung unter dem Aspekt von Ruhe, Klang und Lärm ausgehandelt und definiert werden. Die Berücksichtigung von Lärm ist eine traditionelle raumplanerische Aufgabe; neu geht es aber nicht mehr nur um die Eindämmung von Industrie-, Gewerbe- und Verkehrslärm, sondern auch um das Management von Alltags- und Freizeitlärm, der in urbanen und belebten Gebieten unvermeidbar ist. In die Abstimmung der Interessen sind nicht nur die Bevölkerung, sondern insbesondere auch die verschiedenen Fachdisziplinen der Städte und Gemeinden (Hochbau/Raumplanung, Tiefbau, Umwelt, Stadtentwicklung/Standortförderung, (Gewerbe-) Polizei etc.) einzubeziehen.

5. Stossrichtungen für die bessere Abstimmung von Lärmbekämpfung und Raumplanung

Gestützt auf die in Ziffer 4 formulierten gemeinsamen Positionen von Lärmbekämpfung und Raumplanung werden drei Stossrichtungen für das weitere Vorgehen definiert.

Stossrichtung 1
Es ist darauf hinzuwirken, dass Lärm gar nicht erst entsteht.

Reduktion des Verkehrslärms

- Die technischen Möglichkeiten zur Reduktion des Verkehrslärms sind verstärkt auszuschöpfen. Im Strassenverkehr bedeutet dies, lärmarme Strassenbeläge und leise Reifen einzusetzen. Im Eisenbahnverkehr ist dafür zu sorgen, dass die Fristen für die Umrüstung ausländischer Güterwagen, die in der Schweiz verkehren, eingehalten werden. Forschung und Entwicklung lärmarmer Materialien sind zu unterstützen.
- Geschwindigkeitsreduktionen können die Lärmemissionen erheblich verringern. Behörden und Bevölkerung sind für die Einführung von Tempo-30-Zonen zu sensibilisieren (siehe dazu das noch nicht veröffentliche Grundlagenpapier der EKLB zu «Tempo 30 als Lärmschutzmassnahme. Recht - Akustik - Wirkung»). Die Anforderungen an Tempo 30 - Zonen auf Hauptstrassen bzw. an das dafür nötige Gutachten sind zu lockern und die Verfahren zu vereinfachen.
- Attraktive Fuss- und Radwegnetze verleiten die Bevölkerung dazu, kurze Distanzen zu Fuss oder mit dem Velo statt mit dem Auto zurückzulegen. Der motorisierte Verkehr und damit die Lärmbelastung können so reduziert werden. Der Langsamverkehr ist entsprechend zu fördern. Die räumlichen Entwicklungskonzepte, Siedlungsleitbilder und/oder kommunalen Richtpläne, welche Städte und Gemeinden erarbeiten, sind geeignete Instrumente, um diesen Anliegen mehr Beachtung zu schenken.
- Mit der Lärm-Ausgleichsnorm (LAN) würden Lärmbetroffene von den Inhabern lärmverursachender Anlagen finanziell entschädigt, wenn diesen bei der Erstellung neuer oder der Sanierung bestehender Anlagen Erleichterungen gewährt und damit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte zugestanden werden (Ziff. 1.2.6.3). Eine solche Norm würde sich als wirksames Anreizsystem erweisen und verdient daher Unterstützung.

Frühzeitige Interessenabwägungen und Nutzung von Entwicklungschancen

- Bei lärmverursachenden Vorhaben (z.B. Ausbau von Verkehrsanlagen) ist bereits in der Sachplanung des Bundes und in der Richtplanung der Kantone eine stufengerechte Interessenabwägung vorzunehmen. Dabei ist auch unter Berücksichtigung raumplanerischer Gesichtspunkte zu prüfen, ob das Vorhaben wirklich notwendig ist und ob es Alternativen gibt. Zudem sind flankierende Massnahmen zu formulieren (Verkehrsberuhi-

gung, Lärmschutz). Die Interessenabwägung (inkl. Bedarfsabklärung, Realisierungsalternativen und flankierende Massnahmen) ist in einem Bericht auszuweisen und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

- Bei der Ausscheidung von Entwicklungsschwerpunkten und Verdichtungsgebieten in den kantonalen Richtplänen sind auch akustische Fragen zu berücksichtigen. Stichworte dazu sind: Förderung der Klangraumgestaltung, Erhaltung und Schaffung von Ruheorten (Ruhe-Inseln, Ruhe-Achsen und Ruhe-Gebiete), allenfalls Steuerung des Ausgeh- und Freizeitlärms über die Ausscheidung von Gebieten mit hoher Lärmtoleranz («Lärm-Orte»).
- Beim Ausbau von Verkehrsinfrastrukturanlagen – beispielsweise bei den laufenden Engpassbeseitigungen von Nationalstrassen – sind «städtebauliche Begleitplanungen»[83] durchzuführen. Sie tragen dazu bei, die Strassenbauvorhaben besser in den städtischen Kontext einzufügen und mit den Vorhaben verbundene Chancen für eine erhöhte Siedlungsqualität zu nutzen. Der Lärmschutz und flankierende Massnahmen (z.B. Verkehrsberuhigung auf Entlastungsstrassen, Massnahmen zur Steuerung des Mehrverkehrs auf Zufahrtsstrassen) sind wichtige Elemente solcher Begleitplanungen.

Steuerung des Alltags- und Freizeitlärms

- Auf den Alltags- und Freizeitlärm kann mit raumplanerischen Massnahmen nur beschränkt Einfluss genommen werden. Erwünscht sind heute Mischnutzungen (Wohnen, Arbeiten, Freizeit) und bei solchen Nutzungen ist Lärm unvermeidbar. Zu prüfen sind allenfalls spezielle Zonen mit hoher Lärmtoleranz (ES IV) für die Ansiedlung von Freizeit- und Ausgehlokalen.
- Ein gewisser Einfluss auf den Alltags- und Freizeitlärm kann über das Baubewilligungsverfahren ausgeübt werden, mittels einer differenzierten und einzelfallgerechten Beurteilung der Lärmsituation, unter Berücksichtigung der Lärmempfindlichkeit der Bewohner der betroffenen Gebiete und der Lärmvorbelastung der fraglichen Nutzungszone. Baubewilligungen können zudem mit Bedingungen und Auflagen versehen werden, um die Lärmbelastung in Grenzen zu halten.
- Informelle Instrumente, wie sie in Basel zum Einsatz kommen (Bespielungspläne für grosse Plätze und das Gastronomie-Sekundärlärm-Beurteilungsinstrument GASBI), sind auch andernorts anzuwenden und weiterzuentwickeln.
- Unumgänglich sind Mediationsangebote und Aufsichtspersonal z.B. «Lärm-Rangers». Zu diesem Zweck können auch Vereinbarungen mit Club- und Gastro-Betreibern abgeschlossen werden.
- Städte und Gemeinden müssen sich über Massnahmen und Erfahrungen bezüglich des Alltags- und Freizeitlärms austauschen können. Mit dem beim Schweizerischen

[83] Beispiele solcher Begleitplanungen sind die Westachse A5 in Biel und der Bypass N2/N14 mit der Spange Nord in Luzern.

Städteverband angesiedelten «Zentrum öffentlicher Raum ZORA» besteht eine Plattform für einen solchen Austausch.

Stossrichtung 2

Es sind (neue) Wege zu suchen, um die Mobilitäts- und Freizeitbedürfnisse einerseits und die Ruhebedürfnisse andererseits zu befriedigen.

Überprüfung und allenfalls Anpassung der Vorschriften zum Bauen in lärmbelasteten Gebieten

- Das geltende Umweltrecht (USG, LSV) schützt Menschen nicht nur in Innenräumen vor Lärm, sondern auch in Aussenräumen. Vorab in den warmen Jahreszeiten sollen die Fenster geöffnet werden können, ohne dass übermässig Lärm eindringt. Aus diesem Grund verlangt das geltende Recht, dass die Immissionsgrenzwerte in der Mitte der offenen Fenster der lärmempfindlichen Räume gemessen und eingehalten werden. In stark lärmbelasteten Gebieten kann dies die Innenentwicklung und Verdichtung erheblich hemmen. Entsprechend hat sich in der Praxis vieler Kantone die Lüftungsfensterlösung etabliert (Ziff. 2.1.3). Diese ist jedoch, sofern sie nicht über Ausnahmebewilligungen erfolgt, mit dem geltenden Recht unvereinbar. Die verbreitete Anwendung dieser Praxis zeigt, dass Handlungsbedarf besteht und die geltenden Vorschriften zu überprüfen sind.
- Es ist darüber zu diskutieren, wann und unter welchen Voraussetzungen in den mit Lärm belasteten Gebieten gebaut werden darf bzw. inwieweit das auf den Schutz des Individuums fokussierte Lärmschutzrecht für gesamtgesellschaftliche Interessenabwägungen geöffnet werden kann. Prüfenswert ist beispielsweise ein Schutzkonzept, das es in Gebieten mit Verdichtungspotenzial unter bestimmten Umständen erlaubt, den Schutz des Aussenraums zu relativieren (Nichteinhaltung der Immissionsgrenzwerte am offenen Fenster), wenn dafür der Schutz des Innenraums gewährleistet bleibt und der reduzierte Schutz des Aussenraums anderweitig kompensiert wird, beispielsweise durch Erholungs- und Ruhegebiete in unmittelbarer Nachbarschaft.

Förderung der akustischen Qualität des Aussenraums

- Durch die Ausrichtung der Baukörper, lärmdämpfende Fassaden oder Beläge, Grünräume und die Möblierung von Plätzen und Strassen kann die akustische Qualität der Aussenräume verbessert werden. Diesem Anliegen ist in den Planungs- und Bauprojekten – insbesondere in Sondernutzungsplanungen und im Baubewilligungsverfahren – stärker Rechnung zu tragen.
- Mit der zunehmenden Verdichtung und als Ausgleich zur belärmten Umwelt werden Orte der Ruhe immer wichtiger. Dazu gehören (kleine) Ruhe-Inseln im Siedlungsgebiet, grosse Ruhe- und Naherholungsgebiete ausserhalb der Siedlungen, und lärmarme Ver-

bindungswege für den Langsamverkehr abseits der Hauptverkehrsachsen. Im Rahmen der Freiraumplanung sind solche Orte und Gebiete der Ruhe zu erhalten, erweitern und unter Umständen neu zu schaffen.

- Planungs- und Baubewilligungsbehörden, Grundeigentümer, Bauherren, Investoren und Architekten sind über Schulungen, Publikationen, Online-Informationen etc. für Fragen der Akustik und Klangraumgestaltung und deren Bedeutung für die Siedlungsqualität zu sensibilisieren (siehe nachfolgend Stossrichtung 3). Ihre Bestrebungen für akustische angenehme Räume sind von den Behörden zu unterstützen.

Stossrichtung 3

Lärmbekämpfung und Raumplanung arbeiten zusammen und kommunizieren gemeinsam ihre Anliegen

Zusammenarbeit Lärmbekämpfung und Raumplanung

- Der Rat für Raumordnung und die Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung setzen ihre Zusammenarbeit fort und suchen gemeinsam nach einer Lösung für ein alternatives Lärmschutzkonzept in lärmbelasteten Gebieten (siehe Stossrichtung 2)
- Bei der Aus- und Weiterbildung von Raumplanungsfachleuten ist der Lärmschutz stärker zu gewichten. Umgekehrt ist bei den Lärmschutzfachleuten das Thema Raumplanung zu vertiefen. Zudem sind gemeinsame Weiterbildungsveranstaltungen zu Raumplanung und Lärmbekämpfung durchzuführen.

Kommunikation und Sensibilisierung

- 1988 haben die Bundesämter für Raumplanung und Umweltschutz unter dem Titel «Raumplanung und Lärmschutz» eine praxisnahe, verständlich geschriebene und mit zahlreichen Grafiken illustrierte Vollzughilfe herausgegeben. Diese Publikation ist zu überarbeiten, aktualisieren und mit guten Beispielen aus der Praxis zu ergänzen.
- Auf Beispiele aus der Praxis sollte man generell mehr zurückgreifen; nicht nur auf gute, sondern auch auf mässige oder gar schlechte, denn auch aus ihnen kann man viel lernen. Zu diesem Zweck ist eine Sammlung von gut dokumentierten Beispielen zum Bauen in lärmbelasteten Gebieten zu erstellen, mit Hinweisen auf die örtlichen Gegebenheiten, die Entstehungsgeschichte, mögliche Projektvarianten, beteiligte Akteure, Ergebnisse und Erfahrungen. Aufzubereiten und zu dokumentieren sind insbesondere auch Beispiele, welche eine hohe akustische Qualität städtischer Räume aufweisen. Eine Auswahl guter Beispiele könnte in einer Publikation verarbeitet werden.

Vom Rat für Raumordnung verabschiedet am 3. September 2015 in Siblingen SH

Fabio Giacomazzi, Präsident ROR

Von der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung verabschiedet am 24. September 2015 in Bern

Anne Christine Favre, Präsidentin EKLB