Universität Zürich[UZH]

Abschlussarbeit

zur Erlangung des

Master of Advanced Studies in Real Estate

Die praktische Umsetzung der revidierten Lärmschutzgesetzgebung für Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten

Verfasser: Frey-Kirby

Basil Lovell Marie

Eingereicht bei: Lukas Rohr, Dr. Sc. EPFL, Akustik

Abgabedatum: 07.09.2026

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis V

Abbildungsverzeichnis VII

Executive Summary VIII

I. Einleitung 1

1. Ausgangslage – die Revision des Lärmschutzrechts 1

2. Rechtsgrundlagen, Zweck und praktische Relevanz des Lärmschutzrechts 1

3. Zielsetzung und Aufbau der Arbeit 3

II. Die Revision der lärmschutzrechtlichen Vorgaben für Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten 4

1. Die altrechtlichen Anforderungen 4

1.1 Einhaltung der Immissionsgrenzwerte als Grundsatz 4

1.2 Ausnahmebewilligung im Ausnahmefall 5

1.3 Revisionsbedarf 7

2. Die neuen lärmschutzrechtlichen Anforderungen 8

2.1 Einhaltung der Immissionsgrenzwerte soweit verhältnismässig 8

2.2 Neue Voraussetzungen für Baubewilligungen bei IGW-Überschreitung 8

3. Kritische Würdigung der neuen lärmschutzrechtlichen Vorgaben 9

3.1 Einzelfallbeurteilung und Ermessensausübung 9

3.2 Kritik aus Sicht des Wohnkomforts 9

3.3 Unklare Vorgaben und unscharfe Schnittstellen 10

3.4 Anspruchsvoller Vollzug 11

4. Ergebnis 11

III. Die materiellen Anforderungen der neuen Lärmschutzbestimmungen 12

1. Der bauliche Mindestschutz 12

2. Einhaltung der Immissionsgrenzwerte soweit verhältnismässig 13

2.1 Massnahmen nach Art. 31 Abs. 1 LSV 14

2.1.1 Anordnung der lärmempfindlichen Räume (Art. 31 Abs. 1 lit. a LSV). 16
2.1.2 Bauliche oder gestalterische Massnahmen (Art. 31 Abs. 1 lit. b LSV).. 17
2.1.3 Massnahmen an der Quelle..... 20
2.2 Verhältnismässigkeit 20
2.2.1 Grundsätze der Verhältnismässigkeit 20
2.2.2 Verhältnismässigkeit von Massnahmen betreffend Grundrissgestaltung, Gebäudeform und Gebäudeanordnung 22
2.2.3 Verhältnismässigkeit von baulichen und gestalterischen Massnahmen. 23
2.2.4 Weitere Aspekte der Verhältnismässigkeitsprüfung 25
2.3 Nachweis im Bauverfahren 27
2.4 Fazit 29
3. Überschreitung der Immissionsgrenzwerte 29
3.1 Variantenkatalog von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG..... 29
3.1.1 Kontrollierte Wohnraumlüftung und Kühlsystem (Variante 1a)..... 30
3.1.2 Kontrollierte Wohnraumlüftung und IGW-Einhaltung an einem Fenster (Variante 1b)..... 31
3.1.3 IGW-Einhaltung bei mindestens der Hälfte der lärmempfindlichen Räume (Variante 2)..... 32
3.1.4 IGW-Einhaltung an einem Fenster und einem privat nutzbaren Aussenraum (Variante 3)..... 32
3.2 Angemessene Verschärfung des baulichen Mindestschutzes..... 33
4. Ausnahmen bei Fluglärm und bei grossen Überbauungen..... 35
IV. Empirische Untersuchung..... 36
1. Experteninterviews 36
2. Erkenntnisse von Fachexperten 36
2.1 Anforderungen des baulichen Mindestschutzes 36
2.2 Einhaltung der Immissionsgrenzwerte soweit verhältnismässig..... 37
2.2.1 Anordnung lärmempfindlicher Räume..... 37

2.2.2 Gebäudeform und Gebäudeanordnung 38
2.2.3 Weitere bauliche und gestalterische Abschirmmassnahmen 39
2.2.4 Geschlossene Fassaden 40
2.2.5 Massnahmenprüfung und Verhältnismässigkeit 40
2.3 Variantenkatalog und Verschärfung des baulichen Mindestschutzes 42
2.3.1 Variantenkatalog von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG 42
2.3.2 Verschärfung des baulichen Mindestschutzes 43
2.4 Ausnahmen von Art. 22 Abs. 3 revUSG 44
3. Umsetzung der erarbeiteten Ansätze in der Praxis 45
3.1 Massnahmen- und Verhältnismässigkeitsprüfung 46
3.1.1 Massnahmenprüfung 46
3.1.2 Verhältnismässigkeitsprüfung 48
3.2 Variantenkatalog und Verschärfung des baulichen Mindestschutzes 51
3.2.1 Variantenkatalog von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG 51
3.2.2 Verschärfung des baulichen Mindestschutzes 53
3.3 Umgang im Bauprojekt 54
4. Diskussion und Würdigung der Revision 56
V. Schlussbemerkung und Fazit 58
Literaturverzeichnis 60
Materialienverzeichnis und Hilfsmittel 64
Anhang 1 – Interviews und Interviewpartner 72
Anhang 2 – Methodisches Vorgehen 74
Anhang 3 – Interviewleitfaden 76
Anhang 4 – Auswertungstabelle 81

Abkürzungsverzeichnis

AB	Amtliches Bulletin der Bundesversammlung
AFU	Amt für Umwelt
altLSV	Lärmschutz-Verordnung (LSV) in Kraft bis zum 1. April 2026
altUSG	Umweltschutzgesetz (USG) in Kraft bis zum 1. April 2026
a.M.	andere Meinung
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BauG-AG	Gesetz über Raumentwicklung und Bauwesen des Kantons Aargau (SAR 713.100)
BauV-BE	Bauverordnung des Kantons Bern (BSG 721.1)
BBl	Bundesblatt der Schweizerischen Eidgenossenschaft
BGE	Amtliche Sammlung der Entscheidungen des Schweizerischen Bundesgerichts
BGer	Urteil des Bundesgerichts
BKP	Baukostenplan der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB)
BRGE	Entscheid des Baurekursgerichts Zürich
BSG	Bernische Systematische Gesetzessammlung
BV	Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (SR 101)
dB / dB(A)	Dezibel / A-bewerteter Schallpegel in Dezibel
E.	Erwägung
et al.	*et alii* (und andere)
Fn.	Fussnote
IGW	Immissionsgrenzwert(e)
i.V.m.	in Verbindung mit
Int.	Interview
KI	Künstliche Intelligenz
lit.	*litera* (Buchstabe)

LSV	Lärmschutz-Verordnung (SR 814.41)
m.E.	meines Erachtens
m.w.H.	mit weiteren Hinweisen
N	(Rand-)Nummer
öff.	öffentlich
PBG-ZH	Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich vom 7. September 1975 (LS (Loseblattsammlung des Kantons Zürich) 700.1)
revLSV	Lärmschutz-Verordnung (LSV) in Kraft seit dem 1. April 2026 (revidierte Lärmschutzverordnung)
revUSG	Umweltschutzgesetz (USG) in Kraft seit dem 1. April 2026 (revidiertes Umweltschutzgesetz)
Rz.	Randziffer
SAR	Systematische Sammlung des aargauischen Rechts
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SIA-Norm 181	Norm SIA 181:2020 «Schallschutz im Hochbau» des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins
SR	Systematische Sammlung des Bundesrechts
USG	Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz) (SR 814.01)
VGr ZH	Urteil des Verwaltungsgerichts des Kantons Zürich
VLP-ASPAN	Schweizerische Vereinigung für Landesplanung / Association suisse pour l'aménagement national (neu EspaceSuisse - Verband für Raumplanung)
zit.	zitiert

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Materielle Anforderungen der neuen Lärmschutzvorgaben 12
Abbildung 2: Variantenkatalog von Art. 22 Abs. 2 revUSG 30
Abbildung 3: Massnahmen nach Art. 31 Abs. 1 LSV 46

Executive Summary

Mit der per 1. April 2026 in Kraft getretenen Revision des Umweltschutzgesetzes und der Lärmschutzverordnung wurden die Anforderungen an Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten revidiert. Unter altem Recht scheiterten zahlreiche Bauvorhaben an den strengen Voraussetzungen der Lärmschutzbestimmungen und deren restriktiver Handhabung durch die Rechtsprechung, woraus ein Zielkonflikt zwischen Lärmschutz und innerer Verdichtung resultierte. Neu sind die Immissionsgrenzwerte ausdrücklich einzuhalten, soweit dies verhältnismässig ist. Bei verbleibender IGW-Überschreitung stehen der Bauherrschaft die vier Varianten von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG offen, verbunden mit einer angemessenen Verschärfung des baulichen Schallschutzes.

Da Gesetz und Verordnung weiterhin mit unbestimmten Rechtsbegriffen arbeiten, untersucht die vorliegende Arbeit, wie sich die neuen Vorgaben praxistauglich umsetzen lassen. Sie verbindet dazu die Analyse der Rechtsgrundlagen und Rechtsprechung mit einer empirischen Untersuchung auf Grundlage von Experteninterviews. Im Zentrum des erarbeiteten Lösungsansatzes steht eine lärmgerechte Projektkonzipierung mit projektbezogener Massnahmenprüfung unter frühzeitigem Einbezug des Lärmschutzes. Die Grundrissanordnung erweist sich dabei als zentrale Massnahme, während weitere bauliche und gestalterische Massnahmen stark vom konkreten Projekt abhängig sind. Die Verhältnismässigkeitsprüfung bleibt eine Einzelfallbeurteilung im Rahmen einer Gesamtbetrachtung, die alle Aspekte des Projekts einschliesst. Aus Sicht der Wohnqualität überzeugt vor allem Variante 2 (Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 2 revUSG), wonach mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume über ein Fenster mit IGW-Einhaltung verfügen muss.

Im Ergebnis werden die Revisionsziele nur teilweise erreicht. Zwar sind die neuen Varianten bei IGW-Überschreitung meist umsetzbar und der weitgehende Wegfall der Ausnahmebewilligung erleichtert die Verdichtung. Unbestimmte Rechtsbegriffe, der dezentrale Vollzug durch die Gemeinden sowie fortbestehende Einsprache- und Prozessrisiken schränken die Planungssicherheit jedoch weiterhin ein. Für einen einheitlichen Vollzug im Sinne der Revisionsanliegen wären eine einheitliche Vollzugshilfe des Bundes mit klaren Vorgaben für die Massnahmenprüfung sowie eine zurückhaltende gerichtliche Kontrolle des behördlichen Beurteilungsspielraums bei der Erarbeitung einer überzeugenden Gesamtlösung wünschenswert. Ob die neue Regelung die Erteilung von Baubewilligungen tatsächlich vereinfachen wird, werden die ersten Gerichtsentscheide zeigen.

I. Einleitung

1. Ausgangslage – die Revision des Lärmschutzrechts

Im September 2024 verabschiedete das Schweizerische Parlament eine Änderung des Umweltschutzgesetzes.[1] Die Revision betraf unter anderem Art. 22 USG (Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten), wobei die lärmschutzrechtlichen Anforderungen für Bauten in lärmbelasteten Gebieten präziser gefasst wurden. Die Revision bezweckte mehr Transparenz sowie die Verbesserung der Rechts- und Planungssicherheit und damit die Vereinfachung der Umsetzung der lärmschutzrechtlichen Vorgaben beim Bauen in lärmbelasteten Gebieten.[2]

Bis zur Revision war das Bauen in lärmbelasteten Gebieten von erheblicher Strenge geprägt. Baubewilligungen setzten grundsätzlich die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte (IGW) voraus. Eine Ausnahmebewilligung bei IGW-Überschreitung wurde nur restriktiv erteilt.[3] Aus dieser Konstellation ergab sich ein ausgeprägter Zielkonflikt zwischen dem Lärmschutz und der raumplanerisch gebotenen inneren Verdichtung, insbesondere an urbanen und lärmbelasteten Standorten.[4] Dieser Konflikt sollte mit der Gesetzesrevision entschärft werden.[5]

Das revidierte USG verlangt die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte neu nur noch, *soweit dies verhältnismässig ist*. Bei verbleibender IGW-Überschreitung sieht das Gesetz anstelle der Ausnahmebewilligung neue Bewilligungsvoraussetzungen vor (Art. 22 Abs. 1 bis 3 revUSG). Die revidierten Bestimmungen des USG und der daraufhin angepassten LSV sind per 1. April 2026 in Kraft getreten.[6]

2. Rechtsgrundlagen, Zweck und praktische Relevanz des Lärmschutzrechts

Der Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen, darunter Lärm, stellt verfassungsrechtlich eine Bundesaufgabe dar

---

1 AB 2024, S. 981 (Ständerat, 27. September 2024) und AB 2024, S. 2017 (Nationalrat, 27. September 2024).
2 Botschaft USG, insb. Ziff. 1.1.1, 1.2.1, 4.2.1 sowie 5 (Erläuterungen zu Art. 22).
3 S. statt vieler BGer 1C_165/2024 vom 7. August 2025, E. 3.2-3.4; BGer 1C_106/2018 vom 2. April 2019, E. 4.3; BGE 142 II 100, E. 4.7 sowie nachstehend, Ziff. II./1.1 und 1.2.
4 BGE 142 II 100 E. 4.6; Botschaft USG, Ziff. 1.1.1; vgl. LÜDI, S. 2-3; ODERMATT, S. 14-16.
5 Botschaft USG, Ziff. 1.1.1, S. 11; s.a. DILLIER, S. 14-20, insb. S. 19 m.w.H.
6 BAFU-Medienmitteilung revLSV.

(Art. 74 BV). Diese Aufgabe wird auf Gesetzesstufe insbesondere durch das Umweltschutzgesetz wahrgenommen, das auf Verordnungsebene in Bezug auf Lärmschutz durch die Lärmschutzverordnung konkretisiert wird.

Da Lärm gesundheitliche Schäden verursachen kann, ist die Lärmbekämpfung zunächst aus gesundheitlichen Gründen von Bedeutung.[7] Lärm ist zudem mit erheblichen volkswirtschaftlichen Kosten verbunden.[8] Ein wirksamer Lärmschutz fördert darüber hinaus das öffentliche Leben, schafft Urbanität und Vielfalt und beugt der Entstehung unattraktiver Wohnräume vor.[9] Lärmschutzrechtliche Anforderungen geniessen in der Schweiz deshalb seit längerem einen hohen Stellenwert und sind von erheblicher praktischer Bedeutung.[10] Diese Bedeutung manifestiert sich namentlich in den folgenden Bereichen:

- *Lärmbekämpfung und Vorsorgeprinzip*: Lärmschutzrechtlich ist zunächst alles technisch Machbare und wirtschaftlich Tragbare zu unternehmen, um Lärm zu vermeiden (Art. 11 Abs. 2 USG). Das Vorsorgeprinzip verlangt dabei als tragender materieller umweltrechtlicher Grundsatz in erster Linie die Bekämpfung von Umweltbelastungen an der Quelle (Art. 11 Abs. 1 USG).[11]
- *Bauen im Lärm (Siedlungsentwicklung und Baubewilligungsverfahren)*: Sowohl bei der Ausscheidung neuer Bauzonen als auch bei der Realisierung von Bauten in lärmbelasteten Gebieten sind strenge Lärmschutzvorgaben zu beachten, um eine gute Wohnqualität zu gewährleisten (Art. 22 ff. revUSG und Art. 29 ff. revLSV).
- *Bedeutung für Projektbeteiligte*: Bauherrschaften müssen die Lärmschutzthematik im Rahmen von Bauprojekten umfassend und von Beginn an

---

7 Vgl. Laerm.ch – Lärm & Gesundheit; GRIFFEL (2023), S. 115-116. Vgl. dazu auch die SiRENE-Studie, welche von 2014 bis 2020 die Auswirkungen von Strassen-, Schienen- und Fluglärm auf Gesundheit, Belästigungsempfinden und Schlaf untersuchte: sirene-studie.ch sowie GRIFFEL (2023), S. 120.

8 Vgl. Laerm.ch – Lärm kostet; ferner GRIFFEL (2023), S. 116, wonach sich die durch Verkehrslärm verursachten externen Kosten in der Schweiz auf rund 1,9 Milliarden Franken pro Jahr belaufen, wovon ca. 40 Prozent auf direkte Gesundheitsschäden und rund 60 Prozent auf Wertverluste von Liegenschaften entfallen. Gemäss BURKHARD, S. 5 m.w.H., liegen die externen Lärmkosten im Bereich von 2,8 Milliarden Franken.

9 Vgl. Bauen-im-Laerm.ch – Lärmschutz und Siedlungsqualität; GRIFFEL (2023), S. 116.

10 Botschaft USG, insb. Ziff. 1.1.1, S. 9; s.a. BURKHARD, S. 17-20; WOLF (1999), S. 1055.

11 GRIFFEL (2023), S. 25-49, insb. S. 26; BURKHARD, S. 21-24.

berücksichtigen.[12] Eine Vernachlässigung oder Unkenntnis dieser Anforderungen führt regelmässig zu Verzögerungen und Mehrkosten bei Bauvorhaben.[13]

– *Konfliktlösung*: Lärmschutzrechtliche Anforderungen bilden damit den Handlungsrahmen, um den Konflikt zwischen dichterem Bauen und Lärmschutz zu entschärfen.[14]

Das Lärmschutzrecht beeinflusst somit sowohl die Raumplanung als auch die Planung, Erstellung und Nutzung von Gebäuden und Anlagen massgeblich.

3. Zielsetzung und Aufbau der Arbeit

Trotz der erklärten Ziele von Transparenz und Vereinfachung enthalten sowohl das revidierte USG als auch die revidierte LSV weiterhin unbestimmte Rechtsbegriffe («*verhältnismässig*», «*angemessen*»). Wie die neuen Lärmschutzvorgaben für Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten in der Praxis konkret umgesetzt werden, bleibt daher bis zu einer gefestigten Praxis offen. Die vorliegende Arbeit will untersuchen, wie sich die neuen Anforderungen sinnvoll und praxistauglich umsetzen lassen. Im Vordergrund stehen dabei die lärmschutzrechtlichen Vorgaben für die Erwirkung von Baubewilligungen für Wohnbauten in lärmbelasteten Gebieten, insbesondere die Ausgestaltung der Anforderungen nach Art. 22 Abs. 1 bis 3 revUSG, unter Berücksichtigung der revidierten LSV.

Konkret stehen folgende Themenbereiche im Zentrum der vorliegenden Arbeit:

1. Die anwendbaren Kriterien des baulichen Mindestschutzes nach Art. 21 USG;[15]
2. Die Umsetzung der neuen gesetzlichen Vorgabe zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte «soweit dies verhältnismässig ist» gemäss Art. 22 Abs. 1 revUSG;[16]
3. Die neuen Vorgaben von Art. 22 Abs. 2 revUSG bei verbleibender IGW-Überschreitung (Variantenkatalog und Verschärfung des baulichen Mindestschutzes);[17]

---

[12] BGer 1C_697/2021 vom 11. Juni 2024, E. 5.4.4; Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 1.6.
[13] Eingehend dazu Ziff. II./1.3 nachstehend.
[14] Vgl. etwa BGE 142 II 100, E. 4.6; THURNHERR, S. 181.
[15] Nachstehend, Ziff. III./1. sowie IV./2.1.
[16] Nachstehend, Ziff. III./2. sowie IV./2.2 und 3.1.
[17] Nachstehend, Ziff. III./3. sowie IV./2.3 und 3.2.

4. Die Beurteilung der Ausnahmen von den Anforderungen nach Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG bei Fluglärm sowie für einen kleinen Anteil an Wohneinheiten grosser Wohnüberbauungen nach Art. 22 Abs. 3 revUSG.[18]

Methodisch werden zunächst die bisherigen und neuen Grundlagen des Lärmschutzes in Bezug auf Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten dargestellt und kritisch gewürdigt (Ziff. II). Anschliessend werden die materiellen Anforderungen der neuen Lärmschutzvorschriften näher beleuchtet (Ziff. III). Ein dritter, empirischer Teil stützt sich auf Experteninterviews und untersucht die vorgenannten Themenbereiche, um konkrete Anhaltspunkte für die Anwendung der revidierten Bestimmungen herauszuarbeiten (Ziff. IV).

II. Die Revision der lärmschutzrechtlichen Vorgaben für Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten

1. Die altrechtlichen Anforderungen

1.1 Einhaltung der Immissionsgrenzwerte als Grundsatz

Baubewilligungen für Gebäude, die dem längeren Aufenthalt von Personen dienen, wurden nach Art. 22 Abs. 1 altUSG grundsätzlich nur erteilt, wenn die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten waren. Die Immissionsgrenzwerte werden vom Bundesrat festgelegt (Art. 13 Abs. 1 USG) und stellen jene Belastungsschwelle dar, unterhalb derer die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich gestört wird (Art. 15 USG).[19]

Die Konkretisierung dieser Vorgaben erfolgte auf Verordnungsstufe in Art. 31 Abs. 1 LSV. Diese Bestimmung erfordert die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte durch (a) 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.

Die Lärmimmissionen werden dabei gemäss Art. 39 Abs. 1 LSV in der Mitte der offenen Fenster lärmempfindlicher Räume ermittelt. Die namentlich im Kanton Zürich

---

[18] Nachstehend, Ziff. III./4. sowie IV./2.4.

[19] Die Immissionsgrenzwerte für Lärm sind in den Anhängen zur LSV festgelegt (vgl. z.B. die Anhänge 3 und 4 für Strassen- und Eisenbahnlärm), abgestuft nach Lärmart, Empfindlichkeitsstufe und Tageszeit; zur Beurteilung der Immissionen anhand dieser Werte vgl. Art. 40 Abs. 1 LSV; s. ferner GRIFFEL (2023), S. 118-124.

angewandte Lüftungsfensterpraxis, wonach die Immissionsgrenzwerte lediglich an einem Lüftungsfenster jedes lärmempfindlichen Raums eingehalten sein mussten, qualifizierte das Bundesgericht 2016 als bundesrechtswidrig.[20]

1.2 Ausnahmebewilligung im Ausnahmefall

Konnten die Immissionsgrenzwerte selbst mit den Massnahmen nach Art. 31 Abs. 1 LSV nicht eingehalten werden, durfte eine Baubewilligung nur erteilt werden, wenn an der Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse bestand und die kantonale Behörde zustimmte (Art. 31 Abs. 2 altLSV). Das Zustimmungserfordernis sollte eine innerkantonal einheitliche Praxis sicherstellen.[21] Zudem war eine Baubewilligung nur zulässig, wenn die erforderlichen zusätzlichen Schallschutzmassnahmen getroffen wurden (Art. 32 altLSV).

Die Anforderungen an die Erteilung einer entsprechenden Ausnahmebewilligung waren nach Lehre und Rechtsprechung an strenge Kriterien gebunden.[22] Nach gefestigter bundesgerichtlicher Rechtsprechung war die Ausnahmebewilligung zurückhaltend zu erteilen und diente in erster Linie der Vermeidung von Härtefällen, offensichtlichen Unzweckmässigkeiten oder ungewollten Auswirkungen der Regelung. Eine Ausnahmebewilligung kam somit nur als *ultima ratio* in Betracht, und zwar nur, sofern die Bauherrschaft nachweisen konnte, dass sämtliche infrage kommenden Lärmschutzmassnahmen bzw. baulichen und gestalterischen Massnahmen im Sinne von Art. 22 Abs. 2 altUSG und Art. 31 Abs. 1 LSV ernsthaft geprüft wurden.[23] Konnte dieser Nachweis nicht erbracht werden, war eine Ausnahmebewilligung ausgeschlossen.[24]

---

[20] BGer 1C_139/2015 vom 16. März 2016 (BGE 142 II 100, Urteil Niederlenz), E. 4.7, wonach Art. 22 USG, Art. 31 Abs. 1 und Art. 39 Abs. 1 LSV die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte an allen Fenstern lärmempfindlicher Räume verlangen. S. dazu auch GASTBERGER, S. 5-8; GRIFFEL (2025), S. 4-30, insb. S. 17-18; ODERMATT, S. 14-16; SAPUTELLI (2020), S. 30-33 mit einer Analyse des Entscheids des Baurekursgerichts BRGE I Nrn. 0116-0118/2020 vom 4. September 2020; ferner BURKHARD, S. 106-107.

[21] GRIFFEL (2023), S. 143. In der Lehre wurde die Gesetzmässigkeit von Art. 31 Abs. 2 altLSV teilweise bestritten, da sich die Bestimmung mit gesetzesvertretendem Charakter nicht auf eine hinreichende Grundlage im USG stütze; vgl. GRIFFEL/RAUSCH, Art. 22 N 7 und 14; GRIFFEL (2023), S. 143; a.M. WOLF (2004), Art. 22 N 33; JÄGER, S. 6-7; VGr ZH, VB.2013.00289 vom 11. Juli 2013, E. 6.3.

[22] Vgl. Bauen-im-Laerm.ch – Beurteilungspraxis sowie Bauen-im-Laerm.ch – Mindestvoraussetzungen; ferner Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 21-22 sowie aus der Rechtsprechung etwa BGer 1C_1/2022 vom 27. Juli 2023.

[23] BGer 1C_264/2021 vom 24. März 2022, E. 2.3; BGer 1C_697/2021 vom 11. Juni 2024, E. 5.3 m.w.H.; BGer 1C_165/2024 vom 7. August 2025, E. 3.2 und 4.2-4.3; vgl. ferner DILLIER, S. 18-19; SAPUTELLI (2020), S. 31, wonach pauschale Aussagen zu Gebäude- und Raumanordnungen sowie zu gestalterischen Massnahmen nicht genügen; s.a. KÄLIN (2020); BURKHARD, S. 107; JÄGER, S. 6, 9-10.

[24] SAPUTELLI (2020), S. 31-32.

Die Erteilung einer Ausnahmebewilligung erforderte ferner eine umfassende Abwägung des Interesses an der Realisierung des Gebäudes gegenüber den Anliegen des Lärmschutzes, wobei ein gewichtiges, überwiegendes Interesse verlangt wurde.[25] Das blosse Interesse an einer besseren Nutzung des Grundstücks genügte nicht.[26] Im Rahmen der Interessenabwägung wurde zunächst das Ausmass der IGW-Überschreitung berücksichtigt, wobei wesentliche Überschreitungen (insbesondere Alarmwerte oder Lärmwerte näher beim Alarmwert als beim IGW) einer Ausnahmebewilligung tendenziell entgegenstanden.[27] Als weitere Kriterien galten die vorgesehene Nutzung des Gebäudes, die Zweckbestimmung des Gebiets, die Möglichkeit, dem Gebiet nach Art. 43 Abs. 2 LSV eine höhere Empfindlichkeitsstufe zuzuordnen (Aufstufung), raumplanerische Gründe (insbesondere bei Baulücken in bereits bebauten Quartieren, aber auch Wohnraumbedarf) und Belange des Landschafts- oder Denkmalschutzes. Nach jüngerer Rechtsprechung sollten sogar mögliche und zumutbare Massnahmen an der Lärmquelle (z.B. Verkehrsberuhigungsmassnahmen wie Tempo 30 oder lärmarme Strassenbeläge) berücksichtigt werden, obwohl die Anordnung solcher Massnahmen nicht Gegenstand des Baubewilligungsverfahrens ist und ausserhalb des Einflussbereichs der Bauherrschaft liegt.[28] Schliesslich sollte die Abwägung auch weitergehende Schallschutzmassnahmen, welche die Lärmbelastung im Gebäudeinnern reduzieren und sich positiv auf die Wohnhygiene auswirken, berücksichtigen.[29] Im Ergebnis kam eine Ausnahmebewilligung nur in Betracht, wenn sich das Bauvorhaben in weitgehend überbautem Gebiet befand, ein akuter Bedarf an Wohnraum bestand, die Immissionsgrenzwerte nicht erheblich überschritten waren und ein angemessener Wohnkomfort sichergestellt war.[30]

---

[25] Vgl. Bauen-im-Laerm.ch – Interessenabwägung; GRIFFEL/RAUSCH, Art. 22 N 8 m.w.H.; BGer 1C_106/2018 vom 2. April 2019, E. 4.2; BGer 1C_165/2024 vom 7. August 2025, E. 3.4; JÄGER, S. 9-10.

[26] BGer 1C_704/2013 und 1C_742/2013 vom 17. September 2014, E. 6.2 m.w.H.; WOLF (2004), Art. 21 N 34.

[27] Vgl. VGr ZH, VB.2021.00162 vom 27. Oktober 2021, E. 3.2.1 f. mit Hinweis auf BGer 1C_106/2018 vom 2. April 2019, E. 4.7, BGE 146 II 187, E. 4.5.3, BGer 1C_568/2018 vom 4. Dezember 2019, Sachverhalt lit. B.b. sowie BGer 1C_91/2020 vom 4. März 2021, E. 5.5.

[28] BGer 1C_275/2020 vom 6. Dezember 2021, E. 3.2 (Bürgli-Areal Zürich); BGer 1C_165/2024 vom 7. August 2025, E. 4.4.2; vgl. dazu auch GRIFFEL (2025), S. 18-19 und 27-28; BURKHARD, S. 107; Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 8-9.

[29] BGer 1C_165/2024 vom 7. August 2025, E. 3.4; vgl. auch SAPUTELLI (2022), S. 5-7.

[30] S. statt vieler BGer 1C_196/2008 vom 13. Januar 2009, E. 2.5; VGr ZH, VB.2009.00063 vom 5. Mai 2010, E. 4.3.1; BGer 1C_106/2018 vom 2. April 2019, E. 4.3; BGE 142 II 100 (Urteil Niederlenz), E. 4.7; GRIFFEL/RAUSCH, Art. 22 N 9; WOLF (2004), Art. 21 N 34.

Die zuständige Behörde hatte die wesentlichen Schritte ihrer Interessenabwägung (Ermittlung, Beurteilung und Optimierung der Interessen) in ihrem Entscheid darzulegen.[31] Der entsprechende Nachweis konnte durch die Bauherrschaft nur erbracht werden, wenn die Lärmthematik frühzeitig in das Bauprojekt einbezogen wurde.[32] Der Nachweis erfolgte im Rahmen eines Gutachtens bzw. einer Darlegung der Massnahmenoptimierung, die zusammen mit dem Baugesuch eingereicht wurden.[33]

1.3 Revisionsbedarf

Die vorgenannten Voraussetzungen schränkten den Anwendungsbereich der Ausnahmebewilligung erheblich ein, womit sich die altrechtlichen Vorgaben für die Erwirkung einer Ausnahmebewilligung im Ergebnis als besonders streng erwiesen.[34] Eine Auswertung verschiedener Entscheide zeigt, dass Baubewilligungen in zahlreichen Fällen an den hohen Anforderungen scheiterten und aufgehoben wurden, auch bei jahrelang von Fachexperten begleiteten Entwicklungen.[35] Viele Projekte konnten deshalb nicht oder nur mit erheblicher Verzögerung und Mehrkosten realisiert werden. Die strengen Anforderungen boten Einsprechenden und Rekurrierenden zudem eine breite und in der Praxis regelmässig genutzte Angriffsfläche, was die Planungssicherheit zusätzlich beeinträchtigte.[36]

---

[31] BGer 1C_275/2020 vom 6. Dezember 2021, E. 3.2.

[32] BGer 1C_697/2021 vom 11. Juni 2024, E. 5.4.4; s.a. St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 2.

[33] Vgl. Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 1-10, mit den Anforderungen an ein Gutachten; ferner VGr ZH, VB.2020.00463 vom 2. Dezember 2021, E. 4.3; s.a. SAPUTELLI (2022), S. 9-10.

[34] Vgl. DILLIER, S. 14-20.

[35] Baubewilligung aufgehoben oder Rückweisung namentlich in BGer 1C_318/2010 vom 13. Dezember 2010 (Oberglatt ZH, s. dazu auch GOSSWEILER, S. 146-187, insb. S. 172); BGer 1C_139/2015 vom 16. März 2016 (BGE 142 II 100, Niederlenz/Bölli Süd); BGer 1C_106/2018 vom 2. April 2019 (Arealbebauung Räbmatt, Zug); BGer 1C_568/2018 vom 4. Dezember 2019 (BGE 146 II 187, Lausanne, Avenue de Tivoli); BGer 1C_91/2020 vom 4. März 2021 (Rüschlikon, Seestrasse); BGer 1C_264/2021 vom 24. März 2022 (Stadt Zürich, Rotbuchstrasse); BGer 1C_1/2022 vom 27. Juli 2023 (Ersatzneubau Stadt Zürich, s. dazu auch REINHARDT, S. 925-926); BGer 1C_697/2021 vom 11. Juni 2024 (Siedlung Brunaupark, Stadt Zürich); VGr ZH, VB.2023.00128 vom 18. März 2025 (Hochhaus und Mehrfamilienhäuser Dübendorf); BGer 1C_234/2023 vom 24. April 2025 (Mehrfamilienhaus Stadt Zürich, Witikonerstrasse, sowie VGr ZH, VB.2025.00306 vom 26. Juni 2025 mit Rückweisung an das Baurekursgericht); BGer 1C_165/2024 vom 7. August 2025 (Luzern). Geschützt wurde die Ausnahmebewilligung etwa in BGer 1C_451/2010 vom 22. Juni 2011 (Niederglatt ZH, s. dazu auch GOSSWEILER, S. 173); BGer 1C_212/2018 vom 24. April 2019 (BGE 145 II 189, Lausanne, Rue de Genève); VGr ZH, VB.2024.00038 und VB.2024.00066 vom 16. April 2025 (Stadt Zürich, Mehrfamilienhaus). Vgl. dazu ferner DILLIER, S. 14 und 20; KÄLIN (2020); KÄLIN (2021); SAPUTELLI (2022), S. 5-6.

[36] Lärm wird im Rahmen von Einsprachen und Rekursen besonders oft als Begründung vorgebracht, gemäss BRÜTSCH/ZIMMERLI – Rechtsmittelsysteme, S. 14, in 65 % der Fälle häufig oder (fast) immer. S.a. AMSTUTZ, S. 97 und BRÜTSCH/ZIMMERLI – Einsprachen, S. 22-23, wonach Lärm als sogenannte «Passepartout-Begründung» benutzt wird.

Der entstandene Zielkonflikt zwischen Lärmschutz und der raumplanerisch gebotenen inneren Verdichtung wurde auch vom Bundesgericht anerkannt.[37] Dieser Konflikt sollte durch Ausnahmebewilligungen nach Art. 31 Abs. 2 altLSV aufgefangen werden, was sich aber in der Praxis aus den dargelegten Gründen als äusserst schwierig erwies.[38] Die restriktive Rechtsprechung wurde deshalb zum Thema der politischen Debatte zur Revision des Umweltschutzgesetzes, welche die Situation entschärfen sollte.[39]

2. Die neuen lärmschutzrechtlichen Anforderungen

2.1 Einhaltung der Immissionsgrenzwerte soweit verhältnismässig

Art. 22 Abs. 1 revUSG erfordert für Baubewilligungen weiterhin grundsätzlich die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte, neu allerdings nur, *soweit deren Einhaltung verhältnismässig ist*. Der Verhältnismässigkeitsgedanke war im Kontext der in Frage kommenden Massnahmen bereits unter altem Recht angelegt.[40] Die revidierte LSV konkretisiert die gesetzlichen Anforderungen, wobei die in Art. 31 Abs. 1 LSV genannten Massnahmen zur IGW-Einhaltung im Rahmen der Revision unverändert geblieben sind.[41]

2.2 Neue Voraussetzungen für Baubewilligungen bei IGW-Überschreitung

Soweit sich die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte mit den Massnahmen nach Art. 31 Abs. 1 LSV als unverhältnismässig erweist, stehen der Bauherrschaft anstelle des bisherigen Wegs über die Ausnahmebewilligung neu die in Art. 22 Abs. 2 revUSG vorgesehenen Möglichkeiten zur Verfügung.[42] Eine Bewilligung kann erteilt werden, sofern (a) eine der in Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG vorgesehenen Varianten (Variantenkatalog) erfüllt ist und (b) der bauliche Mindestschutz nach Art. 21 USG gegen Aussen- und Innenlärm

---

37 Vgl. BGE 142 II 100 E. 4.6.

38 Vgl. etwa BGer 1C_106/2018 vom 2. April 2019, E. 4.3 (Arealbebauung Räbmatt) oder BGer 1C_275/2020 vom 6. Dezember 2021 (Bürgli-Areal Zürich).

39 S. etwa Botschaft USG, Ziff. 1.1.1 sowie AB 2023, S. 1088 (Ständerat, 7. Dezember 2023): «Wie viele Neubauwohnungen bzw. lärmsanierte Wohnungen gesamtschweizerisch blockiert sind, wie viele Planungen gestoppt sind bzw. gar nicht mehr an die Hand genommen wurden, das lässt sich nur erahnen. Es dürften aber über 10'000 Wohnungen sein – Wohnungen, die in der aktuellen Wohnungsknappheit in den Städten fehlen.».

40 Vgl. BGer 1C_165/2024 vom 7. August 2025, E. 3.2: «Eine Ausnahmebewilligung gestützt auf Art. 31 Abs. 2 LSV fällt dabei nur in Betracht, wenn erstellt ist, dass sämtliche verhältnismässigen baulichen und gestalterischen Massnahmen gemäss Art. 31 Abs. 1 LSV ausgeschöpft worden sind.». Ferner GRIFFEL (2025), S. 4 ff.; THURNHERR, S. 181.

41 S. Ziff. II./1.1 vorstehend; THURNHERR, S. 181.

42 Erläuterungen LSV, S. 6; s.a. THURNHERR, S. 181.

angemessen und verhältnismässig verschärft wird. Beide Voraussetzungen werden in der revidierten LSV durch das Erfordernis des Stands der Technik für Lüftungen und Kühlsysteme sowie die Ein-Prozent-Richtschwelle für die Kosten der verschärften Schalldämmung konkretisiert.[43] Die altrechtliche Ausnahmebewilligung ist demgegenüber nur noch vorgesehen, wenn die Voraussetzungen nach Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG bei Fluglärm oder bei einem kleinen Anteil der Wohneinheiten grosser Wohnüberbauungen nicht eingehalten werden können (Art. 22 Abs. 3 revUSG i.V.m. Art. 31 Abs. 2 revLSV).[44]

3. Kritische Würdigung der neuen lärmschutzrechtlichen Vorgaben

Angesichts der strengen altrechtlichen Anforderungen[45] werden die revidierten Vorgaben in der Baubranche überwiegend als Lockerung und damit als Schritt in die richtige Richtung aufgefasst.[46] Dennoch sind verschiedene Aspekte kritisch zu würdigen.

3.1 Einzelfallbeurteilung und Ermessensausübung

Die geforderte Verhältnismässigkeitsprüfung für die Einhaltung der IGW (Art. 22 Abs. 1 revUSG) setzt weiterhin eine einzelfallbezogene Beurteilung voraus. Diese ist zwangsläufig ermessensgeprägt und bleibt einer gerichtlichen Überprüfung zugänglich. Gleiches gilt für die «angemessene» und «verhältnismässige» Verschärfung des baulichen Mindestschutzes nach Art. 22 Abs. 2 lit. b revUSG.

3.2 Kritik aus Sicht des Wohnkomforts

Von verschiedener Seite wird kritisiert, dass die Lösungen des revidierten Gesetzes, insbesondere die vier Varianten von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG, ungeeignet erscheinen, trotz IGW-Überschreitung einen angemessenen Wohnkomfort zu gewährleisten.[47] Je nach Variante genügt ein einziges Fenster pro Wohneinheit, an dem die Immissionsgrenzwerte eingehalten sind (Varianten 1b und 3), oder es kann bei Variante 1a mit kontrollierter Wohnraumlüftung und Kühlsystem gänzlich darauf verzichtet werden, obwohl die Immissionsgrenzwerte gerade das Mass bezeichnen, ab dem die Bevölkerung in ihrem

---

43 Eingehend dazu Ziff. III./3. nachstehend.
44 Erläuterungen LSV, S. 16.
45 Vorstehend, Ziff. II./1.
46 Vgl. etwa espacesuisse.ch – Gelockerter Lärmschutz.
47 Statt vieler GRIFFEL (2025), S. 23-28; ODERMATT, S. 17-18; vgl. dazu auch Anhang 4, Themenblock 6 (Fragen 13-15) sowie Themenblock 8 (Frage 19); ferner nachstehend, Ziff. IV./2.3.1.

Wohlbefinden erheblich gestört wird (Art. 15 USG).[48] Namentlich GRIFFEL qualifiziert die Revision deshalb als «radikalen» Abbau des Lärmschutzes und bezweifelt, dass die Varianten einen angemessenen Wohnkomfort gewährleisten können.[49]

3.3 Unklare Vorgaben und unscharfe Schnittstellen

Teilweise sind die neuen Bestimmungen und die Schnittstellen zwischen USG und LSV unscharf. Zunächst blieb Art. 31 Abs. 1 LSV unverändert und verlangt weiterhin die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte, ohne wie das revidierte Gesetz die Verhältnismässigkeit als Massstab zu nennen. Dies wurde unter anderem seitens Entwicklung Schweiz kritisiert: Ohne Streichung würde unklar bleiben, wie sich diese Bestimmung zu Art. 22 Abs. 2 revUSG verhalte, mit der Folge, dass Behörden im Vollzug übermässige Massnahmen zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte verlangen könnten, wo der Gesetzgeber gerade eine Lockerung bezweckt habe. Es dürften keine überzogenen Massnahmen gefordert werden, bevor eine Baubewilligung auf Grundlage von Art. 22 Abs. 2 revUSG in Betracht komme. Die Wahl und Kombination der Massnahmen sollten den Planerinnen und Planern überlassen werden, ohne weitere Vorgaben auf Verordnungsstufe.[50]

Aus dem Grundsatz der Normenhierarchie und dem Revisionszweck (Erleichterung des Bauens in lärmbelasteten Gebieten zugunsten der Innenentwicklung) lässt sich m.E. diesbezüglich ableiten, dass (i) die zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte zwingend zu prüfenden Massnahmenkategorien in Art. 31 Abs. 1 LSV abschliessend umschrieben sind[51] und (ii) ihre Prüfung sowie eine allfällige Umsetzung unter dem Vorbehalt der Verhältnismässigkeit stehen (Art. 22 Abs. 1 revUSG). Nach der hier vertretenen Auffassung sind Massnahmen ausserhalb dieser Vorgaben (zum Beispiel Quellenmassnahmen ausserhalb des Bauprojekts, auf die die Bauherrschaft ohnehin keinen Einfluss hat) von der Bauherrschaft folglich weder zu prüfen noch umzusetzen.[52]

Auch weitere Schnittstellen zwischen Gesetz und Verordnung bleiben unklar. Während Art. 22 Abs. 2 lit. b revUSG eine Verschärfung des baulichen Mindestschutzes gegen

---

48 Vgl. WOLF (2004), Art. 22 N 7-8.

49 GRIFFEL, Radikaler Abbau des Lärmschutzes (NZZ); GRIFFEL (2025), S. 23–28; GRIFFEL (2023), S. 144. Ähnlich bereits die parlamentarische Kritik von Nationalrätin Suter, wonach die Vorlage eine «eigentliche Kapitulation vor dem Lärmproblem» darstelle (AB 2024, S. 215 (Nationalrat, 4. März 2024); zum Ganzen auch ODERMATT, S. 18).

50 Entwicklung Schweiz – Vernehmlassung zur Revision der LSV, S. 2-3.

51 Insofern entgegen WOLF (2004), Art. 22 N 28.

52 Entgegen St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 2. Dazu auch Ziff. III./2.1 nachstehend.

Aussen- *und Innenlärm* verlangt, konkretisiert Art. 32 Abs. 2 revLSV nur die Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenbauteile.[53] Als weiteres Beispiel unzureichend konkretisierter Vorgaben kann die Ausnahmeregelung für «grosse Wohnüberbauungen» nach Art. 22 Abs. 3 revUSG und Art. 31 Abs. 2 revLSV angeführt werden: Der Begriff der grossen Wohnüberbauung wird weder in den Erlassen noch in Materialien näher definiert.[54]

3.4 Anspruchsvoller Vollzug

Das Verfahren bleibt mehrstufig, anspruchsvoll und kostspielig. Die Verhältnismässigkeitsprüfung sowie die Nachweisführung durch die Bauherrschaft (regelmässig unter Beizug von Fachpersonen) sind weiterhin komplex.[55] Zur Sicherstellung eines einheitlichen Vollzugs dürfte deshalb wie bisher auf Vollzugshilfen (bzw. Wegleitungen oder Merkblätter)[56] zurückgegriffen werden. Solche Vollzugshilfen sind im Umweltrecht weit verbreitet,[57] gleichzeitig aber nicht unproblematisch. Wenn Vollzugshilfen unterschiedlicher Urheber nebeneinander bestehen, können sie zu einer kantonal und kommunal abweichenden Rechtsanwendung führen. Zudem sind sie rechtlich unverbindlich und dienen Gerichten nur als Auslegungshilfe,[58] können in der Praxis aber eine erhebliche Steuerungswirkung entfalten.

4. Ergebnis

Zusammenfassend lassen die seit dem 1. April 2026 geltenden Bestimmungen viele Fragen offen. Die weiterhin im Gesetz enthaltenen unbestimmten Rechtsbegriffe sollen zwar eine einzelfallgerechte Anwendung ermöglichen, haben aber zugleich erhebliche Kosten für Bauherrschaften und eine Einschränkung der Planungssicherheit zur Folge, da nicht von vornherein abzusehen ist, welche Kriterien zur Anwendung gelangen und wie die Massnahmen und deren Verhältnismässigkeit schliesslich beurteilt werden. Die Ziele der

---

53 Eingehend dazu Ziff. III./3.2 nachstehend.

54 Die Botschaft USG, Ziff. 5 (Erläuterungen zu Art. 22) und die Erläuterungen LSV, S. 17, halten bloss fest, dass pro zehn Wohneinheiten höchstens eine Ausnahme gewährt werden kann; s.a. AB 2024, S. 399 (Nationalrat, 11. März 2024), AB 2024, S. 1394 (Nationalrat, 10. September 2024) und AB 2024, S. 304 (Ständerat, 28. Mai 2024).

55 Eingehend dazu nachstehend, Ziff. III.

56 BGE 121 II 473 E. 2b; vgl. z.B. Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026); Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026) sowie die Vollzugshilfe Aargau (2017) zum früheren Recht.

57 REICH, S. 196; s.a. BAFU – Vollzugshilfen.

58 Statt vieler BGE 121 II 473 E. 2b; BGE 133 II 305 E. 8.1.

Revision waren jedoch nebst einer materiellen Lockerung auch die Stärkung der Planungssicherheit.[59] Deshalb sollten die gesetzlichen Vorgaben für Rechtsanwendende möglichst klar formuliert und ihre Anwendung möglichst vorhersehbar sein.

Vor diesem Hintergrund sollen die neuen Anforderungen der revidierten Lärmschutzgesetzgebung näher beleuchtet werden.

III. Die materiellen Anforderungen der neuen Lärmschutzbestimmungen

Die neuen lärmschutzrechtlichen Vorgaben für Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten können anhand des folgenden Schemas dargestellt werden:

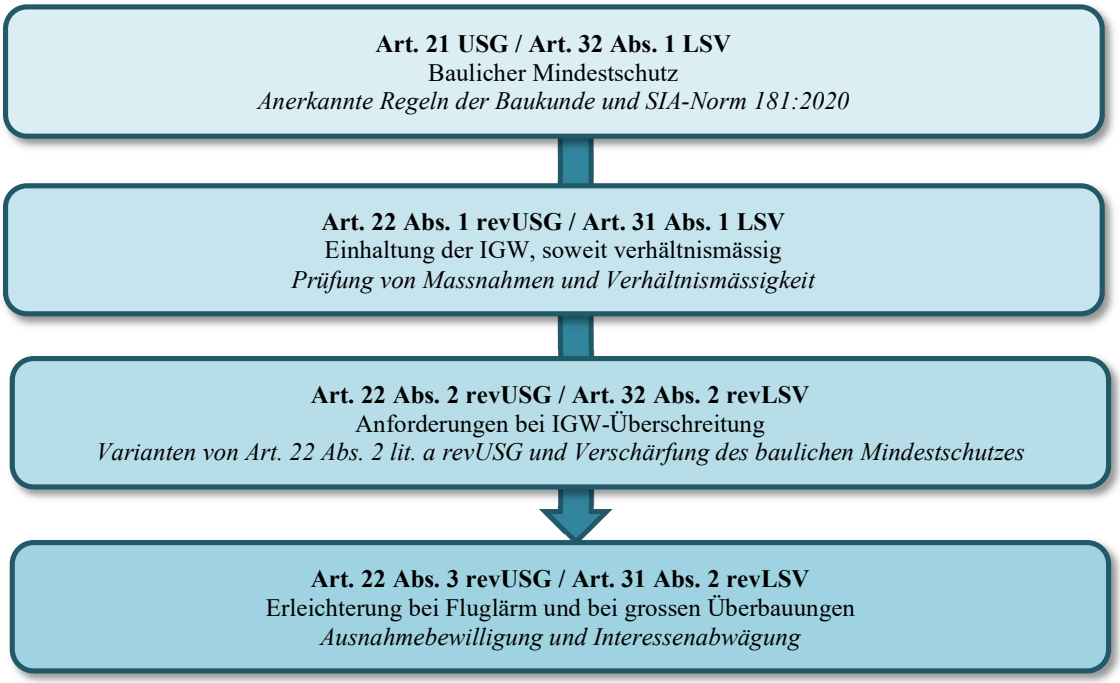

Abbildung 1: Materielle Anforderungen der neuen Lärmschutzvorgaben

Auf diese Vorgaben ist nachstehend näher einzugehen.

1. Der bauliche Mindestschutz

Zunächst ist gemäss Art. 21 USG ein angemessener baulicher Mindestschutz gegen Aussen- und Innenlärm vorzusehen.[60] Damit wird auch bei geschlossenen Fenstern innerhalb

---

[59] Botschaft USG, Ziff. 1.1.1, 1.2.1 und 4.2.1.
[60] WOLF (2004), Art. 21 N 17-20 sowie GRIFFEL/RAUSCH, Art. 21 N 4; vgl. auch JÄGER, S. 4.

eines Gebäudes eine angenehme akustische Wohnhygiene sichergestellt.[61] In diesem Zusammenhang ist Art. 32 Abs. 1 LSV relevant, indem vom Bauherrn eines neuen Gebäudes verlangt wird, dass der Schallschutz bei Aussenbauteilen und Trennbauteilen lärmempfindlicher Räume sowie bei Treppen und haustechnischen Anlagen den anerkannten Regeln der Baukunde entspricht.

Die Bestimmung der LSV verweist dabei im Zusammenhang mit Fluglärm und dem Lärm ortsfester Anlagen ausdrücklich auf die SIA-Norm 181.[62] Darin werden die Anforderungen einerseits nach dem Grad der Lärmbelastung, anderseits nach der Lärmempfindlichkeit der Raumnutzung eingestuft (SIA 181:2020, Ziff. 2.1.5). Die Norm unterscheidet zwischen Mindest-, erhöhten und speziellen Anforderungen (SIA 181:2020, Ziff. 2.2). Die erhöhten Anforderungen gelten für Neubauten von Einfamilienhäusern, Doppel- und Reiheneinfamilienhäusern sowie von Wohnungen, die als Stockwerkeigentum begründet werden (SIA-Norm 181:2020, Ziff. 2.2.2).

Diesbezüglich ist hervorzuheben, dass der SIA-Norm 181 trotz des Verweises in Art. 32 Abs. 1 LSV nicht die Geltung eines Erlasses verliehen wird.[63] Die SIA-Norm 181 kann insofern nicht als abschliessende Regel der Baukunde betrachtet werden; die Anforderungen und Abweichungen sind fallweise zu prüfen.[64] In der Schweiz bildet sie allerdings den prioritären Rahmen für die Prüfung und Umsetzung des baulichen Mindestschutzes.[65]

2. Einhaltung der Immissionsgrenzwerte soweit verhältnismässig

Nebst dem baulichen Mindestschutz sollen Nutzer von Gebäuden, die dem längeren Aufenthalt von Personen dienen, vor einer übermässigen Belastung durch Aussenlärm geschützt werden. Die Prüfung der Anforderungen erfolgt im Rahmen der raumplanungsrechtlichen Baubewilligung.[66]

---

61 Luzern – Faktenblatt Schallschutz (2026), S. 1.

62 Die SIA-Norm 181 (2020) «Schallschutz im Hochbau» umschreibt die Anforderungen an den Schallschutz gegen Aussenlärm, gegen Innenlärm zwischen Nutzungseinheiten sowie gegen Geräusche gebäudetechnischer Anlagen und fester Einrichtungen, nicht aber für den Schallschutz gegenüber externen Körperschallquellen (vgl. SIA 181:2020, Ziff. 0.1.3), s. hierzu auch WOLF (2004), Art. 21 N 20 m.w.H.

63 WOLF (2004), Art. 21 N 19. S. dazu auch Ziff. IV./2.3.2 und 3.2.2 nachstehend.

64 Die SIA-Norm 181:2020 sieht in Ziff. 0.3 ebenfalls mögliche Abweichungen der Norm in besonderen Fällen vor.

65 Zum Ganzen: WOLF (2004), Art. 21 N 19; vgl. auch Luzern – Faktenblatt Schallschutz (2026), S. 1.

66 WOLF (2004), Art. 22 N 1 und 10.

Erfasst werden, wie schon nach altem Recht, nunmehr ausdrücklich sowohl Neubauten als auch wesentliche Änderungen von Gebäuden (Art. 22 Abs. 1 revUSG und Art. 31 Abs. 1 LSV), insbesondere wenn neue lärmempfindliche Räume oder Räume mit höherer Lärmempfindlichkeit geschaffen oder erweitert werden.[67] Das Gesetz schreibt nach wie vor die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte in der Mitte der offenen Fenster lärmempfindlicher Räume vor (Art. 39 Abs. 1 LSV).[68]

Nachstehend werden zunächst die nach Art. 31 Abs. 1 LSV in Betracht fallenden Massnahmen zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte aufgezeigt (Ziff. III./2.1), bevor anschliessend deren Wirkung und Verhältnismässigkeitsaspekte diskutiert werden (Ziff. III./2.2).

2.1 Massnahmen nach Art. 31 Abs. 1 LSV

Art. 31 Abs. 1 LSV verlangt die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte durch (a) 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. Es obliegt grundsätzlich der Bauherrschaft, aufzuzeigen, welche Massnahmen geprüft und umgesetzt bzw. verworfen wurden.[69] Das Gesetz legt keinen Vorrang bestimmter Massnahmen fest. Die Bauherrschaft kann grundsätzlich jene Massnahmen wählen, die sich aus ihrer Sicht zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte eignen.[70]

Grundsätzlich kommen alle Massnahmen in Betracht, die eine Reduktion der Lärmimmissionen ermöglichen[71] und für das konkrete Projekt die bestmögliche Lösung darstellen.[72] Vom Bauherrn kann jedoch nicht verlangt werden, dass jegliche, auch nur in Betracht fallende Massnahmen geprüft werden müssen.[73] Eine derart weit gefasste Vorgabe

---

[67] Botschaft USG, Ziff. 5 (Erläuterungen zu Art. 22); zur Definition von lärmempfindlichen Räumen sowie zur Bedeutung von wesentlichen Änderungen von Gebäuden vgl. St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 1; Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 5-7; ferner WOLF (2004), Art. 22 N 14-15; JÄGER, S. 7-9.

[68] Die Lüftungsfensterpraxis, wonach die Immissionsgrenzwerte nur an einem von mehreren Fenstern eingehalten sein müssten, wurde inzwischen als bundesrechtswidrig qualifiziert, vgl. Ziff. II./1.1 vorstehend.

[69] Art. 34 Abs. 1 revLSV; vgl. Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 2.

[70] Vgl. WOLF (2004), Art. 22 N 30; SAPUTELLI (2022), S. 5-7; JÄGER, S. 10. Die Prüfung von Massnahmen, welche über Art. 31 Abs. 1 LSV hinausgehen, kann m.E. hingegen nicht verlangt werden, vgl. dazu Ziff. II./3.3 vorstehend.

[71] Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 2.

[72] Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 2-3.

[73] In diesem Sinne kritisch zu Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 2. Dazu auch Ziff. IV./3.1 nachstehend.

würde die mit der Revision angestrebte Planungssicherheit erneut untergraben. Sie hätte zur Folge, dass:

1. der Bauherrschaft weiterhin keine hinreichend bestimmten Anhaltspunkte hinsichtlich des gesetzlich geforderten Massnahmenspektrums bzw. der Prüfungstiefe vermittelt würden;
2. Einsprachen und Rechtsmittelverfahren weiterhin erheblich begünstigt würden, womit zugleich die Gefahr einer Ermessenssubstitution durch Behörden, Gerichte oder Dritte besteht;
3. letztlich eine mit der früheren Rechtslage vergleichbare Situation perpetuiert würde,[74] indem kaum praktikable Anforderungen gestellt werden, Lärmkonzeptionen von Bauprojekten regelmässig nachträglich beanstandet werden könnten und die Anwendung von Art. 22 Abs. 2 revUSG, der gerade bestimmte Erleichterungen bei verbleibenden IGW-Überschreitungen vorsieht, faktisch verhindert oder zumindest erheblich einschränket würde.

Die Wahl der Massnahmen ist naturgemäss projektabhängig. Zwar kann die Auswahl nicht vollständig und unkontrolliert der Bauherrschaft bzw. dem Planerteam überlassen werden.[75] Im Sinne des mit der Revision verfolgten Ziels der Stärkung von Planungs- und Rechtssicherheit sind jedoch möglichst klare und konkrete Kriterien sowohl in Bezug auf die zu prüfenden *Massnahmen* als auch in Bezug auf deren *Verhältnismässigkeit* wünschenswert. Vor dem Hintergrund des Legalitätsprinzips, das hinreichend bestimmte gesetzliche Vorgaben verlangt, und unter Berücksichtigung der Revisionsziele sollten daher nicht mehr «alle in Betracht fallenden»[76] Massnahmen geprüft werden müssen, wie dies die zur bisherigen Rechtslage ergangene bundesgerichtliche Rechtsprechung teilweise nahelegte. Nach der hier vertretenen Auffassung hat die Bauherrschaft vielmehr im Sinne einer *projektbezogenen Massnahmenprüfung* diejenigen Massnahmen zu prüfen, die im konkreten Projekt sinnvollerweise in Betracht fallen, und nachvollziehbar darzulegen, aus welchen Gründen sie diese umgesetzt oder verworfen hat. Massgebend sind dabei die konkreten Projektgegebenheiten wie Parzellenorientierung und -grösse, bauliche

---

74 Vgl. Ziff. II./1. vorstehend.
75 Entgegen Entwicklung Schweiz – Vernehmlassung zur Revision der LSV, S. 3.
76 Vgl. etwa BGer 1C_106/2018 vom 2. April 2019, E. 4.7; Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 2; Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 2.

Gestaltung und architektonische Eingliederung. Da auch die Bauherrschaft ein eigenes Interesse an angemessenem Lärmschutz und Wohnkomfort hat, ist ihr bzw. dem Planerteam hierbei ein angemessener Beurteilungsspielraum zu belassen. Art. 31 Abs. 1 LSV ist vor dem Hintergrund der Revision folglich dahingehend zu verstehen, dass die Norm zwei konkrete Massnahmenkategorien definiert, die im Rahmen der Massnahmenprüfung zu berücksichtigen sind und die nachstehend näher beleuchtet werden.[77]

2.1.1 Anordnung der lärmempfindlichen Räume (Art. 31 Abs. 1 lit. a LSV)

Art. 31 Abs. 1 lit. a LSV nennt als erste Massnahmenkategorie die zweckmässige Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes. Darunter fallen namentlich die nachfolgenden Massnahmen:

a) Grundrissgestaltung

Im Einklang mit dem Wortlaut von Art. 31 Abs. 1 lit. a LSV sollen lärmempfindliche Räume (insbesondere Wohn- und Schlafzimmer) möglichst auf der dem Lärm abgewandten Gebäudeseite angeordnet werden, während lärmunempfindliche Nutzungen (wie Arbeitsküchen, Erschliessungsbereiche, Nasszellen und Reduits) auf der lärmzugewandten Seite zu platzieren sind.[78]

b) Anordnung der Nutzungen

Sind im Rahmen eines Bauprojekts auch weniger empfindliche Nutzungen wie Gewerbe, Büro, Lager, Garage, Atelier usw. vorgesehen, kann durch deren Anordnung auf der lärmzugewandten Seite des Gebäudes die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte erleichtert werden (Gewerberiegel).[79]

---

[77] S.a. vorstehend, Ziff. II./3.3. Zur konkreten Umsetzung in der Praxis Ziff. IV./3.1 nachstehend.

[78] Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 4; Bern – Bauen in lärmbelasteten Gebieten (2023), S. 1; Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 1; Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 16.

[79] Für Betriebsräume in Gebieten der Empfindlichkeitsstufen I bis III gelten um 5 dB(A) höhere Grenzwerte (Art. 42 Abs. 1 LSV), vgl. dazu auch Bauen-im-Laerm.ch – Gebäude als Lärmschutzriegel; Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 15; St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 2; Bern – Bauen in lärmbelasteten Gebieten (2023), S. 1; Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 1; ferner GASTBERGER, S. 6.

c) Gebäudeform und Gebäudeanordnung

Bei Ersatz- und Neubauten können eine optimierte Form und Stellung der Gebäude gewählt werden, damit möglichst grosse, dem Lärm abgewandte Fassadenflächen für die Anordnung der lärmempfindlichen Räume zur Verfügung stehen.[80] Zu denken ist an längere, für lärmempfindliche Räume geeignete Fassaden auf der lärmabgewandten Seite des Gebäudes (etwa halboffene Gebäudeformen),[81] oder an Atrien und Innenhöfe.[82] Diese Massnahmen sind eher als bauliche oder gestalterische Massnahmen im Sinne von Art. 31 Abs. 1 lit. b LSV zu qualifizieren. Sie sind aber eng mit der Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes verbunden und daher sinnvollerweise in diesem Kontext zu prüfen.

2.1.2 Bauliche oder gestalterische Massnahmen (Art. 31 Abs. 1 lit. b LSV)

Als zweite Massnahmenkategorie nennt Art. 31 Abs. 1 lit. b LSV bauliche und gestalterische Massnahmen, die das Gebäude gegen Lärm abschirmen. Während bauliche Massnahmen Hindernisse zwischen Lärmquelle und Gebäude schaffen (insbesondere Lärmschutzwände sowie Massnahmen zur Anordnung der Bauten, etwa durch Vorlagerung von Bauten mit weniger lärmempfindlicher Nutzung), setzen gestalterische Massnahmen am Gebäude selbst an.[83] Ausdrücklich vorausgesetzt wird dabei die Abschirmung des Gebäudes gegen Aussenlärm.[84] Insbesondere im Bereich der gestalterischen Massnahmen ist eine Vielzahl von Varianten denkbar.[85]

Als Massnahmen dieser Kategorie kommen namentlich in Betracht:

---

[80] Vgl. Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 15-16; Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 1 sowie GASTBERGER, S. 6, wonach eine lärmoptimierte Stellung der Baukörper als primäre Massnahme gilt. Ruhige Gebäudefassaden sind auch im europäischen Vergleich aus lärmschutztechnischer Sicht zentral, vgl. Botschaft USG, Ziff. 3.1.2.

[81] Vgl. Bauen-im-Laerm.ch – Halboffene Gebäudeform.

[82] Atrien und Blockrandbebauungen eignen sich besonders gut zur Lärmabschirmung; vgl. Bauen-im-Laerm.ch – Innenhöfe und Atrien sowie Bauen-im-Laerm.ch – Geschlossene Gebäudeform; ferner zum Ganzen Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 15-16 und S. 18.

[83] WOLF (2004), Art. 22 N 28; SAPUTELLI (2022), S. 6-7 mit Verweis auf JÄGER, S. 10; St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 3.

[84] Der blosse Einbau von Schallschutzfenstern oder eine erhöhte Schalldämmung der Aussenbauteile genügt nicht, da die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gemäss Art. 39 Abs. 1 LSV am offenen Fenster geprüft wird, s. dazu WOLF (2004), Art. 22 N 28; GRIFFEL (2023), S. 140.

[85] WOLF (2004), Art. 22 N 28 mit Verweis auf VLP Lärmschutzarchitektur.

a) Bauliche Abschirmmassnahmen

Bauliche Abschirmmassnahmen wie Lärmschutzwände und -dämme sowie Annexbauten, die eine Abschirmung des Gebäudes von der Lärmquelle ermöglichen, können je nach Situation geeignete Mittel zur Reduktion der Lärmimmissionen darstellen.[86]

b) Distanz zur Lärmquelle

Eine grössere Entfernung zwischen Lärmquelle und Baukörper kann ebenfalls zur Reduktion der Lärmbelastung beitragen.[87]

c) Geschlossene Fassaden

Auch geschlossene oder transparente Fassaden sowie Fassaden mit Festverglasung oder verschlossenen Fenstern können geeignet sein, die Lärmeinwirkungen im Gebäudeinnern an stark lärmbelasteten Lagen zu reduzieren.[88]

In der Praxis werden sie jedoch häufig aufgrund gestalterischer Vorgaben oder aus Gründen der Wohnhygiene abgelehnt.[89] Gerade entlang von Strassen in Wohnquartieren kann auch ein städtebauliches Interesse daran bestehen, fensterlose Fassaden zu vermeiden.[90] Zudem wird regelmässig hervorgehoben, dass geschlossene Fassaden keine Massnahme zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach Art. 31 Abs. 1 LSV darstellen, da diese am geöffneten Fenster zu ermitteln sind (Art. 39 Abs. 1 LSV).[91] Der Vollzug und die Rechtsprechung zum alten Recht haben deshalb wiederholt festgehalten, dass

---

[86] Vgl. Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 4; Bauen-im-Laerm.ch – Lärmschutzwände und -dämme; Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 4; St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 3; Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 19.

[87] Vgl. Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 4; Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 4; beachte aber die Kritik in Ziff. IV./2.2.3 und 3.1.1 nachstehend.

[88] VGr ZH, VB.2020.00677 vom 4. März 2021, bestätigt in BGer 1C_264/2021 vom 24. März 2022.

[89] Vgl. z.B. BGer 1C_420/2024 vom 8. Dezember 2025, E. 7.3.1; s.a. Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 7; Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 11 sowie GASTBERGER, S. 5 betr. transparente Fassadenbauteile; vgl. auch Bern – Bauen in lärmbelasteten Gebieten (2023), S. 3 betreffend Glasschilder vor Fenstern sowie Balkone und Wintergärten in geschlossener Ausführung.

[90] BGer 1C_264/2021 vom 24. März 2022, mit Hinweisen auf BGE 142 II 100, E. 4.6; 145 II 189, E. 8.3.3; 146 II 187, E. 4.5.3.

[91] Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 7-8; Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 11.

verschlossene Fenster in Kombination mit einer Komfortlüftung keine bauliche oder gestalterische Massnahme im Sinne von Art. 31 Abs. 1 lit. b LSV darstellen.[92]

Im Zusammenhang mit Variante 1a von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG werden geschlossene Fassaden allerdings relevant.[93] Die Erläuterungen zur revidierten LSV gehen ausdrücklich davon aus, dass geschlossene Fassaden möglich sein sollen, sofern die betreffenden Bauten über eine kontrollierte Wohnraumlüftung und ein Kühlsystem nach Art. 22 Abs. 2 lit. a Ziff. 1 revUSG verfügen.[94] Aufgrund ihres Potenzials zur Lärmreduktion sollten geschlossene Fassaden insbesondere in stark lärmbelasteten Gebieten deshalb nicht pauschal abgelehnt werden, soweit sie mit den anwendbaren Bauvorschriften,[95] den Anforderungen der Wohnhygiene und der Zweckbestimmung der jeweiligen Baute vereinbar sind.[96] Werden sie umgesetzt, kann dies zudem im Rahmen der Gesamtbetrachtung bei der Verhältnismässigkeitsprüfung angemessen berücksichtigt werden.[97]

d) Weitere gestalterische Massnahmen

Schliesslich kommen verschiedene weitere gestalterische Massnahmen in Betracht, die unter Umständen zur Reduktion der Lärmimmissionen beitragen können. Eine optimierte Gebäudeform sowie Innenhöfe und Atrien wurden bereits erwähnt.[98] Darüber hinaus stellen auch Balkone und Loggien, eine abgewinkelte Bauweise, Laubengänge, Erker oder zurückversetzte Dachgeschosse mögliche gestalterische Massnahmen dar.[99]

---

92 BGer 1C_331/2011 vom 30. November 2011, E. 7.3.2 und 7.3.3; BGer 1C_420/2024 vom 8. Dezember 2025, E. 7.3.1; s. zum Ganzen auch Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 7-8; Bern – Bauen in lärmbelasteten Gebieten (2023), S. 3; Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 20.

93 Vgl. Ziff. III./3.1 nachstehend zu den Varianten bei verbleibender IGW-Überschreitung.

94 Erläuterungen LSV, S. 16.

95 Vgl. etwa § 52 Abs. 2 BauG-AG, Art. 64 BauV-BE oder § 302 Abs. 2 PBG-ZH; Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 11; Bern – Bauen in lärmbelasteten Gebieten (2023), S. 3; Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 6-7.

96 Insbesondere bei Büro- und Gewerbebauten oder hohen Lärmbelastungen und geeigneten Grundrissdispositionen wie kurzen Fassadenteilen mit genügend öffenbaren Fenstern, vgl. Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 8; BGer 1C_420/2024 vom 8. Dezember 2025, E. 7.3 sowie Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 20.

97 S. nachstehend Ziff. III./2.2 und Ziff. IV./2.2.4.

98 Vorstehend, Ziff. III./2.1.1 Bst. c).

99 Vgl. Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 6-8; Bern – Bauen in lärmbelasteten Gebieten (2023), S. 1; Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 17-18.

2.1.3 Massnahmen an der Quelle

Während Massnahmen an bestehenden Lärmquellen nach altrechtlicher Rechtsprechung im Rahmen der Interessenabwägung für Ausnahmebewilligungen noch zu berücksichtigen waren,[100] sind sie – in Übereinstimmung mit der Vollzugshilfe von Cercle Bruit[101] – weder stufengerecht noch durch die Bauherrschaft beeinflussbar. Sie fallen ausserhalb des Anwendungsbereichs von Art. 31 Abs. 1 LSV und sind deshalb nach der hier vertretenen Auffassung grundsätzlich nicht zu prüfen.[102] Im Rahmen der Verhältnismässigkeitserwägungen können sie hingegen eine Rolle spielen.[103]

2.2 Verhältnismässigkeit

Gemäss Art. 22 Abs. 1 revUSG sind die Immissionsgrenzwerte ausdrücklich nur einzuhalten, soweit dies verhältnismässig ist. Damit wird klargestellt, dass von der Bauherrschaft neu nur (aber immerhin) die Umsetzung der *geeigneten und verhältnismässigen* Massnahmen verlangt wird, die eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte ermöglichen.[104] Je nach Ausgangslage und Massnahme sind die Verhältnismässigkeit und Zumutbarkeit der Umsetzung unterschiedlich zu beurteilen (Einzelfallbetrachtung).

2.2.1 Grundsätze der Verhältnismässigkeit

Nach allgemeinen verwaltungsrechtlichen Grundsätzen ist im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung zu untersuchen, ob eine Massnahme zur Erreichung des angestrebten Ziels *geeignet* und *erforderlich* ist. Zudem muss sie *zumutbar* sein, d.h. in einem vernünftigen Verhältnis zu den damit auferlegten Belastungen stehen.[105]

Wendet man diese Kriterien auf die Prüfung der Einhaltung einzelner Massnahmen gemäss Art. 22 Abs. 1 revUSG an, sind folgende Aspekte zu prüfen:[106]

---

[100] Vgl. Ziff. II./1.2 vorstehend; Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 8-9.
[101] Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 4.
[102] Entgegen St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 2.
[103] Dazu nachstehend, Ziff. III./2.2.4 Bst. d).
[104] Botschaft USG, Ziff. 4.1.1.
[105] Vgl. statt vieler BGer 2C_440/2024 vom 20. März 2025 E. 5.2 zu Art. 5 Abs. 2 BV; HÄFELIN / MÜLLER / UHLMANN, Rz. 514 und 521-558.
[106] Vgl. auch Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 3; THURNHERR, S. 181.

- *Eignung*: Zunächst muss die Massnahme geeignet sein, die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte zu gewährleisten oder zumindest eine Reduktion der Lärmbelastung an den von IGW-Überschreitungen betroffenen Fenstern zu bewirken. Die Massnahme muss somit zwecktauglich sein. Dieses Kriterium dürfte für die Mehrheit der hier in Betracht fallenden Massnahmen erfüllt sein, sofern sie nicht aus besonderen Gründen (etwa wegen Reflexionen oder baurechtlichen Hindernissen) ausscheiden.
- *Erforderlichkeit*: Eine Massnahme ist erforderlich, wenn keine mildere, gleich geeignete Massnahme zur Verfügung steht. Für die Verhältnismässigkeitsprüfung im vorliegenden Kontext eignet sich dieses Kriterium nur bedingt. Im Rahmen eines Bauprojekts ist regelmässig eine Vielzahl von Massnahmen zur IGW-Einhaltung zu prüfen, umzusetzen oder mangels Verhältnismässigkeit zu verwerfen. Die Bauherrschaft kann dabei unter mehreren geeigneten Massnahmen diejenigen auswählen, die als mildeste gelten, sofern die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte sichergestellt ist. Andernfalls ist zu prüfen, ob zusätzliche Massnahmen ihrerseits als erforderlich und damit als verhältnismässig qualifiziert werden können.
- *Zumutbarkeit*: Das Kriterium der Zumutbarkeit bezweckt, sicherzustellen, dass das Verhältnis zwischen angestrebtem Zweck und Wirkung einer Massnahme vernünftig bleibt. Eine Massnahme ist nur verhältnismässig, wenn sie für die Betroffenen auch zumutbar ist. Dieses Kriterium erfordert somit eine wertende Abwägung zwischen der Wirkung einer Massnahme (vorliegend der erzielten Lärmreduktion) und den damit verbundenen Belastungen wie Kosten und weitere Auswirkungen.

Die Zumutbarkeit, d.h. das Verhältnis zwischen Wirkung und Konsequenzen einer Massnahme, hängt am stärksten von den Wertungen der Rechtsanwender ab und ist für die Beurteilung der Verhältnismässigkeit der in Betracht fallenden Massnahmen deshalb von zentraler Bedeutung.[107]

---

[107] HÄFELIN / MÜLLER / UHLMANN, Rz. 555: «[Die Zumutbarkeit] ist in der Praxis in vielen Konstellationen dasjenige Teilelement, das über den Ausgang der Verhältnismässigkeitsprüfung entscheidet.». Vgl. ferner Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 3, wonach eine zunehmende Lärmbelastung und eine zunehmende Anzahl betroffener Personen zunehmend aufwändigere Massnahmen rechtfertigen. Allerdings darf auch die Zumutbarkeit der einzelnen Massnahme nicht unberücksichtigt bleiben.

2.2.2 Verhältnismässigkeit von Massnahmen betreffend Grundrissgestaltung, Gebäudeform und Gebäudeanordnung

Die Anordnung möglichst vieler lärmempfindlicher Räume auf der lärmabgewandten Gebäudeseite (Grundrissgestaltung) stellt eine der effizientesten und zentralsten Massnahmen zur Reduktion der Lärmbelastung lärmempfindlicher Räume dar.[108] Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind entsprechende Massnahmen stets zu prüfen und, vorbehältlich besonderer Umstände, oft auch als verhältnismässig einzustufen.[109] Ist die Anordnung lärmunempfindlicher Räume und Nutzungen (insbesondere Gewerbe) auf der lärmzugewandten Gebäudeseite nicht möglich oder nicht zweckmässig, sollte dies von der Bauherrschaft detailliert begründet werden.[110] Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn die lärmempfindlichen Räume auf diese Weise auf der Nordseite des Gebäudes oder gegen einen steilen Hang angeordnet werden müssten,[111] oder wenn eine optimierte Anordnung gegen baurechtliche Vorgaben verstossen würde. Werden Räume, die nicht dem dauernden Aufenthalt dienen, konsequent zur Strasse hin angeordnet, kann dies zudem nach gewissen Ansichten zu unwirtlichen Strassenräumen mit geringer Aufenthaltsqualität führen und die Siedlungsqualität beeinträchtigen.[112] Deshalb ist diese Vorgabe mit Bedacht zu prüfen und umzusetzen.

Auch die Prüfung einer optimierten Gebäudeform und -anordnung, namentlich zur Schaffung möglichst grosser lärmabgewandter Fassadenflächen, ist effektiv und erweist sich bei grösseren Ersatz- und Neubauten regelmässig als verhältnismässig.[113] Ihre Umsetzbarkeit ist jedoch in erheblichem Masse von Lage und Form der Parzelle und der Bebauung (z.B. bei festgelegten Baufeldern), den projektspezifischen Rahmenbedingungen[114] sowie den massgebenden baurechtlichen Vorgaben abhängig. Gerade bei kleineren Parzellen ist die Baukörpergestaltung häufig weitgehend vorgegeben, weshalb keine übersetzten Anforderungen gestellt werden dürfen. Gleiches gilt für Innenhöfe und Atrien, die

---

[108] Vgl. WOLF (2004), Art. 22 N 29; Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 15; St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 2.
[109] Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 4.
[110] Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 4. Dabei ist in Wohn- und Gewerbezonen zu begründen, weshalb kein höherer Gewerbeanteil möglich ist; kritisch dazu Ziff. IV./3.1.2 Bst. d) nachstehend.
[111] WOLF (2004), Art. 22 N 27.
[112] Vgl. BGer 1C_264/2021 vom 24. März 2022 m.w.H.; s.a. Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 16.
[113] Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 15; GASTBERGER, S. 6.
[114] Etwa Auswirkungen auf den bestehenden und zukünftigen Umgebungslärm, vgl. Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 15.

zwar wirksam sind, aber einer gewissen Grösse bedürfen und in der Regel erst bei grösseren Überbauungen sinnvoll umgesetzt werden können.[115]

Schliesslich ist festzuhalten, dass im Sinne einer projektbezogenen Massnahmenprüfung[116] von der Bauherrschaft nicht die Ausarbeitung einer Vielzahl von Grundriss- und Stellungsvarianten verlangt werden kann. Nach der hier vertretenen Auffassung genügt es, wenn die Bauherrschaft unter Berücksichtigung der Projektgegebenheiten darlegt, welche Anordnungen geprüft und weshalb sie gewählt oder verworfen wurden.[117]

2.2.3 Verhältnismässigkeit von baulichen und gestalterischen Massnahmen

Die Umsetzung baulicher und gestalterischer Massnahmen ist ebenfalls weitgehend von den konkreten Projekt- und Situationsgegebenheiten abhängig.

a) Bauliche Abschirmmassnahmen

Die Wirkung von baulichen Abschirmmassnahmen wie Lärmschutzwänden und Annexbauten hängt stark von Lage, Länge, Höhe und Material des Lärmschutzes ab.[118] Zudem sind Lärmschutzwände insbesondere in dicht bebauten Gebieten häufig nicht realisierbar, etwa aufgrund beengter Platzverhältnisse, Erschliessungsanforderungen, der Verkehrssicherheit, der Wohnhygiene oder Gründe des Ortsbildschutzes.[119] Sie sind vorzugsweise in Form von Nebengebäuden oder strukturell integrierten Wänden und nicht als freistehende Lärmschutzwände zu erstellen.[120] Ihre Wirkung beschränkt sich schliesslich in der Regel auf die untersten Geschosse.[121] Solche Massnahmen erscheinen daher nur in spezifischen Konstellationen, etwa bei grösseren Überbauungen an Hauptverkehrsachsen, als sinnvoll.

---

[115] Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 17; St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 4.
[116] Vorne, Ziff. III./2.1.
[117] Eingehend dazu auch Ziff. IV./2.2.5 und IV./3.1.2 nachstehend.
[118] Vgl. Bauen-im-Laerm.ch – Lärmschutzwände und -dämme; s. dazu ferner Fachstelle Lärmschutz ZH – Privater Bau einer Lärmschutzwand; Fachstelle Lärmschutz ZH – Siedlungsverträgliche Lärmschutzwände; Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 19; HÜBELT/PROBST, S. 313-379, insb. 345-356.
[119] Vgl. Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 4; Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 19; St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 3.
[120] GASTBERGER, S. 6. Insbesondere Lärmschutzwände zwischen Gebäuden können eine gute Lösung für seitliche Fenster darstellen und den dazwischenliegenden Aussenraum schützen, vgl. St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 3; Bern – Bauen in lärmbelasteten Gebieten (2023), S. 2; Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 19-20.
[121] Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 4.

b) Distanz zur Lärmquelle

Bei stark befahrenen Strassen vermag ein Abrücken von der Baulinie in der Regel weder die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte zu gewährleisten noch eine spürbare Reduktion der Lärmbelastung zu bewirken. Zudem kann dadurch wertvoller Aussenraum auf der lärmabgewandten Seite verloren gehen, weshalb die grundsätzliche Eignung dieser Massnahme regelmässig in Frage gestellt wird.[122] Zu berücksichtigen ist ferner, dass die Platzierung der Baukörper und die architektonische Ausgestaltung bereits durch zahlreiche Vorgaben determiniert sind (Ausnützungsziffern, Baulinien, Grenzabstände, Grünflächenziffern usw.). Eine Reduktion der Fläche bzw. des Bauvolumens führt in der Regel zu erheblichen Einschränkungen und Einbussen, widerspricht dem Ziel der Verdichtung[123] und wird daher unter Eignungs- und Zumutbarkeitsgesichtspunkten regelmässig ausser Betracht fallen. Vor diesem Hintergrund wird sich diese Massnahme oft als unverhältnismässig bzw. ungeeignet erweisen.[124]

c) Weitere gestalterische Massnahmen

Die zahlreichen weiteren, allenfalls in Betracht fallenden gestalterischen Massnahmen wie Balkone, Loggien, abgewinkelte Bauweisen, zurückversetzte Dachgeschosse, Laubengänge, vorgelagerte Fassaden oder Erker sind ebenfalls von verschiedenen Faktoren abhängig (Grenzabstände, Lärmreduktionswirkung, Ausnützungsziffer, Ortsbild, Lichteinfall, Brandschutz, Wohnkomfort, Nutzbarkeit usw.).[125] Bei diesen Massnahmen sind regelmässig besondere Anforderungen, etwa zur Ausgestaltung (insb. schallabsorbierende Oberflächen) oder Reflexionen, zu berücksichtigen.[126] Balkone, Loggien und Laubengänge können beispielsweise geeignet sein, Lärmeinwirkungen an einzelnen Fenstern auf der lärmzugewandten Fassadenseite zu reduzieren, wobei die effektive Wirkung je nach Ausgestaltung stark variieren kann und ihre Ermittlung (insbesondere aufgrund von

---

[122] Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 4; Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 4; GASTBERGER, S. 6.

[123] Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022), S. 4.

[124] Dazu auch Ziff. IV./2.2.3 und 3.1.1 nachstehend.

[125] Vgl. Bauen-im-Laerm.ch – Erker und Gebäudevorsprünge sowie Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 16; ferner Bern – Bauen in lärmbelasteten Gebieten (2023), S. 3.

[126] WOLF (2004), Art. 22 N 28-29; Bern – Bauen in lärmbelasteten Gebieten (2023), S. 1; Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 1.

Reflexionen) komplex ist.[127] Erker können lärmabgewandte Lüftungsfenster ermöglichen, wobei auch hier verschiedene Anforderungen und Besonderheiten zu beachten sind.[128]

Die weiteren gestalterischen Massnahmen sind dabei im Vergleich zu Massnahmen gemäss Art. 31 Abs. 1 lit. a LSV sekundär und sehr projektspezifisch. Nach dem Massstab der projektbezogenen Massnahmenprüfung[129] sollten sie immer einen klaren Zusatznutzen bieten.[130]

2.2.4 Weitere Aspekte der Verhältnismässigkeitsprüfung

Die Verhältnismässigkeitsprüfung beschränkt sich nicht auf die Beurteilung der einzelnen Massnahmen. Insbesondere die Zumutbarkeitsabwägung erfordert eine Gesamtbetrachtung, welche ebenfalls die Besonderheiten des konkreten Projekts sowie sämtliche einschlägigen Umstände berücksichtigt.[131] In Anlehnung an die bundesgerichtliche Rechtsprechung zur Ausnahmebewilligung[132] können namentlich die nachfolgenden Aspekte eine Rolle spielen:

a) Schall- und empfängerbezogene Aspekte

In erster Linie ist das Ausmass der Lärmbelastung bzw. der (verbleibenden) IGW-Überschreitung zu berücksichtigen. Dazu zählen auch Aspekte wie die Anzahl betroffener Personen, Lärmempfindlichkeit der Umgebung sowie Auftreten und Dauer der Lärmbelastung.[133] Bei unerheblicher Überschreitung kann die Forderung nach aufwändigeren Massnahmen und Auflagen unverhältnismässig sein, während eine hohe verbleibende IGW-

---

[127] Gemäss Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 17, können für Balkone und Loggien Reduktionen von ca. 3 dB(A) erzielt werden; gemäss Bauen-im-Laerm.ch – Balkone und Loggien können mit schalltechnisch optimierten Balkonen und Loggien Reduktionen von 2 bis 6 dB erzielt werden, wobei die Pegelreduktion aufgrund komplexer Reflexionseffekte kaum messbar ist und von zahlreichen Voraussetzungen, insbesondere von Distanz zur Lärmquelle und Ausgestaltung, abhängt. Die Wirkung kann mit Berechnungswerkzeugen approximativ ermittelt werden. Vgl. dazu auch Bauen-im-Laerm.ch – Laubengänge.

[128] Vgl. Bauen-im-Laerm.ch – Erker und Gebäudevorsprünge. Gemäss St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 4, können bei Erkern Pegelreduktionen von ca. 3 dB (senkrecht und schräg abgewandt) bis ca. 7 dB (vollständig abgewandt) erreicht werden.

[129] Ziff. III./2.1 vorstehend.

[130] Zürich – Wegweiser Bau & Umwelt (2024), S. 8; s.a. nachstehend, Ziff. IV./2.2.3 und IV./3.1.

[131] Insofern entgegen THURNHERR, S. 182, wonach eine wertende Beurteilung des Bauvorhabens bzw. die Berücksichtigung des Ausmasses IGW-Überschreitung weitgehend entfallen.

[132] Vgl. Ziff. II./1.2 vorstehend; s. dazu auch JÄGER, S. 18-27 und 30-32.

[133] Vgl. JÄGER, S. 19-20 und 30.

Überschreitung allenfalls eine sorgfältigere Prüfung und Abwägung einzelner Massnahmen erfordert.[134]

b) Projekt- und raumplanungsbezogene Kriterien

Nebst den konkreten Projekt- und Situationsgegebenheiten (Grenzabstände, Ausnützungsziffer, Umbauprojekt, Vorgaben der Sondernutzungsplanung, Ortsbild, Lichteinfall, Wohnkomfort usw.) können auch weitere projektbezogene Kriterien eine Rolle spielen, namentlich die Zweckbestimmung des Gebiets sowie die vorgesehene Nutzung der Bauten. Auch raumplanerische Überlegungen wie die Lage des Grundstücks (etwa bei einer Baulücke), Interessen an Durchmischung oder Wohnraumschaffung, an einer haushälterischen Bodennutzung oder in Bezug auf die Erschliessungsqualität können relevant sein und die Umsetzung bestimmter Massnahmen (oder den Verzicht darauf) rechtfertigen.[135]

c) Weitere öffentliche und private Interessen

Schliesslich sind auch weitere private und öffentliche Interessen zu berücksichtigen. Zu nennen sind beispielsweise öffentliche Interessen im Zusammenhang mit der Schaffung oder dem Erhalt von Arbeitsplätzen, dem Landschafts- oder Denkmalschutz oder energiepolitische Aspekte.[136]

Insbesondere die Zumutbarkeitsprüfung verlangt nach der hier vertretenen Auffassung auch die Berücksichtigung der privaten und finanziellen Interessen der Bauherrschaft. Dies betrifft sowohl die Umsetzungskosten als auch die weiteren wirtschaftlichen Auswirkungen der Massnahmen auf das Projekt. Besonders Massnahmen, die zu einer reduzierten Ausnutzung des Grundstücks, zu Flächenreduktionen oder zu Nutzungseinschränkungen führen (etwa gewerbliche anstelle von Wohnnutzung), können erhebliche finanzielle Konsequenzen haben und sind daher im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung abzuwägen.[137]

---

[134] Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 3; Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 2; THURNHERR, S. 181.
[135] Vgl. JÄGER, S. 20-24 und 31.
[136] Vgl. JÄGER, S. 24-27 und 31-32.
[137] Vgl. JÄGER, S. 24-25; dazu auch Ziff. IV./2.2.5 Bst. b) sowie 3.1.2 Bst. a) nachstehend.

d) Massnahmen an der Quelle

Massnahmen an der Quelle (z.B. Verkehrsberuhigung wie Tempo 30 oder Strassensanierungen mit lärmarmen Belägen) sind von der Bauherrschaft wie dargelegt weder zu prüfen noch umzusetzen.[138] Bei der Verhältnismässigkeitsprüfung können verbindlich in Aussicht gestellte Quellenmassnahmen jedoch zugunsten des Projekts berücksichtigt werden, etwa zur Rechtfertigung weniger einschneidender baulicher Massnahmen.[139]

e) Weitergehende Schallschutzmassnahmen

Nach altrechtlicher bundesgerichtlicher Rechtsprechung konnten im Rahmen der Interessenabwägung für Ausnahmebewilligungen auch weitergehende Schallschutzmassnahmen berücksichtigt werden, welche die Lärmbelastung im Gebäudeinnern reduzieren und dadurch die Wohnhygiene verbessern.[140] Nach der neuen Gesetzessystematik beschränkt sich die Verhältnismässigkeitsprüfung nach Art. 22 Abs. 1 revUSG i.V.m. Art. 31 Abs. 1 LSV demgegenüber auf jene Massnahmen von Art. 31 Abs. 1 LSV, welche die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte an geöffneten Fenstern gewährleisten (Art. 39 Abs. 1 LSV).[141] Entsprechende innenraumbezogene Schallschutzmassnahmen fallen somit grundsätzlich nicht in den Anwendungsbereich von Art. 31 Abs. 1 LSV.[142] Gleiches gilt in Bezug auf geschlossene Fassaden.[143]

Weitergehende Schallschutzmassnahmen sowie deren Auswirkungen auf die Wohnhygiene können allerdings durchaus im Rahmen der Gesamtbetrachtung berücksichtigt werden. Tragen solche Massnahmen zur Wohnqualität bei, kann dies auch in die Verhältnismässigkeitsabwägung einfliessen.

2.3 Nachweis im Bauverfahren

Können die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden, entfällt eine weitergehende Prüfung von Massnahmen zu deren Einhaltung.[144] Andernfalls obliegt es der Bauherrschaft,

---

[138] S. Ziff. III./2.1.3 vorstehend.
[139] S.a. Ziff. IV./3.1.2 nachstehend.
[140] Ziff. II./1.2 vorstehend.
[141] Vgl. z.B. Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 20.
[142] Vgl. WOLF (2004), Art. 22 N 31; s.a. SAPUTELLI (2022), S. 7; JÄGER, S. 10.
[143] BGer 1C_331/2011 vom 30. November 2011, E. 7.3.2 und 7.3.3; BGer 1C_420/2024 vom 8. Dezember 2025, E. 7.3.1; vgl. Ziff. III./2.1.2 Bst. c) vorstehend.
[144] WOLF (2004), Art. 22 N 26.

die Aussenlärmbelastung und die nach Art. 31 Abs. 1 LSV geprüften Massnahmen im Baugesuch anzugeben (Art. 34 Abs. 1 revLSV). Bei IGW-Überschreitung hat die Bauherrschaft somit darzulegen, dass sie die einschlägigen Massnahmen geprüft und die verhältnismässigen umgesetzt hat, wobei nachvollziehbar zu begründen ist, weshalb einzelne Massnahmen gewählt oder verworfen wurden.[145] Die Erarbeitung eines sorgfältigen Lärmgutachtens, einschliesslich Ermittlung, Beurteilung und Dokumentation der Lärmbelastung sowie einer fundierten Auseinandersetzung mit den Massnahmen und deren Wirkung, bleibt somit zentral.[146]

Die verbleibende Lärmbelastung ist dabei fenstergenau auszuweisen,[147] was im Hinblick auf die Verhältnismässigkeitsprüfung sinnvoll erscheint. Noch einen Schritt weiter geht das Ablaufschema des Amts für Umwelt des Kantons St. Gallen, wonach im Lärmgutachten für jedes Fenster lärmempfindlicher Räume mit IGW-Überschreitung zu begründen ist, weshalb die Einhaltung des Immissionsgrenzwerts nicht verhältnismässig ist.[148] Der fensterbezogene Ansatz ist insofern richtig, als Gegenstand der Verhältnismässigkeitsprüfung nach Art. 22 Abs. 1 revUSG die *Einhaltung der Immissionsgrenzwerte* ist, die je Fenster lärmempfindlicher Räume ermittelt wird (Art. 39 Abs. 1 LSV). Ob die Einhaltung verhältnismässig ist, bemisst sich allerdings danach, ob sie mit verhältnismässigen Massnahmen nach Art. 31 Abs. 1 LSV erreicht werden kann.[149] Diese Frage ist damit über die Massnahmenprüfung zu beantworten, wobei die einschlägigen Massnahmen regelmässig auf mehrere Fenster, Räume oder ganze Fassadenabschnitte zugleich wirken, weshalb eine Begründung auch mehrere Fenster abdecken kann. Nach der vorliegenden Auffassung ist erforderlich, aber auch ausreichend, dass das Lärmgutachten für die betroffenen Fenster nachvollziehbar aufzeigt, weshalb die verbleibenden Überschreitungen das Ergebnis einer lärmoptimierten Gesamtlösung sind.[150]

---

[145] Art. 34 Abs. 1 lit. a revLSV; Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 2; Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 2.

[146] Vgl. Ziff. IV./3.3 nachstehend; vgl. ferner Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 14, mit dem erforderlichen Inhalt eines Lärmgutachtens.

[147] Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 2; Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 2.

[148] St. Gallen – Ablaufschema (2026), S. 1: Danach wird das Lärmgutachten bei fehlender fensterbezogener Begründung zur Vervollständigung zurückgewiesen. Überzeugt die Begründung nicht, erfolgt eine Rückweisung zur Projektänderung.

[149] Vgl. Ziff. III./2 vorstehend; Botschaft USG, Ziff. 4.1.1.

[150] In diesem Sinne dürfte auch die fensterbezogene Anforderung des Ablaufschemas zu verstehen sein (St. Gallen – Ablaufschema (2026), S. 1); vgl. zur projektbezogenen Massnahmenprüfung und zu den Grenzen der Massnahmenforderung Ziff. III./2.1, 2.2.2 und 2.2.3 vorstehend sowie Ziff. IV./3.1 nachstehend.

2.4 Fazit

Für die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte kommt eine Vielzahl möglicher Massnahmen in Betracht, deren Verhältnismässigkeit unter Berücksichtigung der konkreten Projekt- und Situationsgegebenheiten zu beurteilen ist. Dabei sind sämtliche einschlägigen Kriterien, einschliesslich der mit den Massnahmen verbundenen Auswirkungen und wirtschaftlichen Belastungen, angemessen zu berücksichtigen.

An die Verhältnismässigkeitsprüfung dürfen keine übersetzten Anforderungen gestellt werden. Vielmehr ist im Sinne der projektbezogenen Massnahmenprüfung[151] ein angemessener Beurteilungsspielraum der Bauherrschaft bzw. des Planerteams zu wahren und eine gute Gesamtlösung anzustreben.[152]

3. Überschreitung der Immissionsgrenzwerte

Werden die Immissionsgrenzwerte trotz Prüfung und Umsetzung verhältnismässiger Massnahmen nicht eingehalten, sieht Art. 22 Abs. 2 revUSG neu zwei kumulative Voraussetzungen für die Erteilung der Baubewilligung vor. Einerseits ist eine Variante des Variantenkatalogs zu erfüllen (lit. a), andererseits ist der bauliche Mindestschutz gegen Aussen- und Innenlärm angemessen und verhältnismässig zu verschärfen (lit. b).

3.1 Variantenkatalog von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG

Das revidierte Gesetz stellt der Bauherrschaft vier Varianten zur Verfügung, von denen im Falle einer IGW-Überschreitung bei jeder Wohneinheit mindestens eine erfüllt sein muss (Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG):

---

[151] Vorne, Ziff. III./2.1.
[152] Dazu auch nachstehend, Ziff. IV./3.1.

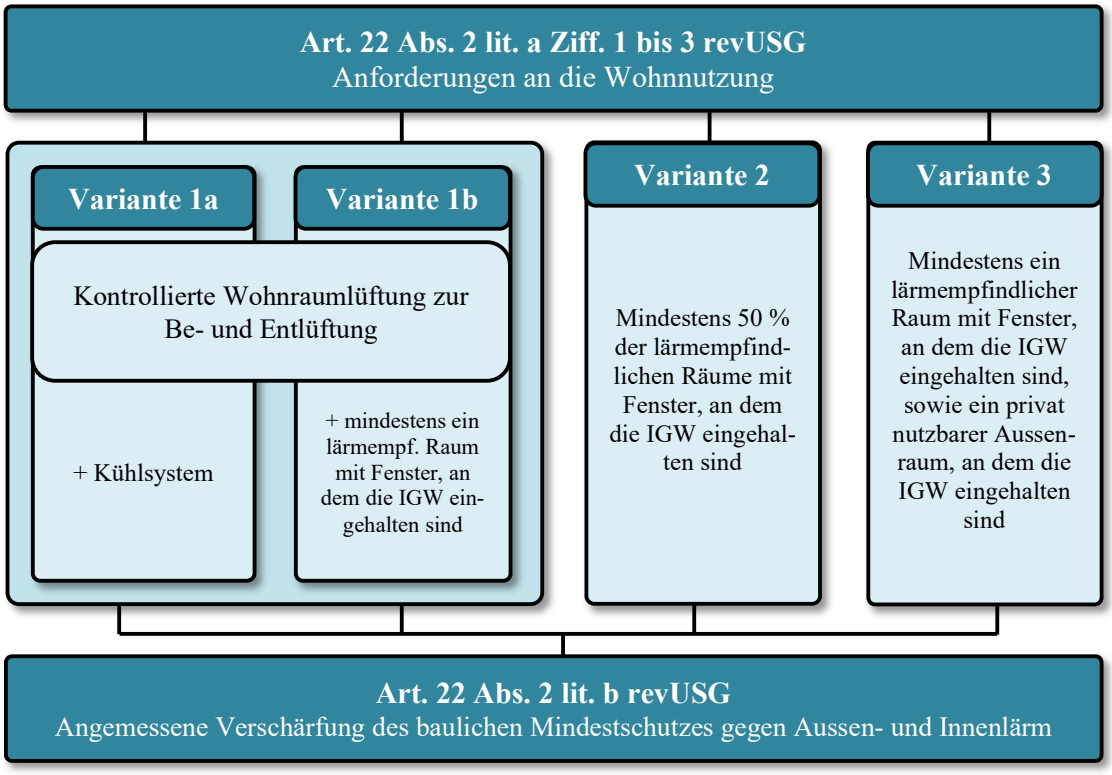

Abbildung 2: Variantenkatalog von Art. 22 Abs. 2 revUSG

Der Grundgedanke der Lüftungsfensterpraxis findet damit – in differenzierter Form als «Lüftungsfensterpraxis light»[153] – Eingang in die Anforderungen von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG.[154] Die zur Anwendung gelangenden Varianten sind im Lärmgutachten zu thematisieren.[155] Nachfolgend sollen die einzelnen Varianten näher beleuchtet werden.

3.1.1 Kontrollierte Wohnraumlüftung und Kühlsystem (Variante 1a)

Variante 1a setzt voraus, dass bei jeder Wohneinheit eine kontrollierte Wohnraumlüftung zur Be- und Entlüftung der lärmempfindlichen Räume samt Kühlsystem vorgesehen wird. Gemäss Art. 31 Abs. 1bis revLSV müssen kontrollierte Wohnraumlüftungen und Kühlsysteme dem Stand der Technik entsprechen. Die Erläuterungen zur revidierten LSV präzisieren, dass die einschlägigen SIA-Normen hierbei Orientierung bieten.[156]

---

[153] BURKHARD, S. 108-109. In differenzierter Form, da ein Lüftungsfenster mit IGW-Einhaltung nicht mehr zwingend in jedem lärmempfindlichen Raum vorausgesetzt wird.
[154] Vgl. Botschaft USG, Ziff. 2.1 sowie nachstehend, Ziff. III./3.1.3.
[155] Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 2. Dabei sei darzulegen, welche Räume über ein Fenster mit IGW-Überschreitung und/oder über eine Lüftung mit oder ohne Kühlung verfügen.
[156] Erläuterungen LSV, S. 16, mit Hinweisen auf die in den SIA-Normen definierten Standards zur Sicherstellung eines angemessenen Raumklimas in Bezug auf Frischluftzufuhr, Temperatur und Lärm.

Der bundesrätliche Entwurf hatte diese Variante noch abgelehnt, da Fenster auch der akustischen Interaktion mit der Aussenwelt dienten, was ebenfalls Bestandteil einer angemessenen Wohnqualität sei.[157] Das Parlament nahm sie dennoch auf, unter anderem weil das «Öffnen der Fenster durch die Bewohnerinnen und Bewohner freiwillig und eigenverantwortlich» erfolge.[158] Während der Nationalrat für diese Variante ursprünglich verlangte, dass jede Wohneinheit über mindestens einen lärmempfindlichen Raum mit einem Fenster verfügt, bei dem die IGW eingehalten werden (d.h. Variante 1b),[159] schlug der Ständerat schliesslich – nach Erhalt von Kommunikationen der SIA und des Vereins Minergie – als Kompromiss das Erfordernis eines Kühlsystems vor.[160]

Gemäss den Erläuterungen zur LSV-Revision sind mit dieser Variante allerdings verschiedene Nachteile verbunden. Kontrollierte Wohnraumlüftungen sind grundsätzlich nicht für eine Nachtauskühlung ausgelegt. Klimageräte für einzelne Räume sind zudem aufgrund ihres hohen Energieverbrauchs für die Kühlung grundsätzlich nicht erwünscht.[161] Im Ergebnis sei daher durch eine geeignete Auslegung und Kombination der Systeme unter Berücksichtigung von Lärmschutz, Energieeffizienz und technischer Machbarkeit ein angemessenes Raumklima zu erreichen. Damit bleibt fraglich, inwieweit diese Variante in der Praxis Anwendung finden wird.[162]

3.1.2 Kontrollierte Wohnraumlüftung und IGW-Einhaltung an einem Fenster (Variante 1b)

Variante 1b verlangt nebst der Installation einer kontrollierten Wohnraumlüftung zur Be- und Entlüftung der lärmempfindlichen Räume die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte an mindestens einem Fenster eines lärmempfindlichen Raums. Diese Variante entstand ebenfalls im Rahmen der parlamentarischen Debatte auf Veranlassung des

---

Minergie (Angepasste Lärmschutzverordnung) empfiehlt Lüftungsanlagen mit Zu- und Abluft mit einer Wärmerückgewinnung, in Kombination mit einer sanften Kühlung. S.a. Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 3, wonach aus dem Lärmgutachten hervorgehen soll, dass die entsprechenden Aspekte berücksichtigt wurden.

157 Botschaft USG, Ziff. 2.1.

158 AB 2023, S. 1088 (Ständerat, 7. Dezember 2023); ODERMATT, S. 17-18.

159 Vgl. AB 2024, S. 403 (Nationalrat, 11. März 2024) sowie Fn. 163.

160 AB 2024, S. 303 (Ständerat, 28. Mai 2024) sowie AB 2024, S. 799 (Ständerat, 17. September 2024) und AB 2024, S. 1777 (Nationalrat, 23. September 2024, Zustimmung); ferner Minergie (Angepasste Lärmschutzverordnung).

161 Erläuterungen LSV, S. 16.

162 Vgl. dazu Ziff. IV./2.3.1 nachstehend sowie Anhang 4, Themenblock 6 (Fragen 13 und 14).

Nationalrats.[163] Sie sollte sicherstellen, dass trotz kontrollierter Wohnraumlüftung auch ein Lüftungsfenster, bei dem die Immissionsgrenzwerte eingehalten sind, zur Verfügung steht, namentlich auch zur Gewährleistung der Nachtauskühlung.[164]

3.1.3 IGW-Einhaltung bei mindestens der Hälfte der lärmempfindlichen Räume (Variante 2)

Variante 2 erfordert, dass mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume über ein Fenster verfügt, an dem die Immissionsgrenzwerte eingehalten sind. Diese Variante, die bereits im Rahmen des bundesrätlichen Entwurfs des revidierten Umweltschutzgesetzes vorgesehen war, sollte die nach früherem Recht erforderliche Einhaltung der Immissionsgrenzwerte an allen Fenstern von lärmempfindlichen Räumen abschwächen.[165] Damit sollten die vielfach geforderte und modifizierte Lüftungsfensterpraxis im Interesse der Innenentwicklung eingeführt und Spielräume zur Gestaltung von Wohneinheiten unter Wahrung der Wohnqualität geschaffen werden.[166]

3.1.4 IGW-Einhaltung an einem Fenster und einem privat nutzbaren Aussenraum (Variante 3)

Variante 3 verlangt schliesslich, dass mindestens ein lärmempfindlicher Raum über ein Fenster verfügt, an dem die Immissionsgrenzwerte eingehalten sind, und dass zusätzlich ein privat nutzbarer Aussenraum zur Verfügung steht, an dem ebenfalls die Immissionsgrenzwerte eingehalten sind. Die Immissionsgrenzwerte sollten dabei auf der gesamten

---

[163] AB 2024, S. 397-405 (Nationalrat, 11. März 2024); ODERMATT, S. 18. Im Rahmen der Behandlung des Geschäfts durch den Nationalrat als Zweitrat während der Frühjahrssession 2024 beantragte die Mehrheit eine Änderung des bundesrätlichen Entwurfs. Danach sollte jede Wohneinheit über mindestens einen lärmempfindlichen Raum mit einem Fenster verfügen, bei dem die IGW eingehalten werden und (i) bei den übrigen Räumen eine kontrollierte Wohnraumlüftung installiert wird (Variante 1b) oder (ii) ein privat nutzbarer Aussenraum zur Verfügung steht, bei dem die IGW eingehalten werden (Variante 3). Der Nationalrat hielt in der Folge an der in der Frühjahrssession beschlossenen Variante fest, sofern kein Kühlsystem vorhanden ist, AB 2024, S. 1396 (Nationalrat, 10. September 2024) und AB 2024, S. 1777 (Nationalrat, 23. September 2024).

[164] Vgl. AB 2024, S. 1396 (Nationalrat, 10. September 2024): «Der Gedanke, nicht ein einziges Fenster öffnen zu können, bei dem die Grenzwerte eingehalten werden, geht für die Kommission trotz Verweis auf die kontrollierte Lüftung auch unter wohnpsychologischen Aspekten zu weit.»; s.a. AB 2024, S. 799 (Ständerat, 17. September 2024).

[165] Botschaft USG, Ziff. 5 (Erläuterungen zu Art. 22).

[166] Botschaft USG, Ziff. 2.1.

anrechenbaren Fläche des Aussenraums eingehalten werden, wobei die Lärmimmissionen 1,5 m über dem Boden ermittelt werden.[167]

Auch diese Variante wurde im bundesrätlichen Entwurf zunächst verworfen, da die Grenzwerte bislang nicht für Aussenräume galten und die belästigungsmindernde Wirkung eines ruhigen Aussenraums wissenschaftlich nicht belegt sei.[168] Im Rahmen der parlamentarischen Debatte wurde diese Variante dennoch aufgenommen.[169]

In diesem Zusammenhang weist GRIFFEL darauf hin, dass der Bundesrat auf Verordnungsstufe näher hätte bestimmen müssen, welche Anforderungen an einen Aussenraum gelten, insbesondere hinsichtlich Mindestgrösse, Ausgestaltung und des Begriffs der privaten Nutzbarkeit.[170] Die Formulierung *privat nutzbarer Aussenraum* verdeutlicht immerhin, dass der Aussenraum der jeweiligen Wohneinheit zugeordnet sein soll. Weitergehende Anforderungen lassen sich der revLSV nicht entnehmen. Deren Konkretisierung bleibt damit der Vollzugs- und Gerichtspraxis überlassen.[171]

3.2 Angemessene Verschärfung des baulichen Mindestschutzes

Nebst der Erfüllung einer der vorstehend erläuterten Varianten von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG für jede Wohneinheit ist bei IGW-Überschreitung der bauliche Mindestschutz nach Art. 21 USG gegen Aussen- und Innenlärm angemessen und verhältnismässig zu verschärfen. Aussenlärm ist Lärm, der als Luftschall von aussen auf das Gebäude einwirkt; dagegen schützt die Schalldämmung der Aussenbauteile (Aussenwände, Fenster, Aussentüren, Dach). Innenlärm pflanzt sich demgegenüber als Luft- oder Körperschall innerhalb des Gebäudes fort; der Schutz dagegen erfolgt über die Trennbauteile zwischen den Nutzungseinheiten (Innenwände, Decken, Türen) sowie über die Anforderungen an Treppen und haustechnische Anlagen.[172]

---

[167] Art. 39 Abs. 4 revLSV; Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 3.
[168] Botschaft USG, Ziff. 2.1.
[169] AB 2023, S. 1088 (Ständerat, 7. Dezember 2023): «Wenn eine Wohneinheit über einen privat nutzbaren Aussenraum, z.B. einen Balkon, verfügt, bei dem die Immissionsgrenzwerte eingehalten sind, soll es genügen, wenn zusätzlich ein lärmempfindlicher Innenraum vorhanden ist, bei dem bei mindestens einem geöffneten Fenster die Immissionsgrenzwerte ebenfalls eingehalten sind.»; s.a. ODERMATT, S. 17-18.
[170] GRIFFEL (2025), S. 25.
[171] Vgl. etwa Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 3, welches für den kantonalen Vollzug eine Mindestgrösse von 3 m^2 festlegt, die je nach Anzahl Zimmer erhöht werden soll (4 m^2 für drei Zimmer, 6 m^2 für sieben Zimmer) oder GASTBERGER, S. 8, zur altrechtlichen Praxis im Kanton Zürich mit einer Mindesttiefe von 2 m und einer Mindestfläche von 6 m^2.
[172] WOLF (2004), Art. 21 N 17-18; vgl. Art. 32 Abs. 1 und Art. 33 LSV.

Art. 32 Abs. 2 revLSV präzisiert diese Vorgabe in Bezug auf die Schalldämmung der Aussenbauteile und hält fest, dass diese Anforderungen angemessen verschärft werden sollen, wobei die Kosten für diese Verschärfung in der Regel als angemessen gelten, wenn sie höchstens ein Prozent der Gebäudekosten (ermittelt nach Baukostenplan BKP)[173] betragen. Die zusätzliche Schalldämmung bezieht sich dabei primär auf die Aussenhülle derjenigen lärmempfindlichen Räume, an deren Fenstern die Immissionsgrenzwerte überschritten sind.[174] Art. 32 Abs. 3 LSV blieb im Rahmen der Revision unverändert und hält weiterhin fest, dass die Anforderungen auch für Aussenbauteile, Trennbauteile, Treppen und haustechnische Anlagen gelten, die umgebaut, ersetzt oder neu eingebaut werden.

Es ist in diesem Zusammenhang unklar, weshalb die Präzisierung von Art. 32 Abs. 2 revLSV mit der Richtschwelle von einem Prozent nur eine Konkretisierung der Anforderungen in Bezug auf die Schalldämmung der Aussenbauteile enthält, während Art. 22 Abs. 2 lit. b revUSG von einer Verschärfung des baulichen Mindestschutzes gegen Aussen- *und Innenlärm* spricht.[175] Der Grund der unterbliebenen Konkretisierung in Bezug auf Innenlärm dürfte darin liegen, dass Art. 32 Abs. 2 revLSV im Wesentlichen die altrechtlich bestehende Bestimmung übernimmt, die bereits eine angemessene Verschärfung der Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenbauteile bei IGW-Überschreitung vorsah, und diese lediglich um die Richtschwelle von einem Prozent ergänzt. Die im Gesetz neu ausdrücklich verlangte Verschärfung gegen Innenlärm wurde auf Verordnungsstufe demgegenüber nicht weiter konkretisiert. Aus der parlamentarischen Debatte geht allerdings hervor, dass auch eine Verschärfung des Schallschutzes gegen Innenlärm beabsichtigt war.[176] Damit sollen in Wohnungen, bei denen die Immissionsgrenzwerte

---

[173] Erläuterungen LSV, S. 17.

[174] Vgl. WOLF (2004), Art. 22 N 22; JÄGER, S. 15. Die Schalldämmung der Aussenhülle selbst ist keine Massnahme i.S.v. Art. 31 Abs. 1 LSV, da sie den im Innern bei geschlossenen Fenstern auftretenden Lärm reduziert; die an den offenen Fenstern gemessenen Immissionen werden dadurch nicht reduziert. Gleiches gilt auch für eine kontrollierte Wohnraumlüftung, vgl. WOLF (2004), Art. 22 N 31. Gemäss der Vollzugspraxis der Stadt Bern werden z.B. die Anforderungen um die IGW-Überschreitung beim exponiertesten Fenster verschärft, wobei die maximale Verschärfung in der Regel 3 dB(A) beträgt, vgl. Bern – Bauen in lärmbelasteten Gebieten (2023), S. 4.

[175] Vorstehend, Ziff. II./3.3. Im Rahmen der parlamentarischen Debatte wurde der Begriff «Innenlärm» beibehalten, da betroffene Personen auch bei hohen Lärmpegeln die Möglichkeit haben sollen, sich bei geschlossenen Fenstern zumindest im Gebäudeinnern vor Lärm zu schützen, AB 2023, S. 1088 (Ständerat, 7. Dezember 2023).

[176] Vgl. Fn. 175 vorstehend sowie AB 2023, S. 1088 (Ständerat, 7. Dezember 2023): «Die Minderheit Crevoisier Crelier möchte den baulichen Mindestschutz nur gegen Aussenlärm verschärft haben. Die Kommission lehnt dies ab.».

teilweise überschritten sind, zumindest der Wohnkomfort und die Aufenthaltsqualität bei geschlossenen Fenstern sichergestellt werden.[177]

4. Ausnahmen bei Fluglärm und bei grossen Überbauungen

Art. 22 Abs. 3 revUSG sieht neu vor, dass bei Fluglärm sowie für einen kleinen Anteil der Wohneinheiten grosser Wohnüberbauungen Ausnahmen von den Anforderungen nach Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG gewährt werden können. In diesen Fällen bedarf es gemäss Art. 31 Abs. 2 revLSV weiterhin einer Ausnahmebewilligung, die nach bisheriger Praxis streng gehandhabt wurde, sowie der Zustimmung der kantonalen Behörde.

Die Ausnahme für Fluglärm war nach altem Recht insofern sachgerecht, als die Schutzmassnahmen nach Art. 31 Abs. 1 LSV primär auf Strassenverkehrslärm zugeschnitten sind. Sie tragen den Besonderheiten des Fluglärms, der grossflächig von oben einwirkt, nur unzureichend Rechnung und erweisen sich in diesen Fällen weitgehend als wirkungslos.[178] Neu beziehen sich die Erleichterungen bei Fluglärm und bei grossen Überbauungen jedoch nicht mehr auf die Massnahmen nach Art. 31 Abs. 1 LSV, sondern auf jene nach Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG. Systematisch greifen sie damit erst, nachdem die verhältnismässigen Massnahmen zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte geprüft und umgesetzt worden sind.

Die Erläuterungen zur revLSV halten diesbezüglich fest, dass die Umsetzung der Massnahmen nach Art. 22 Abs. 2 revUSG in praktisch allen Fällen möglich sein sollte, weshalb Ausnahmen nur selten erforderlich sein dürften.[179] Vor diesem Hintergrund wurde die Ausnahme für grosse Überbauungen auf höchstens zehn Prozent der Wohneinheiten begrenzt (Art. 31 Abs. 2 revLSV).[180] Im Ergebnis bleiben bei fluglärmexponierten Gebäuden und grossen Wohnüberbauungen die Prüfung der Massnahmen nach Art. 31 Abs. 1 LSV sowie die Umsetzung von Varianten nach Art. 22 Abs. 2 revUSG von zentraler Bedeutung. Ist im Einzelfall, insbesondere bei Fluglärm, die Umsetzung einer der Varianten nach Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG nicht möglich, so bedarf es analog zur alten Rechtslage

---

[177] AB 2023, S. 1088 (Ständerat, 7. Dezember 2023).
[178] Vgl. BGer 1C_196/2008 vom 13. Januar 2009, E. 2.4; GRIFFEL (2023), S. 140; vgl. ferner den inzwischen aufgehobenen Art. 31a altLSV.
[179] Erläuterungen LSV, S. 16.
[180] Erläuterungen LSV, S. 17; Botschaft USG, Ziff. 5 (Erläuterungen zu Art. 22).

einer Ausnahmebewilligung, die einer strengen Interessenabwägung unterliegt und ein überwiegendes öffentliches Interesse voraussetzt.[181]

IV. Empirische Untersuchung

1. Experteninterviews

Um die eingangs definierten Themenbereiche[182] zu vertiefen, wurden zehn leitfadengestützte Experteninterviews mit ausgewiesenen Fachpersonen aus der Privatwirtschaft und der öffentlichen Hand durchgeführt. Die Auswertung erfolgte mittels einer vereinfachten zusammenfassenden Inhaltsanalyse in Anlehnung an MAYRING.[183] In einem ersten Schritt werden nachfolgend die wichtigsten Erkenntnisse der befragten Fachpersonen diskutiert (Ziff. IV./2.), bevor in einem zweiten Schritt untersucht wird, wie die Anforderungen gestützt auf die gewonnenen Erkenntnisse in der Praxis konkret umgesetzt werden können (Ziff. IV./3.). Die Darstellung folgt dem Aufbau der Auswertungstabelle in Anhang 4, in der die Aussagen der Fachpersonen nach den Themenblöcken und Fragen des Leitfadens zusammengefasst sind.[184] Details zur Auswahl der Interviewpartner, zum methodischen Vorgehen, zum verwendeten Leitfaden sowie zur Auswertung finden sich in den Anhängen 1 bis 4.

2. Erkenntnisse von Fachexperten

2.1 Anforderungen des baulichen Mindestschutzes

In Bezug auf den baulichen Mindestschutz nach Art. 21 USG, Art. 32 LSV und der SIA-Norm 181 zeigt sich ein weitgehend einheitliches Bild. Die SIA-Norm 181 bildet einen klaren Rahmen und eine gute Grundlage für einen wirksamen Schallschutz. Sie hat sich in der Praxis bewährt[185] und ermöglicht es auch, die Anforderungen des baulichen Mindestschutzes, zum Beispiel bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte, angemessen zu verschärfen.[186]

---

[181] S. vorstehend, Ziff. II./1.2; St. Gallen – Ablaufschema (2026), S. 3; Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 3; THURNHERR, S. 182.
[182] Vgl. vorstehend, Ziff. I./3; zur materiellen Aufarbeitung Ziff. III.
[183] Vereinfachte zusammenfassende Inhaltsanalyse in Anlehnung an MAYRING, S. 68-84.
[184] Vgl. Anhang 2 zu den Themenblöcken sowie Anhang 1 zur Zitierweise der einzelnen Interviews.
[185] Anhang 4, Themenblock 2 (Frage 2).
[186] Anhang 4, Themenblock 2 (Frage 2).

Dennoch orten die Fachpersonen ein gewisses Verbesserungspotential. Zunächst deckt die Norm einzelne Details und Spezialfälle teilweise nicht vollständig ab, beispielsweise tiefe Frequenzen (etwa im Holzbau). Zudem wäre eine bessere Abstimmung zwischen der SIA-Norm 181 und der Lärmschutzverordnung wünschenswert, etwa hinsichtlich der Differenzierung der Lärmempfindlichkeit einzelner Raumnutzungen (Schlaf- vs. Wohnzimmer). Vereinzelt wird auch hinterfragt, ob die Anforderungen der Norm an die Schalldämmung gegen Aussenlärm für eine wirklich gute Wohnqualität in lärmbelasteten Gebieten genügen. In Bezug auf den Vollzug wird schliesslich bemängelt, dass die Einhaltung der Anforderungen teilweise ungenügend kontrolliert wird.[187]

2.2 Einhaltung der Immissionsgrenzwerte soweit verhältnismässig

2.2.1 Anordnung lärmempfindlicher Räume

Die Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes (Art. 31 Abs. 1 lit. a LSV) wird auch von den befragten Fachpersonen als eine der wichtigsten, wirksamsten und prioritärsten aller Massnahmen bezeichnet. Sie erlaubt in den meisten Fällen eine ruhige Fassade, an der die lärmempfindlichen Räume (insbesondere die Wohn- und Schlafzimmer) angeordnet werden können, um eine höhere Aufenthaltsqualität sicherzustellen. Die Prüfung dieser Massnahme erweist sich damit als zentral und sollte bei IGW-Überschreitungen stets im Vordergrund stehen, bedingt aber weiterhin den frühen Einbezug des Lärmschutzes im Projekt.[188] Die teilweise geäusserte Kritik, wonach strassenseitig einseitige und abweisende Fassaden entstehen könnten, wird demgegenüber nicht geteilt, denn auch lärmzugewandte Fassaden können attraktiv gestaltet werden.[189]

Auch bei dieser Massnahme sind allerdings die Besonderheiten des jeweiligen Projekts zu berücksichtigen, beispielsweise im Fall einer Ausrichtung der ruhigen Fassade nach Norden, in Hanglagen oder wenn die Wohnräume zur Seesicht hin orientiert werden sollen. Dabei ist eine Nordausrichtung bei Schlafzimmern oftmals weniger problematisch als bei Wohnzimmern, während eine attraktive Aussichtslage vor allem für das Wohnzimmer bedeutsam ist.[190] Zudem lässt sich die Massnahme selten konsequent

---

[187] Anhang 4, Themenblock 2 (Frage 2); I.2/Z.29-36.
[188] Anhang 4, Themenblock 3 (Frage 3); Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 1.
[189] Vgl. I.9/Z.64-68.
[190] Anhang 4, Themenblock 3 (Frage 3); I.4/Z.58-69.

durchziehen, etwa bei Eckwohnungen von Blockrandbebauungen, in denen eine lärmabgewandte Anordnung konstruktionsbedingt nicht für sämtliche Räume möglich ist.[191]

2.2.2 Gebäudeform und Gebäudeanordnung

Auch Massnahmen betreffend die Gebäudeform und die Gebäudeanordnung, wie namentlich Lärmriegel, die Anordnung von Gewerbenutzungen auf der lärmzugewandten Seite, eine geschlossene Bauweise oder abgewinkelte und L-förmige Baukörper, werden als zentral und sinnvoll zur Schaffung lärmabgewandter Fassaden eingestuft.[192]

Diese Massnahmen sind allerdings in besonderem Mass von den Projektbesonderheiten abhängig und damit situations- und einzelfallbezogen zu beurteilen. Massgebend sind namentlich Grundstück, Grösse, Abstände, Ausrichtung, eine allfällige zweiseitige Lärmbelastung, Seesicht und Besonnung, aber auch wirtschaftliche (Rendite-) Überlegungen, zum Beispiel ob der angestrebte Wohnungsmix noch umsetzbar bleibt. Entsprechend hängt ihre Umsetzung von einer Wertung im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung ab.[193] Von zentraler Bedeutung ist zudem die frühzeitige Einbindung des Lärmschutzes in die Planung. Nur wenn die Akustik in einer frühen Projektphase einbezogen wird, etwa im Rahmen von Studienaufträgen und Wettbewerben, lassen sich Kompromisse und gute architektonische Lösungen finden. Andernfalls drohen spätere Diskussionen mit der Bewilligungsbehörde, Projektänderungen, Verzögerungen und Mehrkosten.[194]

Der Lärmschutz kann und darf nach Auffassung der befragten Fachpersonen dabei durchaus einen Eingriff in die gestalterische Freiheit bedeuten. Die gestalterische Freiheit muss sich der Wohnqualität im Konfliktfall unterordnen können, sie lässt sich aber auch im Sinne des Lärmschutzes ausüben. Verwinklungen oder bestimmte Gebäudeformen allein zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte zu fordern, wird demgegenüber als unverhältnismässig beurteilt. Solche Entscheide sollten in aller Regel der Bauherrschaft bzw. den Architektinnen und Architekten überlassen werden.[195]

---

[191] Anhang 4, Themenblock 3 (Frage 3); I.8/Z.71-83.
[192] Anhang 4, Themenblock 3 (Frage 4).
[193] Anhang 4, Themenblock 3 (Frage 4).
[194] Anhang 4, Themenblock 3 (Fragen 4 und 5) sowie Themenblock 8 (Frage 18).
[195] Anhang 4, Themenblock 3 (Frage 4).

2.2.3 Weitere bauliche und gestalterische Abschirmmassnahmen

Auch die weiteren baulichen und gestalterischen Abschirmmassnahmen können grundsätzlich wirksam sein. Ihre Eignung ist jedoch ebenfalls sehr projekt- und einzelfallabhängig. Ihre Wirkung lässt sich zwar simulieren, ist aber oft schwieriger zu ermitteln.[196]

- *Lärmschutzwände* entlang von Strassen und Eisenbahnlinien sind grundsätzlich ein effektives Mittel. Im städtebaulichen Umfeld erweisen sie sich jedoch wegen des Platzbedarfs, des Ortsbildschutzes und der Strassenraumgestaltung regelmässig als ungeeignet. Zudem sind sie vielfach nur für die unteren Geschosse wirksam.[197]
- Ein *Abrücken des Gebäudes von der Lärmquelle* kommt zwar theoretisch in Betracht, wird aber übereinstimmend als in aller Regel ineffektiv und nicht zweckmässig beurteilt. Ausser bei unmittelbarer Nähe zur Quelle bringt es nur eine geringe Lärmreduktion, ist durch die Gegebenheiten (Baufeldgrösse, Ausnützung usw.) stark eingeschränkt, städtebaulich oft nicht erwünscht und führt zu verlorenem Platz auf der lärmabgewandten Seite. Ein grösserer lärmabgewandter Aussenbereich ist regelmässig wertvoller.[198] Diese Massnahme wird denn auch als nicht erwünscht bezeichnet und sollte nicht grundsätzlich gefordert werden.[199]
- *Innenhöfe und Atrien* können demgegenüber sinnvoll und wirksam sein und lärmabgewandte Seiten schaffen, sofern sie gross genug dimensioniert sind und nicht zu Wohnraumverlust führen. Bei Atrien können sich allerdings Belichtung und Belüftung als schwierig erweisen.[200]
- *Balkone, Loggien, Laubengänge und Erker* wirken oft nur mässig und setzen für eine relevante Wirkung insbesondere schalldichte Brüstungen, absorbierende Untersichten sowie eine geeignete Tiefe, Länge und Materialisierung voraus. Ihre Wirkung ist aufgrund von Reflexionen sowie der Starrheit und begrenzten Genauigkeit der Berechnungstools zudem schwer exakt zu ermitteln. Die LSV verlangt grundsätzlich eine Abschirmung des Gebäudes, während diese Massnahmen

---

196 Anhang 4, Themenblock 4 (Frage 6).
197 Anhang 4, Themenblock 4 (Frage 6).
198 Anhang 4, Themenblock 4 (Frage 6).
199 Anhang 4, Themenblock 4 (Fragen 6 und 7). Entsprechend kritisch gegenüber St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 2, wonach ein möglichst grosser Abstand des Baukörpers zur Lärmquelle zu prüfen ist. S.a. nachstehend, Ziff. IV./3.1.1.
200 Anhang 4, Themenblock 4 (Frage 6).

lediglich einzelne Fenster abschirmen. Sie dienten bisher deshalb eher als Notlösung, um verbleibende Überschreitungen abzufangen.[201]

2.2.4 Geschlossene Fassaden

Die Aussagen zur Zweckmässigkeit geschlossener Fassaden, d.h. fensterloser Fassaden oder solcher ohne öffenbare Fenster, sind differenziert.

Grundsätzlich werden solche Lösungen als denkbar und teilweise als sinnvoll erachtet. Namentlich bei Büro- und Gewerbebauten sind sie durchaus möglich, insbesondere in Kombination mit einer mechanischen Belüftung. Ab einem gewissen Lärmpegel oder bei sehr lauten Quellen kann es nach einzelnen Auffassungen sogar angezeigt sein, nicht öffenbare Fenster zu verlangen oder auf nicht siedlungsorientierten Seiten gänzlich fensterlose Fassaden vorzusehen.[202]

Bei Wohnbauten werden geschlossene Fassaden etwas kritischer betrachtet. Aus Sicht des Wohnkomforts und der Wohnhygiene sollen die Fenster geöffnet werden können, denn Fassaden ohne öffenbare Fenster sind vielfach nicht erwünscht. Aus behördlicher Sicht wird zudem verlangt, dass die Immissionsgrenzwerte auch an Festverglasungen bzw. an nicht öffenbaren Fenstern eingehalten werden, um zu vermeiden, dass die gesetzlichen Anforderungen auf diesem Weg umgangen werden, was teilweise als technisch befremdlich bezeichnet wird. Zumindest scheint Einigkeit darin zu bestehen, dass der Verzicht auf ein Fenster oder der Einbau von Glasbausteinen an einer lärmigen Fassade allein wegen IGW-Überschreitungen keinen Sinn ergibt.[203]

2.2.5 Massnahmenprüfung und Verhältnismässigkeit

a) Verhältnis von Massnahmenprüfung und Verhältnismässigkeit

Die Frage der Verhältnismässigkeit ist eng mit der Massnahmenprüfung verknüpft. Grundsätzlich besteht Einigkeit, dass die Varianten von Art. 22 Abs. 2 revUSG in aller Regel erfüllbar sein werden.[204] Damit verlagert sich das Schwergewicht der lärmschutzrechtlichen Beurteilung auf die vorgelagerte Massnahmen- und

---

[201] Anhang 4, Themenblock 4 (Frage 6); I.5/Z.227-242; I.9/Z.157-162.
[202] Anhang 4, Themenblock 4 (Frage 8).
[203] Anhang 4, Themenblock 4 (Frage 8); vgl. auch I.2/Z.128-131.
[204] Anhang 4, Themenblock 8 (Frage 19); s.a. nachstehend, Ziff. IV./2.3.1.

Verhältnismässigkeitsprüfung nach Art. 22 Abs. 1 revUSG, welche bei der Anwendung des Gesetzes zentral bleibt.[205]

Die Prüfung verschiedener Massnahmen an sich wird als verhältnismässig erachtet und darf verlangt werden. Sie sollte frühzeitig erfolgen und sorgfältig dokumentiert werden. Die einzelne Massnahme ist demgegenüber nicht zwingend verhältnismässig; massgebend sind die Umstände des Einzelfalls.[206] Die einzelnen Massnahmen müssen dabei geeignet, erforderlich und zumutbar sein. Was dies aber im konkreten Fall bedeutet, bleibt schwer eingrenzbar, was auch die Planungssicherheit beeinträchtigt. Die Interessenabwägung bleibt herausfordernd und es besteht die Gefahr unterschiedlicher Bewertungen vergleichbarer Projekte. Es bleibt schliesslich eine Einzelfallbeurteilung, die der gerichtlichen Überprüfung unterliegt.[207]

b) Massgebende Kriterien und wirtschaftliche Aspekte

Bei der Verhältnismässigkeitsprüfung stehen somit die Besonderheiten des Einzelfalls im Vordergrund. Dazu zählen sowohl die Projektgegebenheiten (Parzelle, Grundstück, baurechtliche Vorgaben usw.) als auch weitere Aspekte im Sinne einer Gesamtbetrachtung.[208] Damit ist auch die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Bauherrschaft wichtig und sollte in die Bewertung einfliessen, insbesondere dann, wenn ein Projekt andernfalls zu scheitern droht oder die Bauherrschaft Flächen opfern müsste. Allerdings dürfen Lärmschutz und eine gute Wohnqualität etwas kosten und die erwartete Rendite die lärmbelastete Lage widerspiegeln. Der Schutz vor Lärm darf nicht generell hinter der Rendite zurückstehen. Zudem sind die Massnahmen nicht zwingend viel teurer und schaffen in aller Regel einen Mehrwert. Unklar bleibt jedoch, wie der Nachweis von Mehrkosten zu erbringen ist und was noch als verhältnismässig gilt. Dieses Kriterium dürfte deshalb an Bedeutung gewinnen.[209]

---

[205] Anhang 4, Themenblock 5 (Frage 10) sowie Themenblock 6 (Fragen 13-15); I.6/Z.222-232; I.4/Z.352-359.
[206] Anhang 4, Themenblock 3 (Frage 5).
[207] Anhang 4, Themenblock 5 (Fragen 10 und 11) sowie Themenblock 8 (Fragen 19 und 20); ferner Ziff. IV./4. Bst. c) nachstehend.
[208] Anhang 4, Themenblock 5 (Fragen 10 und 11); I.2/Z.170-174; I.4/Z.218-223; I.7/Z.209-212; nachstehend, Ziff. IV./3.1.2.
[209] Anhang 4, Themenblock 5 (Frage 12).

c) Gute Gesamtlösung als Ziel

Als Zielsetzung wird schliesslich die Erarbeitung einer guten Gesamtlösung betont. Es sollten keine Massnahmen geprüft oder gar umgesetzt werden müssen, die keinen Sinn ergeben, wie etwa Arbeitsküchen, lärmzugewandte Balkone allein zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte an einem Fenster oder ein Abrücken des Gebäudes von der Lärmquelle mit entsprechendem Platzverlust.[210] Hilfreich und empfehlenswert ist eine enge und konstruktive Zusammenarbeit mit den Behörden.[211]

2.3 Variantenkatalog und Verschärfung des baulichen Mindestschutzes

2.3.1 Variantenkatalog von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG

Die vier Varianten von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG[212] werden im Grundsatz als praktisch gut umsetzbar beurteilt. Sie ermöglichen eine Vielzahl von Lösungen, die je nach Projekt zur Anwendung gelangen können, und bieten Spielraum für eine Projektoptimierung.[213]

Differenziert fällt die Beurteilung der *Variante 1a* (kontrollierte Wohnraumlüftung und Kühlsystem) aus. Zwar ermöglicht sie es im Sinne der Verdichtung, auch in schwierigen Situationen ein Projekt umzusetzen, insbesondere an sehr lärmigen Lagen oder in Fluglärmgebieten, in denen die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte anders nicht möglich wäre. Zugleich wird jedoch ein erheblicher Qualitätsverlust der Lärmbekämpfung befürchtet. Aus Sicht der Wohnqualität, die grundsätzlich öffenbare Fenster und einen Bezug zum Aussenraum verlangt, erscheint diese Lösung fraglich, insbesondere da die Lüftung selbst auch als Lärmerzeuger wirken kann. Hinzu kommen die bereits erwähnten energetischen Nachteile.[214]

Allerdings wurden auch die *weiteren Varianten (1b, 2 und 3)* im Vergleich zur früheren Lüftungsfensterpraxis erheblich abgeschwächt, was im Hinblick auf Wohnqualität beklagt wird. Verbleibt nur noch ein einziger Raum mit einem Fenster, an dem die Immissionsgrenzwerte eingehalten sind (Varianten 1b und 3), ist dem Lärmschutz oft nicht mehr Genüge getan und die Wohnqualität leidet erheblich, auch wenn es die angestrebte

---

[210] Anhang 4, Themenblock 4 (Frage 6) sowie Themenblock 5 (Frage 10); I.2/Z.93-100; I.4/Z.333-337.
[211] Anhang 4, Themenblock 1 (Frage 1) sowie Themenblock 5 (Frage 10).
[212] Vgl. die Übersicht in Abbildung 2 (Ziff. III./3.1 vorstehend).
[213] Anhang 4, Themenblock 6 (Frage 15).
[214] Anhang 4, Themenblock 6 (Fragen 13 und 14); vgl. vorstehend, Ziff. III./3.1.1.

Verdichtung begünstigt. Grundsätzlich wäre wünschenswert, wenn jeder lärmempfindliche Raum über ein Lüftungsfenster mit eingehaltenen Immissionsgrenzwerten verfügen würde, wie das die Lüftungsfensterpraxis vorsah.[215]

Aus Sicht der Wohnqualität erscheint vor allem *Variante 2* als sinnvoll, wonach mindestens die Hälfte der lärmempfindlichen Räume über ein Fenster, an dem die Immissionsgrenzwerte eingehalten sind, verfügen muss. Diese Variante wurde auch ursprünglich als einzige Variante vom Bundesrat vorgeschlagen.[216] Sie orientiert sich am ehesten an der Lüftungsfensterpraxis und ist bei sorgfältiger Projektkonzeption und Lärmoptimierung, etwa über Grundrisse, in den allermeisten Fällen erfüllbar. Nach einzelnen Auffassungen hätte sie sogar schärfer ausfallen können, etwa mit zwei Dritteln der Räume.[217]

2.3.2 Verschärfung des baulichen Mindestschutzes

Die Vorgaben zur Verschärfung des baulichen Mindestschutzes bei IGW-Überschreitung (Art. 22 Abs. 2 lit. b revUSG) werden ebenfalls als grundsätzlich sinnvoll beurteilt. Die Verschärfung der Schalldämmung der Aussenbauteile betrifft dabei vor allem die Fenster, wobei Fenster mit besserem Schallschutz nicht wesentlich teurer sind. Die in Art. 32 Abs. 2 revLSV vorgesehene Schwelle von einem Prozent der Gebäudekosten wird demzufolge als praxistauglich erachtet. Schwieriger kann die Schwelle allenfalls bei Sanierungen sein, etwa beim punktuellen Ersatz einzelner Bauteile.[218]

Unabhängig von der bereits erörterten Diskrepanz zwischen Gesetz und Verordnung[219] scheint erwiesen, dass Art. 22 Abs. 2 revUSG sowohl eine Verschärfung gegen Aussenlärm (d.h. der Schalldämmung der Aussenbauteile) als auch gegen Innenlärm (Trennbauteile, Treppen und haustechnische Anlagen) vorsieht. Grundsätzlich geht das Gesetz vor, und es besteht die Möglichkeit, die Anforderungen sowohl gegen Aussen- als auch gegen Innenlärm zu verschärfen.[220] Die Verschärfung hat dabei in jedem Fall angemessen und verhältnismässig zu sein.

---

[215] Anhang 4, Themenblock 6 (Frage 15); I.6/Z.240-241.
[216] Botschaft USG, Ziff. 5 (Erläuterungen zu Art. 22).
[217] Anhang 4, Themenblock 6 (Frage 15).
[218] Anhang 4, Themenblock 6 (Frage 16).
[219] Vorstehend, Ziff. III./3.2 betreffend die fehlende Konkretisierung der Verschärfungsanforderungen beim Innenlärm.
[220] Anhang 4, Themenblock 6 (Frage 16); I.4/Z.259-262; vorstehend, Ziff. III./3.2.

Während die revLSV für die Aussendämmung mit der Ein-Prozent-Schwelle eine konkrete Leitplanke bereitstellt, fehlt eine entsprechende Vorgabe für den Schutz gegen Innenlärm. In der Praxis wurden bisher regelmässig unbesehen die erhöhten Anforderungen der SIA-Norm 181 verlangt, wobei die Erfahrung zeigt, dass die kantonale Praxis diesbezüglich unterschiedlich ausfällt. Beispielsweise werden die Anforderungen teilweise raum-, teilweise wohnungs- und teilweise gebäudeweise verlangt.[221] Dabei wird verschiedentlich verkannt, dass es sich bei der SIA-Norm 181 um eine privatrechtliche Norm handelt, deren erhöhte Anforderungen nicht automatisch gelten.[222] In Bezug auf den Wechsel auf die erhöhten Anforderungen wurde auch kritisiert, dass die Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenbauteile bereits bei einer geringfügigen IGW-Überschreitung sprunghaft um rund 3 dB ansteigen, während eine flachere, am Ausmass der Überschreitung orientierte Anstiegskurve allenfalls sachgerechter wäre.[223] Es ist schliesslich zu beachten, dass der Fokus der gesetzlichen Lösung grundsätzlich auf den Schutz gegen Aussenlärm ausgerichtet ist und dass die Vorgaben herausfordernd sein können. Erhöhte Anforderungen gegen Innenlärm können Projekte im Extremfall sogar zu Fall bringen, etwa wenn die Grundrisse aufgrund von dickeren Wänden nicht mehr aufgehen oder es bei Kleinwohnungen zu empfindlichen Flächenverlusten kommt. Immerhin lässt auch die SIA-Norm 181:2020 in Ziff. 0.3 Abweichungen zu. Entscheidend bleibt nach übereinstimmender Auffassung eine gute Gesamtlösung.[224]

2.4 Ausnahmen von Art. 22 Abs. 3 revUSG

Zum Nutzen der verbleibenden Ausnahmen nach Art. 22 Abs. 3 revUSG besteht weitgehend Einigkeit, dass die Varianten nach Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG bei grossen Wohnüberbauungen regelmässig erfüllbar sein dürften, sodass die Ausnahme kaum je zur Anwendung gelangen wird. Die Begrenzung auf zehn Prozent der Wohneinheiten bei grossen Überbauungen erscheint dabei etwas willkürlich gesetzt.[225] Wie dargelegt, bleibt zudem offen, was unter einer «grossen Wohnüberbauung» konkret zu verstehen ist.[226]

---

[221] Anhang 4, Themenblock 6 (Frage 16). Dass sich dieser Ansatz auch unter neuem Recht fortsetzt, zeigt das Ablaufschema des AFU des Kantons St. Gallen, welches die Erteilung der Baubewilligung bei IGW-Überschreitung generell mit der Auflage der erhöhten Anforderungen nach SIA 181 verbindet, vgl. St. Gallen – Ablaufschema (2026), S. 2.
[222] Anhang 4, Themenblock 2 (Frage 2); I.5/Z.108-124.
[223] I.1/Z.381-394.
[224] Anhang 4, Themenblock 6 (Frage 16); vgl. dazu auch nachstehend, Ziff. IV./3.2.2.
[225] Anhang 4, Themenblock 7 (Frage 17).
[226] S. Ziff. II./3.3 vorstehend.

Immerhin knüpft die Ausnahme an ein überwiegendes Interesse an (Art. 31 Abs. 2 rev-LSV), insbesondere an der Innenentwicklung.[227] Daraus lässt sich ableiten, dass Projekte einer gewissen Dimension gemeint sind – in Anlehnung an die Botschaft dürften diese rechnerisch mindestens zehn Wohneinheiten umfassen.[228]

Beim Fluglärm könnte die Ausnahme demgegenüber in Frage kommen, da eine Abschirmung gegen den grossflächig von oben einwirkenden Lärm nicht möglich ist und die Variante 1a mit kontrollierter Wohnraumlüftung und Kühlsystem aus energetischen oder projektbedingten Gründen, etwa bei Umbauten oder denkmalschutzrechtlichen Auflagen, möglicherweise nicht immer umsetzbar ist.[229]

Ausnahmen nach Art. 22 Abs. 3 revUSG setzen in jedem Fall eine Ausnahmebewilligung voraus. Deren Erteilung dürfte weiterhin restriktiv gehandhabt werden, was zu erheblicher Rechts- und Planungsunsicherheit führt.[230]

3. Umsetzung der erarbeiteten Ansätze in der Praxis

Die im vorstehenden Kapitel diskutierten Erkenntnisse[231] führen zur Frage, wie die Anforderungen in der Praxis konkret umgesetzt werden können. Darauf soll nachstehend in Bezug auf (1) die Massnahmen- und Verhältnismässigkeitsprüfung nach Art. 22 Abs. 1 revUSG (Ziff. IV./3.1) sowie (2) den Variantenkatalog und die Verschärfung des baulichen Mindestschutzes nach Art. 22 Abs. 2 revUSG (Ziff. IV./3.2) näher eingegangen werden. Abschliessend wird der Umgang mit den neuen Vorgaben im Bauprojekt thematisiert (Ziff. IV./3.3).

---

[227] S.a. AB 2024, S. 400 (Nationalrat, 11. März 2024).
[228] Vgl. Botschaft USG, Ziff. 5 (Erläuterungen zu Art. 22): eine Ausnahme pro zehn Wohneinheiten.
[229] Anhang 4, Themenblock 7 (Frage 17); vgl. auch Ziff. IV./3.2.1 nachstehend.
[230] Anhang 4, Themenblock 7 (Frage 17); Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 3; Ziff. II./1.2 und III./4. vorstehend.
[231] Vorstehend, Ziff. IV./2.

3.1 Massnahmen- und Verhältnismässigkeitsprüfung

3.1.1 Massnahmenprüfung

Wie gesehen sind die Massnahmen nach Art. 31 Abs. 1 LSV unterschiedlich geeignet, und ihre Prüfung sowie Umsetzung hat die Besonderheiten des jeweiligen Projekts zu beachten.[232] Für die praktische Umsetzung lassen sie sich wie folgt gliedern:

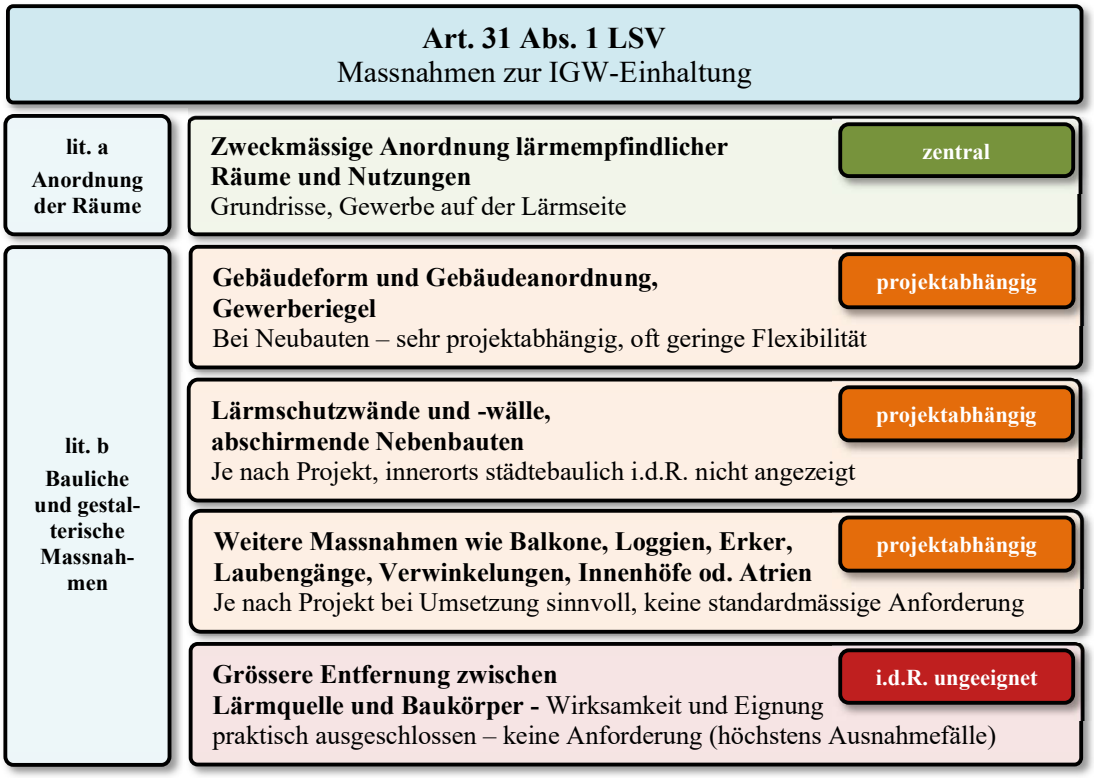

Abbildung 3: Massnahmen nach Art. 31 Abs. 1 LSV

Bei IGW-Überschreitung ist die *Grundrissanordnung* als zentralste und wirksamste Massnahme grundsätzlich immer zu prüfen.[233] Massnahmen betreffend *Gebäudeform und Gebäudeanordnung* sind ebenfalls geeignet, setzen aber eine gewisse Flexibilität im Projekt voraus, die namentlich bei kleinen Punktbauten oder Umbauten oft fehlt. Bestimmte Gebäudeformen oder Verwinklungen sollten hingegen nicht gefordert werden.[234] *Lärmschutzwände* lassen sich innerorts in aller Regel kurz prüfen und mit entsprechender

[232] Vorstehend, Ziff. IV./2.2.
[233] Anhang 4, Themenblock 3 (Frage 3); vorstehend, Ziff. IV./2.2.1.
[234] I.1/Z.77-80; Anhang 4, Themenblock 3 (Frage 4); vorstehend, Ziff. IV./2.2.2.

Begründung verwerfen,[235] und die Prüfung eines *Abrückens von der Lärmquelle* kann, vorbehältlich krasser Ausnahmefälle wie Arealüberbauungen mit grosser Anordnungsflexibilität bei zugleich hoher Lärmbelastung, ganz entfallen.[236]

Die *weiteren baulichen und gestalterischen Massnahmen* sind sekundär, in besonderem Mass projektabhängig und sollten nicht grundsätzlich bzw. standardmässig verlangt werden.[237] Sie sind auch in der Vollzugshilfe von Cercle Bruit nicht als zwingende Prüfpunkte aufgeführt.[238] Solche Massnahmen sollten stets einen konkreten Zusatznutzen bringen, wobei eine gute Gesamtlösung anzustreben ist.[239] Massnahmen ohne erkennbaren Sinn, etwa lärmzugewandte Balkone allein zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte an einem Fenster[240] oder der Verzicht auf Fenster an exponierten Fassaden allein zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte,[241] sind zu vermeiden. Zu prüfen sind entsprechend nicht alle denkbaren, sondern grundsätzlich nur die sinnvollen und einschlägigen Massnahmen.[242] Ihre Definition (einschliesslich Innenhöfe und Atrien) kann demzufolge der Bauherrschaft bzw. dem Planerteam überlassen werden.[243] Vorbehalten bleiben Ausnahmefälle, in denen sich einschlägige und offensichtliche Massnahmen bei hoher verbleibender IGW-Überschreitung geradezu aufdrängen. Die Wirkung solcher Massnahmen darf dabei zwar berücksichtigt werden, doch sollte sich m.E. bei verbleibenden Überschreitungen weder seitens der Bewilligungsbehörde noch aus Rügen von Einsprechenden ein Anspruch auf die Prüfung oder Umsetzung bestimmter weitergehender Massnahmen, etwa zusätzlicher Balkone oder Erker, ableiten lassen.[244] Entscheidend ist, ob das gewählte Massnahmenkonzept eine gute Gesamtlösung darstellt und damit den gesetzlichen Anforderungen entspricht.[245]

---

[235] Anhang 4, Themenblock 4 (Fragen 6 und 7).
[236] Anhang 4, Themenblock 4 (Fragen 6 und 7).
[237] I.4/Z.175-181; I.9/Z.506-520; vgl. Ziff. III./2.2.3 Bst. c) und IV./2.2.3 vorstehend.
[238] Vgl. Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 4; s.a. I.4/Z.195-199.
[239] Anhang 4, Themenblock 4 (Fragen 6 und 9) sowie Themenblock 5 (Frage 11), s.a. vorne, Ziff. IV./2.2.5.
[240] Anhang 4, Themenblock 4 (Fragen 6 und 9); I.2/Z.93-100; I.4/Z.333-337. Auf der lärmabgewandten Seite sind Balkone und Loggien demgegenüber regelmässig sinnvoller, da sie dort ruhige und für die Wohnqualität wertvolle Aussenräume schaffen.
[241] I.2/Z.128-131.
[242] Dies deckt sich mit dem vorne in Ziff. III./2.1 entwickelten Massstab der projektbezogenen Massnahmenprüfung.
[243] Vgl. Ziff. III./2.2.3 Bst. c) vorstehend.
[244] Anhang 4, Themenblock 4 (Frage 9); I.3/Z.108-114.
[245] I.3/Z.108-114; Anhang 4, Themenblock 4 (Frage 9).

In Bezug auf *geschlossene Fassaden* wird die hier vertretene Auffassung bestätigt, wonach diese in stark lärmbelasteten Gebieten nicht pauschal abzulehnen sind, sofern sie mit Bauvorschriften, Wohnhygiene und Zweckbestimmung der Baute vereinbar sind, insbesondere wenn die Bauten über eine kontrollierte Wohnraumlüftung und gegebenenfalls ein Kühlsystem verfügen.[246] Sollen solche Lösungen umgesetzt werden, sind sie jedenfalls bei der Verhältnismässigkeitsabwägung zugunsten des Projekts zu berücksichtigen.

3.1.2 Verhältnismässigkeitsprüfung

a) Einzelfallabwägung und Gesamtbetrachtung

Die Verhältnismässigkeitsprüfung bleibt eine Einzelfallabwägung im Rahmen einer Gesamtbetrachtung, in die auch private und wirtschaftliche Erwägungen einfliessen können.[247] Zudem können die nachfolgenden Aspekte eine Rolle spielen:

- die Höhe und der Zeitpunkt der IGW-Überschreitung (vereinzelt, nachts und/oder tagsüber, mit unterschiedlichem Ruhebedarf von Schlaf- und Wohnzimmern etc.) sowie die Empfindlichkeitsstufe und Aussicht auf eine Aufstufung;[248]
- die vorgesehene Nutzung der Baute;
- die Anzahl betroffener Personen;[249]
- in Aussicht gestellte Quellenmassnahmen (etwa Belagsersatz oder Tempo 30), zumindest bei gewisser Verbindlichkeit;
- die Projektgrösse (Arealentwicklung gegenüber Einfamilienhaus) sowie die allenfalls bereits erfolgte Berücksichtigung des Lärmschutzes im Rahmen der Raum- bzw. Sondernutzungsplanung;
- raumplanerische Anliegen wie Durchmischung, Verdichtung und Wohnraumbedarf, Erschliessungsqualität oder weitgehend überbautes Gebiet;
- die Eingriffstiefe bei Umbauten;
- der Landschafts- und Denkmalschutz;
- weitere öffentliche Interessen (Standortsicherung, Schaffung und Erhalt von Arbeitsplätzen, energiepolitische Interessen usw.);

---

[246] Ziff. III./2.1.2 Bst. c) vorstehend.
[247] Anhang 4, Themenblock 5 (Fragen 10 bis 12), vgl. dazu bereits vorstehend, Ziff. III./2.2.4 Bst. c) und IV./2.2.5.
[248] Vgl. etwa BGE 145 II 189, E. 8.1 und BGE 146 II 187, E. 4.1; vgl. auch VGr ZH, VB.2023.00128 vom 18. März 2025 E. 6.3.
[249] Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 2.

- projektbezogene Vorteile wie geschaffene Aussenraumqualitäten oder weitergehende Schallschutzmassnahmen, welche die Wohnhygiene verbessern; sowie
- städtebauliche und architektonische Aspekte.[250]

b) Ausmass der IGW-Überschreitung

In Bezug auf das Ausmass der IGW-Überschreitung ist im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung zu berücksichtigen, dass eine wesentliche Überschreitung anders als bisher und im Sinne der Revisionsanliegen einer Bewilligung nicht mehr zwingend entgegenstehen sollte.[251] Das Gesetz sieht neu ausdrücklich vier Varianten für verbleibende Überschreitungen vor, sodass auch bei hoher Belastung ein mit den gewählten Massnahmen lärmoptimiertes Projekt möglich ist. Dabei kann in Anlehnung an die bisherige Zürcher Praxis mit «grünen», «gelben» und «roten» Zimmern nach dem Ausmass der Überschreitung an den einzelnen Fenstern und der Anzahl betroffener Räume differenziert werden.[252] In diesem Zusammenhang ist auch daran zu erinnern, dass die frühere Lüftungsfensterpraxis gerade deshalb Sinn ergab, weil sie die Lüftung sämtlicher lärmempfindlicher Räume über ein Fenster mit eingehaltenen Immissionsgrenzwerten sicherstellte. Sind die Immissionsgrenzwerte an einem Lüftungsfenster aller lärmempfindlichen Räume eingehalten, sollte dies im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung ebenfalls zugunsten des Projekts berücksichtigt werden.[253] Gleiches gilt in Bezug auf andere kompensatorische Qualitäten der erarbeiteten Gesamtlösung.

c) Prüfungsumfang und Vorgehen in der Praxis

Für die Praxis folgt daraus zunächst, dass die sachgerechte Prüfung der zentralen Massnahmen (Grundrissanordnung sowie Gebäudeform und -anordnung) eine frühe Einbindung des Lärmschutzes bedingt, idealerweise bereits in der Vorstudie bzw. bei der Formulierung der Rahmenbedingungen von Studienaufträgen und Wettbewerben.[254] Nicht

---

[250] Anhang 4, Themenblock 5 (Frage 11); vorstehend, Ziff. III./2.2.4 sowie JÄGER, S. 18-27 und 30-32.
[251] Vgl. vorstehend, Ziff. II./1.2.
[252] Anhang 4, Themenblock 5 (Frage 11) sowie Themenblock 6 (Fragen 13 und 14); I.2/Z.71-77; I.7/Z.253-258. S.a. GASTBERGER, S. 5-6 sowie vorstehend, Ziff. III./2.3.
[253] Vgl. Anhang 4, Themenblock 1 (Frage 1) und Themenblock 6 (Frage 15); ferner VGr ZH, VB.2022.00249 vom 23. März 2023, E. 6.2; in diesem Sinne auch Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 1, wonach die lärmempfindlichen Räume zum Beispiel mit durchgesteckten Grundrissen zumindest lärmabgewandt gelüftet werden sollten; zur Lüftungsfensterpraxis vorstehend, Ziff. II./1.1 und III./3.1.
[254] Anhang 4, Themenblock 3 (Fragen 4 und 5) sowie Themenblock 8 (Frage 18); s.a. St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 2; Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 1.

erforderlich ist ein Nebeneinanderstellen zahlreicher Varianten. Zielführender ist es, vom angestrebten Resultat auszugehen und diejenigen Massnahmen zu prüfen, die einschlägig und wirksam sind und einen effektiven Zusatznutzen bringen.[255]

Sind einzelne Massnahmen aus offensichtlichen Gründen nicht einschlägig, etwa eine Lärmschutzwand im innerstädtischen Gebiet, oder liegen sie ausserhalb des Einflussbereichs der Bauherrschaft, etwa Quellenmassnahmen oder die Gestaltung öffentlicher Aussenräume, besteht nach der hier vertretenen Auffassung keine Rechtspflicht, sie vertieft zu prüfen. Aus taktischer Sicht empfiehlt es sich dennoch, solche Massnahmen im Lärmgutachten zu thematisieren und gegebenenfalls begründet zu verwerfen, um Einsprechenden und Gerichten möglichst wenig Angriffsfläche zu bieten.[256] Quellenmassnahmen mit einer gewissen Verbindlichkeit können zudem im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung zugunsten des Projekts berücksichtigt werden,[257] sollten dessen Bewilligung aber nicht entgegenstehen.

d) Grenzen der Massnahmenforderung

Die Massnahmenprüfung findet ihre Grenzen dort, wo für das Projekt als Ganzes eine sinnvolle und lärmoptimierte Lösung erarbeitet wurde.[258] Ist etwa der lärmabschirmende Vorteil einer Blockrandbebauung für die Überbauung hoch und die Lösung für die meisten Wohnungen sachgerecht, sollte eine allfällige, verbleibende IGW-Überschreitung einzelner Wohneinheiten nicht zur Verweigerung der Bewilligung für das Gesamtprojekt führen.[259] Für den Nachweis im Lärmgutachten folgt daraus zugleich, dass die fensterbezogene Begründung verbleibender IGW-Überschreitungen nicht zwingend isoliert je Fenster zu erbringen ist.[260] Zeigt das Gutachten nachvollziehbar auf, dass die verbleibenden Überschreitungen das Ergebnis einer lärmoptimierten Gesamtlösung sind und weitergehende Massnahmen in der Gesamtbetrachtung unverhältnismässig wären, genügt dies den Anforderungen an die Begründung.[261] Die Bewilligungsbehörde hat diese Gesamtlösung ihrer Prüfung zugrunde zu legen. Einzelne Fenster mit verbleibender Überschreitung sollten m.E. nicht zum Anlass genommen werden, zusätzliche (insbesondere

---

[255] Anhang 4, Themenblock 3 (Frage 5); I.2/Z.71-77.
[256] Anhang 4, Themenblock 4 (Frage 7) sowie Themenblock 8 (Frage 18).
[257] Anhang 4, Themenblock 5 (Frage 11).
[258] Vorne, Ziff. IV./2.2.5 Bst. c).
[259] Anhang 4, Themenblock 3 (Frage 3); I.8/Z.71-78.
[260] S. vorstehend, Ziff. III./2.3; St. Gallen – Ablaufschema (2026), S. 1.
[261] S.a. nachstehend, Ziff. IV./3.3.

gestalterische) Massnahmen nachzufordern, die sich nicht in das Gesamtkonzept einfügen.

Kritisch zu beurteilen ist nach vorliegender Auffassung zudem die in der Vollzugshilfe vorgesehene Pflicht, in Wohn- und Gewerbezonen zu begründen, weshalb kein höherer Gewerbeanteil möglich ist.[262] Noch weiter ginge eine Forderung nach mehr Gewerbeflächen.[263] Solche Anforderungen laufen faktisch auf eine Steuerung der Nutzung zugunsten des Gewerbes hinaus, obwohl die Nutzungsplanung in erster Linie Sache der Raumplanung und nicht des Lärmschutzes ist. Bei fehlendem Gewerbebedarf sind sie zudem nicht zielführend, können Leerstände erzeugen und die Rendite erheblich belasten. Schliesslich stellen sie einen empfindlichen Eingriff in die Eigentümerautonomie dar und widersprechen dem Revisionszweck der Wohnraumschaffung.[264] In Betracht fallen sollte ein solches Erfordernis höchstens in Extremfällen, namentlich in besonders lärmigen, für Wohnnutzungen kaum geeigneten Gebieten, deren hohe Überschreitungen sich auch mit anderen Massnahmen nicht angemessen abfangen lassen.[265]

e) Vollzug

Für den Vollzug wäre schliesslich eine einheitliche Leitlinie oder Checkliste nach dem Vorbild der Vollzugshilfe von Cercle Bruit wünschenswert, idealerweise als Vollzugshilfe des Bundes, welche die Massnahmenprüfung erleichtern und vereinheitlichen würde.[266] Dabei kann sich diese an der erarbeiteten Gliederung der Massnahmen (Abbildung 3, Ziff. IV./3.1.1) orientieren.

3.2 Variantenkatalog und Verschärfung des baulichen Mindestschutzes

3.2.1 Variantenkatalog von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG

Die Variante 1a erscheint wie dargelegt namentlich aus wohnhygienischer und energetischer Sicht eher als Notlösung. Demzufolge sind die weiteren Varianten, insbesondere Variante 2, der Variante 1a nach Möglichkeit vorzuziehen.[267] Da das Gesetz die

---

[262] Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 4.
[263] Vgl. St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026), S. 2, wonach «lärmunempfindlichere Nutzungen» geprüft werden sollen.
[264] Vgl. Anhang 4, Themenblock 5 (Frage 12); I.8/Z.319-327.
[265] Anhang 4, Themenblock 5 (Frage 12).
[266] Anhang 4, Themenblock 4 (Fragen 7 und 9) sowie Themenblock 5 (Frage 10); Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 4.
[267] Anhang 4, Themenblock 6 (Fragen 13-15); vorstehend, Ziff. IV./2.3.1.

verschiedenen Varianten ausdrücklich vorsieht und der Gesetzgeber die Verdichtung und die Schaffung von Wohnraum fördern wollte, stehen sämtliche Varianten unter Einhaltung der jeweiligen Anforderungen nach Wahl der Bauherrschaft offen. Den Bewilligungsbehörden steht es nach der hier vertretenen Auffassung nicht zu, einzelne Varianten von vornherein auszuschliessen oder eine bestimmte Variante vorzuschreiben. Hingegen ist sicherzustellen, dass die Anforderungen der gewählten Variante tatsächlich erfüllt werden.[268] Umso mehr rücken demzufolge die Massnahmenprüfung und die lärmgerechte Projektkonzipierung nach Art. 22 Abs. 1 revUSG ins Zentrum, die der Anwendung des Variantenkatalogs systematisch vorgelagert sind.[269]

Fraglich ist ferner, inwieweit kollidierende Vorschriften (etwa Wohnhygienevorschriften) die Varianten faktisch einschränken können. Diesbezüglich ist zunächst festzuhalten, dass der Bund von seiner Rechtsetzungskompetenz im Bereich des Lärmschutzes umfassend Gebrauch gemacht hat, weshalb kantonalen Vorschriften, die (allein) im Hinblick auf den Lärmschutz aufgestellt werden, keine selbständige Bedeutung zukommt.[270] Die Anwendung solcher Vorschriften würde die vom Bundesgesetzgeber bewusst getroffene Liberalisierung unterlaufen und wäre mit dem Vorrang des Bundesrechts (Art. 49 Abs. 1 BV) nicht vereinbar. Anders verhält es sich bei konfligierenden bundesrechtlichen Vorgaben sowie bei kantonalen Vorschriften mit eigenständiger Zielsetzung, etwa Wohnhygienevorschriften oder energetischen Anforderungen an Kühlsysteme. Hier besteht m.E. kein direkter Konflikt mit den Varianten. Die Varianten stellen Bewilligungsvoraussetzungen dar, gewähren aber keinen Anspruch auf eine bestimmte bauliche Lösung. Dies gilt beispielsweise für baurechtliche Vorschriften wie Ausnützungsziffern, Grenzabstände oder Vorgaben des Denkmal- und Ortsbildschutzes, welche die Umsetzung einzelner Varianten faktisch einschränken können. Die Bauherrschaft hat in solchen Fällen auf eine andere Variante auszuweichen. Wenn keine Variante umsetzbar ist, verbleibt einzig der Weg über die Ausnahme nach Art. 22 Abs. 3 revUSG bei Fluglärm oder grossen Wohnüberbauungen, soweit deren Voraussetzungen erfüllt sind.[271]

---

[268] Anhang 4, Themenblock 6 (Fragen 13-15).
[269] Anhang 4, Themenblock 6 (Frage 15); I.6/Z.222-232; I.4/Z.352-359; s.a. vorstehend, Ziff. IV./2.2.5.
[270] Vgl. Art. 65 Abs. 1 USG; WOLF (2004), Art. 21 N 11.
[271] Darin liegt auch der eigentliche Anwendungsfall der Ausnahmebewilligung, die dann greift, wenn eine Variante – etwa aus Gründen des Denkmalschutzes – nicht umgesetzt werden kann, vgl. Anhang 4, Themenblock 7 (Frage 17).

3.2.2 Verschärfung des baulichen Mindestschutzes

Die Verschärfungsanforderungen haben angemessen und verhältnismässig zu sein und sind projektbezogen festzulegen.[272] Eine gebäudeweite Verschärfung erscheint dabei mit Blick auf Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG, der an die einzelne Wohneinheit anknüpft, sowie auf das Gebot der Angemessenheit zu weitgehend. Sachgerechter erscheint eine Beschränkung auf die Räume bzw. Wohneinheiten mit IGW-Überschreitung.[273] Beim Innenlärm ist zudem eine angemessene Erhöhung der Mindestanforderungen von den erhöhten Anforderungen der SIA-Norm 181 zu unterscheiden.[274] Das pauschale Einfordern der erhöhten Anforderungen der SIA-Norm 181 erscheint vor diesem Hintergrund nicht in jedem Fall sachgerecht.[275] Für die Praxis bedeutet dies Folgendes:

Erstens sind die unmittelbaren Konsequenzen für das Projekt zu berücksichtigen, insbesondere Mehrkosten, wobei man sich für Innenlärm als Orientierungshilfe an der Ein-Prozent-Schwelle von Art. 32 Abs. 2 revLSV ausrichten kann. Flächenverluste, technische Machbarkeit und Zweckmässigkeit, etwa bei Holzbauten, sowie die Auswirkungen auf die Architektur sind ebenfalls zu beachten.[276]

Zweitens sind die Vorgaben angemessen einzugrenzen und nicht pauschal auf das gesamte Gebäude zu überwälzen.

- Die zusätzliche Schalldämmung bezieht sich primär auf die Aussenhülle derjenigen lärmempfindlichen Räume, an deren Fenstern die Immissionsgrenzwerte überschritten sind.[277] Die Verschärfung kann durch eine angemessene, projektbezogene bzw. stufenweise Vorgabe höherer D_e-Werte (Anforderungswert an den Luftschallschutz gegenüber externen Lärmquellen) für lärmzugewandte Räume mit IGW-Überschreitung erfolgen (vgl. SIA-Norm 181:2020, Ziff. 3.1).[278]

---

[272] Vorstehend, Ziff. IV./2.3.2.
[273] Vgl. Anhang 4, Themenblock 6 (Frage 16).
[274] Die erhöhten Anforderungen der SIA-Norm 181 umfassen eine Verschärfung der Werte für den Luftschallschutz um 3 dB (externe Lärmquellen) bzw. 4 dB (interne Lärmquellen) und jene für Trittschall und gebäudetechnische Anlagen um je 4 dB; vgl. SIA-Norm 181 sowie Luzern – Faktenblatt Schallschutz (2026), S. 1.
[275] Anhang 4, Themenblock 2 (Frage 2) sowie Themenblock 6 (Frage 16); I.5/Z.108-124. So aber St. Gallen – Ablaufschema (2026), S. 2, das bei IGW-Überschreitung pauschal die Auflage der erhöhten Anforderungen nach SIA 181 vorsieht; ferner Vollzugshilfe Aargau (2017), S. 23 für den Kanton Aargau.
[276] Anhang 4, Themenblock 6 (Frage 16); vgl. auch Anhang 4, Themenblock 2 (Frage 2).
[277] Vorstehend, Ziff. III./3.2; WOLF (2004), Art. 22 N 22.
[278] Beispielsweise kann die Anforderung projektbezogen um das Mass der IGW-Überschreitung am exponiertesten Fenster der lärmempfindlichen Räume verschärft werden, höchstens bis zu den erhöhten Anforderungen der SIA-Norm 181 (so Luzern – Faktenblatt Schallschutz (2026), S. 2), oder – vorbehältlich

- Bei der Verschärfung der Anforderungen an den Schallschutz gegen Innenlärm liegt der Fokus auf den Trennbauteilen und Anlagen der Wohneinheiten mit IGW-Überschreitung.[279] Im Zentrum stehen der Luftschallschutz gegenüber internen Lärmquellen (Anforderungswert D_i), der Trittschallschutz (Anforderungswert L') sowie der Schutz gegenüber Geräuschen gebäudetechnischer Anlagen (Anforderungswert L_H, vgl. hierzu SIA-Norm 181:2020, Ziff. 3.2 bis 3.4), wobei die SIA-Norm 181 auch hier geeignete Instrumente für eine differenzierte und projektbezogene Verschärfung bietet.[280]

Drittens bleibt eine gute, in Zusammenarbeit mit den Behörden entwickelte Gesamtlösung entscheidend.[281]

3.3 Umgang im Bauprojekt

Für den konkreten Umgang mit den neuen Vorgaben im Bauprojekt lassen sich schliesslich folgende Erkenntnisse ableiten:

Am wichtigsten ist der frühe und seriöse Einbezug des Lärmschutzes. Die Thematik hat einen strategischen Einfluss auf die Bewilligungsfähigkeit, den Wohnungsmix, die Grundrissanordnung, die Machbarkeit und die Rendite des Projekts und gehört deshalb bereits in die frühe Planungsphase. Noch immer wird sie oft erst im Bauprojekt oder kurz vor der Baueingabe aufgegriffen oder anderen Anliegen (z.B. der Seesicht) untergeordnet, in der Hoffnung, das Gutachten liefere nachträglich die Begründung.[282]

Sinnvoll erscheint auch ein frühzeitiger, konstruktiver Austausch zwischen der Bewilligungsbehörde, den Akustik-, Architektur- und Planungsbüros sowie der Bauherrschaft, um die Bewilligungsfähigkeit und den Umfang der Massnahmenprüfung zu klären und eine überzeugende Gesamtlösung zu entwickeln.[283]

Im Vordergrund steht damit eine seriöse Lärmermittlung, -beurteilung und -dokumentation nach den gesetzlichen Vorgaben. Sind Massnahmen zur IGW-Einhaltung zu prüfen,

---

besonderer Situationen – um maximal 3 dB(A) (so die Vollzugspraxis der Stadt Bern, vgl. Bern – Bauen in lärmbelasteten Gebieten (2023), S. 4); s.a. I.9/Z.391-397.

279 Auch Art. 22 Abs. 2 revUSG knüpft an die einzelnen Wohneinheiten an; s.a. Anhang 4, Themenblock 6 (Frage 16).

280 Anhang 4, Themenblock 6 (Frage 16); vgl. auch Anhang 4, Themenblock 2 (Frage 2).

281 Anhang 4, Themenblock 6 (Frage 16) sowie Themenblock 5 (Frage 10); vgl. Ziff. IV./3.3 nachstehend.

282 Anhang 4, Themenblock 8 (Frage 18).

283 Anhang 4, Themenblock 8 (Frage 18).

ist die Prüfung im Lärmgutachten sorgfältig zu dokumentieren. Um dem Projekt Angriffsflächen zu ersparen und einer gerichtlichen Überprüfung standzuhalten, sollte das Gutachten sämtliche einschlägigen Punkte systematisch abarbeiten, einschliesslich solcher, die logisch oder selbstverständlich erscheinen. Bei verbleibenden Überschreitungen gehören dazu namentlich auch die geprüften, aber nicht umgesetzten Massnahmen. Die verbleibende Lärmbelastung ist dabei fenstergenau auszuweisen und zu thematisieren, wobei der Schwerpunkt der Begründung auf den zentralen Massnahmen, namentlich der Grundrissanordnung sowie gegebenenfalls der Gebäudeform und -anordnung, und der erarbeiteten Gesamtlösung liegen sollte. Entscheidend ist, dass nachvollziehbar wird, weshalb die verbleibenden Überschreitungen aus einer insgesamt lärmoptimierten Konzeption resultieren, wobei sich eine Begründung ohne Weiteres auf mehrere Fenster zugleich beziehen kann.[284] Zu dokumentieren sind namentlich der Aufbau des Lärmmodells, die getroffenen Annahmen und die Berücksichtigung der Modellempfehlungen. Ein Gutachten setzt zudem verlässliche Grundlagen voraus, wobei die verfügbaren Daten je nach Kanton in Umfang und Qualität erheblich variieren.[285] Als eine Schwachstelle erwies sich bisher auch die Wirkungsabschätzung gestalterischer Massnahmen wie Balkone, Loggien oder Laubengänge, deren Dokumentation oft auch mangelhaft war.[286]

Mit Blick auf die neuen Bestimmungen ist zu erwarten, dass die Varianten nach Art. 22 Abs. 2 revUSG künftig bereits im Rahmen der Massnahmenprüfung nach Art. 22 Abs. 1 revUSG berücksichtigt und im Lärmgutachten thematisiert werden.[287] Zugleich birgt diese vorzeitige Berücksichtigung das Risiko, dass die Massnahmen zur IGW-Einhaltung weniger seriös geprüft werden. Kommt es zu einer Verlagerung hin zu diesen Varianten, gewinnt zudem der verschärfte bauliche Schallschutz, und damit auch dessen Nachweis, zusätzlich an Bedeutung.[288] Dabei empfiehlt es sich aufgrund der fehlenden allgemeinverbindlichen Konkretisierung der Vorgaben (namentlich für den Schutz gegen

---

[284] S. vorstehend, Ziff. III./2.3 und Ziff. IV./3.1; zur fenstergenauen Darstellung Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 2; St. Gallen – Ablaufschema (2026), S. 1; Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 2.

[285] I.5/Z.487-521.

[286] Anhang 4, Themenblock 8 (Frage 18); s.a. I.1/Z.141-155 sowie I.2/Z.265-272; als Beispiel VGr ZH, VB.2023.00318 vom 11. Juli 2024, E. 6.3.3.

[287] Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026), S. 2, wonach im Lärmgutachten je Wohneinheit festzuhalten ist, welche der Varianten zur Anwendung kommt.

[288] Anhang 4, Themenblock 8 (Frage 18); ferner Luzern – Faktenblatt Schallschutz (2026), S. 2, wonach bei Anwendung der Varianten nach Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG stets ein Schallschutznachweis einzureichen ist, der namentlich die Einhaltung der verschärften Anforderungen an die Schalldämmung der Bauteile sowie die Wirkung der kontrollierten Wohnraumlüftung dokumentiert.

Innenlärm), das angemessene Mass der Verschärfung im Lärmgutachten projektbezogen herzuleiten und zu begründen, etwa anhand des Ausmasses der IGW-Überschreitung an den betroffenen Fenstern.[289]

4. Diskussion und Würdigung der Revision

a) Teilweise Zielerreichung

Die Untersuchung zeigt, dass die Ziele der Revision nur teilweise erreicht wurden. Positiv hervorzuheben ist, dass die Massnahmenvarianten nach Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG in den meisten Fällen umsetzbar sein dürften. Damit wird eine zentrale Schwierigkeit des bisherigen Vollzugs, nämlich die restriktiv gehandhabte Ausnahmebewilligung mit strenger Interessenabwägung, entschärft, was Projekte weniger angreifbar machen dürfte.[290] Auch für die angestrebte Verdichtung erweist sich die Revision als hilfreich, indem sich Gebäude, die bisher nicht saniert oder ersetzt werden konnten, nun einfacher und zumeist ohne Ausnahmebewilligung entwickeln lassen.[291]

b) Verbleibende Problemfelder

Gleichwohl bestehen wesentliche Probleme fort. Die Revision arbeitet mit zahlreichen unbestimmten Rechtsbegriffen, weshalb der Vollzug anspruchsvoll bleibt und die angestrebte Planungssicherheit nur bedingt erreicht wird.[292] Hinzu kommt die Frage der Zuständigkeit. Während Ausnahmegesuche bisher stets an dieselbe kantonale Fachstelle gelangten, werden die Anforderungen neu von den Gemeinden beurteilt, womit ein uneinheitlicher, faktisch vielfacher Vollzug über 26 Kantone und die Gemeinden droht. Klare Leitlinien, idealerweise eine Vollzugshilfe des Bundes, wären deshalb wünschenswert.[293] Kritisch bleibt schliesslich, dass die Varianten bei verbleibenden IGW-Überschreitungen zulasten von Lärmschutz und Wohnqualität gehen können, was aus Sicht von Lärmbetroffenen und Schutzorganisationen noch stärker wiegen dürfte.[294] Der Vollzug des Lärmschutzes bleibt demzufolge einzelfallabhängig und die Bewilligungsverfahren werden dadurch nicht unbedingt einfacher.[295]

---

[289] Vgl. Ziff. IV./3.2.2 vorstehend.
[290] Anhang 4, Themenblock 8 (Frage 19).
[291] Anhang 4, Themenblock 8 (Frage 19).
[292] Vgl. vorstehend, Ziff. II./3. und II./4.
[293] Anhang 4, Themenblock 8 (Fragen 19 und 20); vorstehend, Ziff. IV./3.1.2 Bst. e).
[294] Anhang 4, Themenblock 8 (Frage 19).
[295] Anhang 4, Themenblock 8 (Frage 20); I.5/Z.533-541.

c) Fortbestehende Prozessrisiken

Das Problem von Einsprachen und Rekursen wurde durch die Revision nicht beseitigt. Die Einzelfallbeurteilung der Projekte im Rahmen der Massnahmen- und Verhältnismässigkeitsprüfung eröffnet weiterhin Angriffsflächen, und der Lärm wird ein wichtiger Einsprachegrund bleiben, mit entsprechenden Prozessrisiken.[296]

Das in der Schweiz verbreitete Problem häufiger und taktisch motivierter Einsprachen und Rekurse lässt sich indes wohl nicht (nur) auf Stufe des Lärmschutzrechts lösen, sondern bedarf anderer Mittel. Dazu zählen etwa die Beschränkung der zulässigen Rügen auf Punkte, die Einsprechende und Rekurrierende selbst unmittelbar betreffen (sog. rügespezifische Legitimation), oder erhöhte Kostenfolgen im Unterliegensfall.[297]

d) Ausblick und Empfehlung

Die Suche nach angemessenen Lösungen erfordert schliesslich eine konstruktive Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten – Bauherrschaft, Planenden, Fachstellen und Bewilligungsbehörden. Um IGW-Überschreitungen zu vermeiden, ist dem Lärmschutz weiterhin von Beginn weg, d.h. bereits bei der Definition der Rahmenbedingungen, eine hohe Bedeutung beizumessen.[298] Die Bauherrschaft sollte dabei im Sinne einer projektbezogenen Massnahmenprüfung[299] nachvollziehbar darlegen, dass die im konkreten Projekt sinnvollen Massnahmen geprüft wurden, und deren Umsetzung oder Verwerfung begründen.[300]

---

[296] Anhang 4, Themenblock 1 (Frage 1) sowie Themenblock 8 (Fragen 19 und 20). Zur Beanstandung der Prüfung der Massnahmen zur IGW-Einhaltung nach altem Recht: Urteile des BGer 1C_106/2018 vom 2. April 2019; 1C_91/2020 vom 4. März 2021, E. 5.2; 1C_264/2021 vom 24. März 2022; 1C_234/2023 vom 24. April 2025; 1C_165/2024 vom 7. August 2025, E. 4.1 – in sämtlichen Fällen war die ungenügende Prüfung bzw. der fehlende Nachweis der Massnahmen nach Art. 31 Abs. 1 LSV tragend für die Aufhebung der Bewilligung.

[297] Vgl. in diesem Zusammenhang auch Anhang 4, Themenblock 8 (Frage 20) bzw. I.8/Z.443-449, wonach aus dem öffentlichen Interesse an einem langlebigen Gebäude kein Einspracherecht für jedermann folgen sollte. Ferner BRÜTSCH/ZIMMERLI – Einsprachen, S. 22-23, wonach sich taktische Einsprachen, bei denen Lärm als «Passepartout-Begründung» dient, nur durch strukturelle Reformen des Rechtsmittelsystems eindämmen lassen, namentlich durch die Wiedereinführung der rügespezifischen Legitimation, eine an die tatsächliche materielle Betroffenheit anknüpfende Beschwerdeberechtigung sowie erhöhte Kosten- und Haftungsrisiken für erfolglose Beschwerdeführende. Vgl. dazu auch GRIFFEL (2022), S. 113-114.

[298] BGer 1C_697/2021 vom 11. Juni 2024, E. 5.4.4; Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026), Ziff. 1.6; Anhang 4, Themenblock 8 (Frage 18).

[299] Vgl. Ziff. III./2.1 vorstehend.

[300] Vgl. Ziff. IV./3.1 vorstehend.

Die kommunalen Behörden haben die Verhältnismässigkeitsprüfung anschliessend sachgerecht vorzunehmen und die von Bauherrschaft und Planenden vorgebrachten Projektbesonderheiten und Argumente im Rahmen einer Gesamtwürdigung angemessen zu berücksichtigen. Dabei sollten die in Zusammenarbeit mit den Behörden entwickelten Lösungen sowie das Ermessen der Behörden respektiert werden. Bei der gerichtlichen Überprüfung entsprechender Entscheide ist Zurückhaltung angezeigt. Die Gerichte sollten nicht ohne wichtige Gründe in den Beurteilungsspielraum der kommunalen oder kantonalen Behörden eingreifen und von einer erarbeiteten, angemessenen Gesamtlösung abweichen.[301] Nur so lässt sich dem Zweck der Revision, nämlich der Verdichtung, der Stärkung der Planungssicherheit und der Erleichterung der Nachweisführung, Rechnung tragen.

V. Schlussbemerkung und Fazit

Ausgangspunkt der neuen Vorgaben bleibt in erster Linie die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte.[302] Entgegen der Position GRIFFELS ist darin keineswegs eine «Kapitulation des Lärmschutzes»[303] zu erblicken, sondern der Versuch, den Zielkonflikt zwischen Verdichtung und Lärmschutz besser zu koordinieren und die Planungssicherheit zu stärken. Die Strenge der bisherigen Rechtslage führte zu zahlreichen unbefriedigenden Ergebnissen, indem Bauprojekte blockiert wurden.[304]

Die Anforderungen sind im Sinne der Revisionsanliegen mit Augenmass zu handhaben, damit sie nicht wie unter altem Recht überspannt werden und Anlass zu zahlreichen Einsprachen geben.[305] Der hier skizzierte Lösungsansatz stellt eine lärmgerechte Projektkonzipierung mit frühzeitigem Einbezug des Lärmschutzes ins Zentrum. Als zentrale Massnahmen erweisen sich dabei die Grundrissanordnung sowie die Gebäudeform und -stellung. Sekundäre bauliche und gestalterische Massnahmen sind demgegenüber nur zu prüfen, soweit sie sich aufdrängen und einen massgeblichen Zusatznutzen für die IGW-Einhaltung versprechen. Legt die Bauherrschaft im Sinne einer projektbezogenen

---

[301] Generell ist bei der Angemessenheitskontrolle – wie bei der Überprüfung unbestimmter Rechtsbegriffe – Zurückhaltung angezeigt. Man sollte nicht ohne Not von einer erarbeiteten und angemessenen Gesamtlösung abweichen, vgl. dazu stellvertretend KIENER / RÜTSCHE / KUHN, Rz. 1608.

[302] Vgl. THURNHERR, S. 181.

[303] GRIFFEL (2023), S. 144; s.a. ODERMATT, S. 17 sowie GRIFFEL (2025), S. 23-28 und GRIFFEL, Radikaler Abbau des Lärmschutzes (NZZ).

[304] Vorstehend, Ziff. II./1.3.

[305] Vorstehend, Ziff. II./1. und 3.; Anhang 4, Themenblock 1 (Frage 1); vgl. auch AMSTUTZ, S. 97.

Massnahmenprüfung nachvollziehbar dar, dass sie die im konkreten Projekt einschlägigen Massnahmen geprüft und entweder umgesetzt oder begründet verworfen hat und damit eine lärmoptimierte Gesamtlösung erarbeitet hat, sollte die Baubewilligung erteilt werden können und Bestand haben. Die Verhältnismässigkeitsprüfung bleibt eine Einzelfallbeurteilung im Rahmen einer Gesamtbetrachtung, die auch wirtschaftliche Aspekte einschliesst. Bei verbleibenden IGW-Überschreitungen erscheint aus Sicht der Wohnqualität vor allem Variante 2 von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG als sachgerecht, wobei die Wahl der Variante der Bauherrschaft zusteht. Die Verschärfung des baulichen Mindestschutzes hat schliesslich massvoll, sachlich und örtlich eingegrenzt sowie projektbezogen zu erfolgen.[306]

Ob sich die neue gesetzgeberische Lösung, die weiterhin erhebliche Beurteilungs- und Ermessensspielräume belässt, in der Praxis bewähren und die Erwirkung von Baubewilligungen aus lärmschutzrechtlicher Sicht vereinfachen wird, bleibt abzuwarten.[307] Die konkrete Umsetzung der neuen Regeln, insbesondere die Praxis der Bewilligungsbehörden bei der Prüfung von Massnahmen zur IGW-Einhaltung und die Frage, was dabei als verhältnismässig gilt, wird sich erst mit der Vollzugspraxis und den ersten Gerichtsentscheiden zeigen.[308] Angesichts der aktuellen Herausforderungen im Zusammenhang mit Wohnraummangel, Innenverdichtung und dem Bedürfnis nach Planungssicherheit ist zu hoffen, dass sich eine angemessene Balance zwischen Lärmschutz und Innenverdichtung finden lässt und sich eine wohnraumförderliche sowie praxisnahe Umsetzung entsprechend der Zielsetzung der Revision etabliert.

---

[306] Vorstehend, Ziff. IV./3. und IV./4.
[307] Vorstehend, Ziff. II./4. und IV./4.; Anhang 4, Themenblock 8 (Fragen 19 und 20); s.a. AMSTUTZ, S. 97.
[308] Anhang 4, Themenblock 8 (Frage 18).

Literaturverzeichnis

AMSTUTZ, K. (2025). Der Weg zur Baubewilligung – häufig zu lang, zuweilen steinig. *Schweizerische Baurechtstagung 2025.* 2025, 77-101. — zit. "AMSTUTZ"

BRÜTSCH, C. & ZIMMERLI, J. (2026). Einsprachen im Kontext der Innenverdichtung: Wohnbauprojekte brauchen einen Schutzwert. *Swiss Real Estate Journal (SREJ)*. 2026 (32), 19-26. — zit. "BRÜTSCH/ZIMMERLI – Einsprachen"

BRÜTSCH, C. & ZIMMERLI, J. (2025). *Rechtsmittelsysteme im öffentlichen Baurecht – Erkenntnisse aus der Befragung von Wohnungsproduzenten, Juristen, Planern und Fachexperten. Schlussbericht Arbeitspaket 2 im Auftrag des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE) und des Bundesamtes für Wohnungswesen (BWO)*. Gefunden unter https://backend.bwo.admin.ch/fileservice/sdweb-docs-prod-bwoadminch-files/files/2025/07/01/07887ccd-42d8-4bcd-ae0a-1520a90db178.pdf — zit. "BRÜTSCH/ZIMMERLI – Rechtsmittelsysteme"

BURKHARD, D. (2025). Anpassungspflichten für lärmige Anlagen - Dynamisierung der Lärmbekämpfung als Daueraufgabe. In: H. RAUSCH & A. GRIFFEL (Hrsg.). *Schriftenreihe zum Umweltrecht (SzU)*. 2025 (Band 31). Dissertation. Zürich: Schulthess Juristische Medien AG. — zit. "BURKHARD"

DILLIER, A. (2024). Baubewilligung in lärmbelastetem Gebiet. *PBG aktuell - Zürcher Zeitschrift für öffentliches Baurecht*. 2024 (1), 14-20. — zit. "DILLIER"

GASTBERGER, T. (2016). Bundesgericht kippt Lüftungsfenster, aber nicht ganz. *Zürcher Umweltpraxis und Raumentwicklung (ZUP)*. 2016 (85), 5-8. — zit. "GASTBERGER"

GOSSWEILER, A. (2017). Das schweizerische Umweltschutzgesetz Rechtsprechung von 2011–2015 / VII. *Umweltrecht in der Praxis*. 2017, 146-187. — zit. "GOSSWEILER"

GRIFFEL, A. (2022). Beschwerdelegitimation: zurück zur rügebezogenen Betrachtungsweise! *Schweizerisches Zentralblatt für Staats- und Verwaltungsrecht (ZBl)*. 2022 (3), 113-114.	zit. "GRIFFEL (2022)"
GRIFFEL, A. (2023, 29. März). Radikaler Abbau des Lärmschutzes. *Neue Zürcher Zeitung* Nr. 74, S. 18.	zit. "GRIFFEL, Radikaler Abbau des Lärmschutzes (NZZ)"
GRIFFEL, A. (2023). *Umweltrecht in a nutshell*. 3. Auflage. Zürich/St. Gallen: Dike Verlag AG.	zit. "GRIFFEL (2023)"
GRIFFEL, A. (2025). Gegenläufige Entwicklungen im Lärmschutzrecht. *Umweltrecht in der Praxis*. 2025, 4-30.	zit. "GRIFFEL (2025)"
GRIFFEL, A. & RAUSCH, H. (2011). Kommentar von Art. 21 USG. In Vereinigung für Umweltrecht (VUR) (Hrsg.). *Kommentar zum Umweltschutzgesetz, Ergänzungsband zur 2. Auflage* (S. 301-302). Zürich: Schulthess Juristische Medien AG.	zit. "GRIFFEL/RAUSCH, Art. 21"
GRIFFEL, A. & RAUSCH, H. (2011). Kommentar von Art. 22 USG. In: Vereinigung für Umweltrecht (VUR) (Hrsg.). *Kommentar zum Umweltschutzgesetz, Ergänzungsband zur 2. Auflage* (S. 303-312). Zürich: Schulthess Juristische Medien AG.	zit. "GRIFFEL/RAUSCH, Art. 22"
HÄFELIN, U., MÜLLER, G. & UHLMANN, F. (2020). *Allgemeines Verwaltungsrecht*. 8. Auflage. Zürich/St. Gallen: Dike Verlag AG.	zit. "HÄFELIN / MÜLLER / UHLMANN"
HÜBELT, J. & PROBST, W. (2023). Schallausbreitung und Schallschutz in Räumen. In: W. SCHIRMER & J. HÜBELT (Hrsg.). *Technischer Lärmschutz – Praktische Methoden zur Minderung von Lärm und Schwingungen* (3. Auflage, S. 313-379). Dresden: Springer Verlag.	zit. "HÜBELT/PROBST"

JÄGER, C. (2009). Bâtir dans les secteurs exposés au bruit: La pesée des intérêts au titre de l'art. 31 al. 2 OPB. *Territoire et environnement/VLP-ASPAN*. 2009 (4). — zit. "JÄGER"

KÄLIN, A. (2020, 15. Juli). Die bauliche Verdichtung ist weitgehend ausgehebelt. *Neue Zürcher Zeitung* Nr. 162, S. 13. — zit. "KÄLIN (2020)"

KÄLIN, A. (2021, 30. Dezember). Lärmschutz verhindert Wohnsiedlung – Bundesgericht hebt Bau- und Ausnahmebewilligung für 124 Wohnungen an der Bederstrasse in Zürich auf. *Neue Zürcher Zeitung* Nr. 304, S. 11. — zit. "KÄLIN (2021)"

KIENER, R., RÜTSCHE, B. & KUHN, M. (2021). *Öffentliches Verfahrensrecht*. 3. Auflage. Zürich/St. Gallen: Dike Verlag AG. — zit. "KIENER / RÜTSCHE / KUHN"

LÜDI, M. (2023). *Zielkonflikt zwischen Lärmschutz und Siedlungsverdichtung*. Dissertation. Zürich: sui generis. — zit. "LÜDI"

MAYRING, P. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse – Grundlagen und Techniken*. 13. Auflage. Weinheim: Beltz. — zit. "MAYRING"

ODERMATT, D. F. (2024). Das Lärmbekämpfungsrecht im Wandel der Zeit. *Quid? Fribourg Law Review* (*QFLR).* 2024 (1), 14-19. — zit. "ODERMATT"

REICH, J. (2021). Bundesstaatlichkeit / § 13 - § 15. In: G. BIAGGINI, T. GÄCHTER & R. KIENER (Hrsg.). *Staatsrecht*. 3. Auflage. Zürich: Dike Verlag AG. — zit. "REICH"

REINHARDT, M. (2024). Entwicklungen im Raumplanungs-, Bau- und Umweltrecht | Le point sur le droit de l'aménagement du territoire, de la construction et de l'environnement. *Schweizerische Juristen-Zeitung*. 2024 (120), 918-927. — zit. "REINHARDT"

SAPUTELLI, M. (2020). Bauen in lärmbelasteten Gebieten. *PBG aktuell - Zürcher Zeitschrift für öffentliches Baurecht*. 2020 (4), 30-33. — zit. "SAPUTELLI (2020)"

SAPUTELLI, M. (2022). Lärmschutzvorgaben für Wohnbauten. *PBG aktuell - Zürcher Zeitschrift für öffentliches Baurecht*. 2022 (1), 5-15. — zit. "SAPUTELLI (2022)"

THURNHERR, D. (2026). Bauen in lärmbelasteten Gebieten. Zur Revision von Art. 22 und 24 USG sowie der LSV. Zeitschrift für Baurecht und Vergabewesen (BR/DC). 2026 (4), 181-183. — zit. "THURNHERR"

VLP-ASPAN (Hrsg.) (1997). Lärmschutzarchitektur, Hinweise zum Bauen in lärmbelasteten Gebieten. *VLP-Schrift Nr. 69*. 1997. — zit. "VLP Lärmschutzarchitektur"

WOLF, R. (1999). Auswirkungen des Lärmschutzrechts auf Nutzungsplanung und Baubewilligung. *Aktuelle Juristische Praxis*. 1999, 1055-1070. — zit. "WOLF (1999)"

WOLF, R. (2004). Kommentar von Art. 21 USG. In: Vereinigung für Umweltrecht (VUR) & H. KELLER (Hrsg.). *Kommentar zum Umweltschutzgesetz*. 2. Auflage. Zürich: Schulthess Juristische Medien AG. — zit. "WOLF (2004), Art. 21"

WOLF, R. (2004). Kommentar von Art. 22 USG. In: Vereinigung für Umweltrecht (VUR) & H. KELLER (Hrsg.). *Kommentar zum Umweltschutzgesetz*. 2. Auflage. Zürich: Schulthess Juristische Medien AG. — zit. "WOLF (2004), Art. 22"

Materialienverzeichnis und Hilfsmittel

Abteilung Umwelt und Gesundheit, Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH) et al. (Hrsg.) (2021). *Was ist die SiRENE-Studie?* Gefunden unter https://sirene-studie.ch/index.html	zit. "sirene-studie.ch"
Amt für Umweltschutz der Stadt Bern, Bau und Lärm (2023). *Bauen in lärmbelasteten Gebieten (Anhang 1) – Zusammenstellung von Lärmschutzmassnahmen*. Gefunden unter https://www.bern.ch/themen/umwelt-natur-und-energie/larm/downloads-und-links/downloads/praxisblaetter-art-29-31-lsv-anhang-1.pdf/view	zit. "Bern – Bauen in lärmbelasteten Gebieten (2023)"
Botschaft zur Änderung des Umweltschutzgesetzes (Lärm, Altlasten, Lenkungsabgaben, Finanzierung von Aus- und Weiterbildungskursen, Informations- und Dokumentationssysteme, Strafrecht) vom 16. Dezember 2022, BBl 2023 239 ff.	zit. "Botschaft USG"
Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2026). *Bundesrat setzt angepasste Lärmschutzverordnung in Kraft*. Gefunden unter https://www.bafu.admin.ch/de/newnsb/zZBDmajyRvvbYVpmMVMTQ	zit. "BAFU-Medienmitteilung revLSV"
Bundesamt für Umwelt (BAFU) (ohne Datum). *Vollzugshilfen und Mitteilungen an Gesuchsteller*. Gefunden unter https://www.bafu.admin.ch/de/vollzugshilfen	zit. "BAFU – Vollzugshilfen"
Bundesversammlung (ohne Datum). *Amtliches Bulletin der Bundesversammlung (AB)*. Beratungen zur Änderung des Umweltschutzgesetzes (Geschäft 22.085). Gefunden unter https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/amtliches-bulletin	zit. "AB [Jahr], [Seite] ([Rat], [Datum])"
Cercle Bruit Schweiz (Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute) (ohne Datum). *Lärm & Gesundheit.* Gefunden unter https://laerm.ch/laermwissen/laerm-gesundheit/	zit. "Laerm.ch – Lärm & Gesundheit"
Cercle Bruit Schweiz (Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute) (ohne Datum). *Lärm kostet*. Gefunden unter https://laerm.ch/laermwissen/laerm-kostet/	zit. "Laerm.ch – Lärm kostet"

Cercle Bruit Schweiz (Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute) (Hrsg.) (2026, 10. März). *Vollzugshilfe 2.30 zu Artikel 22 Absatz 1 USG (Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten)*. Gefunden unter https://www.cerclebruit.ch/enforcement/2/230%20VZH%20Art_22%20Abs_1%20definitv_V2_D_ab%20April.pdf	zit. "Cercle Bruit – Vollzugshilfe revLSV (2026)"
Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) (2026, 25. Februar). *Erläuterungen zur Revision der Lärmschutz-Verordnung (LSV; SR 814.41)*. Gefunden unter https://www.bafu.admin.ch/dam/de/sd-web/73mkS8P9LxG7/Beilage%2B03%2BErl%C3%A4uterungen%2BDE%2Bzu%2BBRA%2BUVEK.pdf	zit. "Erläuterungen LSV"
Entwicklung Schweiz (2025, 3. Oktober). *Vernehmlassung zur Revision der Lärmschutz-Verordnung – Ablehnung des Vorschlags zur Umsetzung von Art. 22 USG*. Gefunden unter https://entwicklung-schweiz.ch/wp-content/uploads/2025/10/20251003-Vernehmlassung-LSV-final.pdf	zit. "Entwicklung Schweiz – Vernehmlassung zur Revision der LSV"
Espace Suisse (2026, 4. März). *Gelockerter Lärmschutz in Kraft*. Gefunden unter https://www.espacesuisse.ch/de/news/gelockerter-laermschutz-kraft	zit. "espacesuisse.ch – Gelockerter Lärmschutz"
Kanton Aargau, Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung für Umwelt (April 2017). *Vollzugshilfe «Bauen in lärmbelasteten Gebieten»*. Gefunden unter https://www.cerclebruit.ch/enforcement/2/200_AG_afu_vollzugshilfe_bauen_in_laermbelasteten_gebieten_april_2017.pdf	zit. "Vollzugshilfe Aargau (2017)"
Kanton Luzern, Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement, Umwelt und Energie (uwe) (Version 2, 2026, 11. Juni). *Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet*. Gefunden unter https://uwe.lu.ch/-/media/UWE/Dokumente/Themen/Laermschutz/Faktenblatt_Bauen_im_lrmbelasteten_Gebiet.pdf?rev=ec51f40641cb4e889dff53b050f916ce	zit. "Luzern – Faktenblatt Bauen im lärmbelasteten Gebiet (2026)"

Kanton Luzern, Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement, Umwelt und Energie (uwe) (Version 1, 2026, 26. März). *Faktenblatt Schallschutz*. Gefunden unter https://uwe.lu.ch/-/media/UWE/Dokumente/Themen/Laermschutz/Faktenblatt_Schallschutz.pdf?rev=5e00cccb624f48c7a5738ee7b5940fea	zit. "Luzern – Faktenblatt Schallschutz (2026)"
Kanton St. Gallen, Bau- und Umweltdepartement, Amt für Umwelt (2026, 1. Juni). *Merkblatt AFU 205 - Bauen in Gebieten, die durch Lärm belastet sind – Lärmschutzmassnahmen zur Einhaltung der Belastungsgrenzwerte*. Gefunden unter https://www.sg.ch/umwelt-natur/umwelt/Vollzugshilfsmittel/gemeindeaufgaben-beim-laermschutz/bauzonen-und-baubewilligungen-in-laermbelasteten-gebieten/_jcr_content/Par/sgch_accordion_list_/AccordionListPar/sgch_accordion/AccordionPar/sgch_downloadlist_co/DownloadListPar/sgch_download.ocFile/AFU205%20Bauen%20in%20Gebieten,%20die%20durch%20L%C3%A4rm%20belastet%20sind_Anforderungen%20nach%20der%20L%C3%A4rmschutzverordnung.pdf	zit. "St. Gallen – Merkblatt AFU 205 (2026)"
Kanton St. Gallen, Bau- und Umweltdepartement, Amt für Umwelt (ohne Datum). *Bauen im lärmbelasteten Gebiet (AFU) – Erstellung und wesentliche Änderung von Gebäuden mit lärmempfindlichen Räumen (Ablaufschema)*. Gefunden unter https://www.sg.ch/umwelt-natur/umwelt/Vollzugshilfsmittel/gemeindeaufgaben-beim-laermschutz/bauzonen-und-baubewilligungen-in-laermbelasteten-gebieten/_jcr_content/Par/sgch_accordion_list_/AccordionListPar/sgch_accordion/AccordionPar/sgch_downloadlist_co/DownloadListPar/sgch_download_874420443.ocFile/Ablauf%20Bauen%20im%20laermbelasteten%20Gebiet%20AFU%2020260317.pdf	zit. "St. Gallen – Ablaufschema (2026)"

Kanton Zürich, Baudirektion (August 2024). *Wegweiser Bau & Umwelt*. Gefunden unter https://www.zh.ch/de/umwelt-tiere/umweltschutz/wegweiser-bau-umwelt.html	zit. "Zürich – Wegweiser Bau & Umwelt (2024)"
Kanton Zürich, Baudirektion, Fachstelle Lärmschutz (April 2020). *Lärminfo 9 - Siedlungsverträgliche Lärmschutzwände - Arbeitshilfe zum baulichen Lärmschutz an Strassen*. Gefunden unter https://www.zh.ch/de/umwelt-tiere/laerm-schall/laermwissen/schriftenreihe-laerminfo.html	zit. "Fachstelle Lärmschutz ZH – Siedlungsverträgliche Lärmschutzwände"
Kanton Zürich, Baudirektion, Fachstelle Lärmschutz (April 2021). *Lärminfo 3 - Privater Bau einer Lärmschutzwand*. Gefunden unter https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/umwelt-tiere/laerm-schall/laerminfos/laerminfo_03_privater_bau_wand_2021.pdf	zit. "Fachstelle Lärmschutz ZH – Privater Bau einer Lärmschutzwand"
Kanton Zürich, Baudirektion, Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz (April 2022). *Informationen zum Bauen im Lärm, Teil A - Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten*. Gefunden unter https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/umwelt-tiere/laerm-schall/zusatzformulare/Info-bauenimlaerm_massnahmenoptimierung.pdf	zit. "Fachstelle Lärmschutz ZH – Anforderungen für den Nachweis der Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten (2022)"
Minergie (2026, 24. April). *Angepasste Lärmschutzverordnung: KWL neu für Schallschutznachweis zulässig*. Gefunden unter https://www.minergie.ch/de/news/news-de/angepasste-laermschutzverordnung-neu-fuer-schallschutznachweis-zulaessig/	zit. "Minergie (Angepasste Lärmschutzverordnung)"

Plattform "Bauen im Lärm" der Kantone Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Basel-Stadt, Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Zürich sowie der Städte Bern und Zürich. *Balkone und Loggien*. Gefunden unter https://www.bauen-im-laerm.ch/bauliche-gestalterische-massnahmen/balkone-und-loggien/ [abgerufen am 24.05.2026]

zit. "Bauen-im-Laerm.ch – Balkone und Loggien"

Plattform "Bauen im Lärm" der Kantone Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Basel-Stadt, Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Zürich sowie der Städte Bern und Zürich. *Beurteilungspraxis*. Gefunden unter https://www.bauen-im-laerm.ch/ausnahmebewilligung/beurteilungspraxis/ [abgerufen am 20.05.2026]

zit. "Bauen-im-Laerm.ch – Beurteilungspraxis"

Plattform "Bauen im Lärm" der Kantone Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Basel-Stadt, Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Zürich sowie der Städte Bern und Zürich. *Erker und Gebäudevorsprünge*. Gefunden unter https://www.bauen-im-laerm.ch/bauliche-gestalterische-massnahmen/erker-und-gebaeudevorspruenge/ [abgerufen am 24.05.2026]

zit. "Bauen-im-Laerm.ch – Erker und Gebäudevorsprünge"

Plattform "Bauen im Lärm" der Kantone Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Basel-Stadt, Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Zürich sowie der Städte Bern und Zürich. *Gebäude als Lärmschutzriegel*. Gefunden unter https://www.bauen-im-laerm.ch/gebaeudeform-nutzungen/gebaeude-laerm-schutzriegel/ [abgerufen am 24.05.2026]

zit. "Bauen-im-Laerm.ch – Gebäude als Lärmschutzriegel"

Plattform "Bauen im Lärm" der Kantone Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Basel-Stadt, Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Zürich sowie der Städte Bern und Zürich. *Geschlossene Gebäudeform*. Gefunden unter https://www.bauen-im-laerm.ch/gebaeudeform-nutzungen/geschlossene-gebaeudeform/ [abgerufen am 24.05.2026]

zit. "Bauen-im-Laerm.ch – Geschlossene Gebäudeform"

Plattform "Bauen im Lärm" der Kantone Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Basel-Stadt, Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Zürich sowie der Städte Bern und Zürich. *Halboffene Gebäudeform*. Gefunden unter https://www.bauen-im-laerm.ch/gebaeudeform-nutzungen/halboffene-gebauedeform/ [abgerufen am 24.05.2026]

zit. "Bauen-im-Laerm.ch – Halboffene Gebäudeform"

Plattform "Bauen im Lärm" der Kantone Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Basel-Stadt, Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Zürich sowie der Städte Bern und Zürich. *Innenhöfe und Atrien.* Gefunden unter https://www.bauen-im-laerm.ch/bauliche-gestalterische-massnahmen/innenhoefe-atrien/ [abgerufen am 24.05.2026]

zit. "Bauen-im-Laerm.ch – Innenhöfe und Atrien"

Plattform "Bauen im Lärm" der Kantone Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Basel-Stadt, Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Zürich sowie der Städte Bern und Zürich. *Interessenabwägung*. Gefunden unter https://www.bauen-im-laerm.ch/ausnahmebewilligung/interessenabwaegung/ [abgerufen am 20.05.2026]

zit. "Bauen-im-Laerm.ch – Interessenabwägung"

Plattform "Bauen im Lärm" der Kantone Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Basel-Stadt, Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Zürich sowie der Städte Bern und Zürich. *Lärmschutz und Siedlungsqualität*. Gefunden unter https://www.bauen-im-laerm.ch/laermschutz-staedtebau/laermschutz-siedlungsqualitaet [abgerufen am 20.05.2026]	zit. "Bauen-im-Laerm.ch – Lärmschutz und Siedlungsqualität"
Plattform "Bauen im Lärm" der Kantone Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Basel-Stadt, Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Zürich sowie der Städte Bern und Zürich. *Lärmschutzwände und -dämme*. Gefunden unter https://www.bauen-im-laerm.ch/bauliche-gestalterische-massnahmen/larmschutzwaende-daemme/ [abgerufen am 24.05.2026]	zit. "Bauen-im-Laerm.ch – Lärmschutzwände und -dämme"
Plattform "Bauen im Lärm" der Kantone Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Basel-Stadt, Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Zürich sowie der Städte Bern und Zürich. *Laubengänge*. Gefunden unter https://www.bauen-im-laerm.ch/bauliche-gestalterische-massnahmen/laubengaenge/ [abgerufen am 26.08.2026]	zit. "Bauen-im-Laerm.ch – Laubengänge"
Plattform "Bauen im Lärm" der Kantone Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Basel-Stadt, Bern, Glarus, Graubünden, Luzern, Obwalden, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Thurgau und Zürich sowie der Städte Bern und Zürich. *Mindestvoraussetzungen*. Gefunden unter https://www.bauen-im-laerm.ch/ausnahmebewilligung/mindestvoraussetzungen/ [abgerufen am 20.05.2026]	zit. "Bauen-im-Laerm.ch – Mindestvoraussetzungen"
Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA, Hrsg.) (2020). Schallschutz im Hochbau, Norm SIA 181.	zit. "SIA-Norm 181"

Nutzung generativer KI-basierter Tools

	KI-basiertes Hilfsmittel	Einsatzform	Betroffene Teile der Arbeit	Datum
1	Anthropic (2026): Claude [Version Opus 4.7 und Fable 5] https://claude.ai	Umformulierung von Textstellen	Ganze Arbeit	20.04.2026 - 05.09.2026
2	OpenAI (2026): ChatGPT [Version GPT-5.5 Thinking] https://chat.openai.com/	Umformulierung von Textstellen	Ganze Arbeit	20.04.2026 - 30.06.2026
3	Anthropic (2026): Claude [Version Opus 4.7] https://claude.ai	Analyse zur Klassifizierung von Bundesgerichtsentscheiden	Ziff. II./1.3	24.05.2026
4	Swisslex (2026): [Swisslex 6.0 – KI-Suche] https://www.swisslex.ch/de/recherche/semantic/new	Literaturrecherche	Kapitel II und III	24.05.2026
5	Anthropic (2026): Claude [Version Opus 4.8 und Fable 5] https://claude.ai	Sprachliche Verdichtung, Paraphrasierung sowie Generalisierung von Interviewpassagen	Anhang 4 - Auswertungstabelle	30.06.2026 - 01.08.2026
6	Anthropic (2026): Claude [Version Fable 5] https://claude.ai	Erstentwurf eines Executive Summarys	Executive Summary	10.08.2026
7	Anthropic (2026): Claude [Version Fable 5] https://claude.ai	Rechtschreib- und Verweisprüfung	Ganze Arbeit	20.08.2026, 25.08.2026, 05.09.2026

In Anlehnung an Universität Basel – Leitfaden «Aus KI zitieren» - Umgang mit KI-basierten Tools im Studium (https://www.unibas.ch/de/Studium/Lernen-und-Lehren/KI-in-Studium-und-Lehre.html)

Anhang 1 – Interviews und Interviewpartner

Für die vorliegende Abschlussarbeit (vgl. Ziff. IV) wurden zehn leitfadengestützte Experteninterviews mit ausgewiesenen Fachpersonen aus der Privatwirtschaft und der öffentlichen Hand in der Schweiz durchgeführt, um Einschätzungen zur Anwendung der neuen lärmschutzrechtlichen Anforderungen zu gewinnen. Die Fachpersonen wurden aufgrund ihrer fachlichen Nähe zum Untersuchungsgegenstand und ihrer praktischen Erfahrungen in der Anwendung der Lärmschutzgesetzgebung ausgewählt. Die Auswahl fokussiert damit auf die fachliche Anwendungspraxis. Mit den kantonalen und kommunalen Fachstellen ist zugleich die dem Schutzauftrag verpflichtete Vollzugsseite vertreten.

Die Interviews wurden im Zeitraum vom 28. Mai 2026 bis 11. Juni 2026 durchgeführt. Die Dauer der Interviews betrug jeweils rund eine Stunde. Die nachfolgenden Fachpersonen wurden interviewt:

Int. Nr.	Interviewpartner	Titel / Position	Firma / Arbeitsort	Privat / öff. Hand	Interviewdatum	Interviewort
1	[•]	[Dipl. Ing., Senior Projektleiter]	[•]	Privat	28.05.2026	Vor Ort
2	[•]	[Umweltingenieur, Geschäftsleitung]	[•]	Privat	28.05.2026	Vor Ort
3	[•]	[MSc, CAS Akustik]	[•]	Privat	29.05.2026	Vor Ort
4	Philipp Huber	Fachspezialist Lärm und NIS	Kanton Aargau, Abteilung für Umwelt	Öff. Hand	29.05.2026	Vor Ort: Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau
5	[•]	[Bauingenieur, dipl. Akustiker, Geschäftsleitung]	[•]	Privat	03.06.2026	Per Microsoft Teams
6	Sibylla Streich	Leiterin Sektion Bau und Lärm	Amt für Umweltschutz der Stadt Bern	Öff. Hand	04.06.2026	Vor Ort: Morgartenstrasse 2a, 3014 Bern
6	Reto Leuteneg-ger	Fachspezialist Sektion Bau und Lärm	Amt für Umweltschutz der Stadt Bern	Öff. Hand	04.06.2026	Vor Ort: Morgartenstrasse 2a, 3014 Bern

7	Camilla Philipp	Fachspezialistin Planen + Bauen im Lärm	Kanton Zürich, Baudirektion, Tiefbauamt, Fachstelle Lärmschutz	Öff. Hand	04.06.2026	Vor Ort: Walcheplatz 2, 8090 Zürich
8	[•]	[Dipl.-Ing., Senior Projektleiter / Partner]	[•]	Privat	04.06.2026	Per Microsoft Teams
9	[•]	[Projektleiter Akustik / Lärm]	[•]	Privat	05.06.2026	Per Microsoft Teams
10	Matthias Weidmann	Teamleiter Encira Akustik	Encira	Privat	11.06.2026	Vor Ort: Thurgauerstrasse 101A, Glattpark (Opfikon)
10	Marco Liechti	Projektleiter Encira Akustik	Encira	Privat	11.06.2026	Vor Ort: Thurgauerstrasse 101A, Glattpark (Opfikon)

Eine angefragte Fachperson aus der Privatwirtschaft (dipl. Akustiker) lehnte eine Teilnahme aus Kapazitätsgründen ab. Eine weitere angefragte Person meldete sich erst zu einem Zeitpunkt zurück, als die Erhebungsphase bereits weitgehend abgeschlossen war, weshalb auf ein zusätzliches Interview verzichtet wurde. Die namentlich genannten Fachpersonen haben einer Namensnennung in der publizierten Version der vorliegenden Arbeit ausdrücklich zugestimmt. Die übrigen Fachpersonen wurden anonymisiert.

Die Interviews wurden mit Zustimmung der Interviewpartner aufgezeichnet. Die erzeugten automatischen Transkripte dienten als Arbeitsgrundlage und wurden im Rahmen der Auswertung manuell anhand der Originalaufnahmen kontrolliert. Dialektale Färbungen, Wortabbrüche und Füllwörter wurden geglättet, soweit sie für das inhaltliche Verständnis nicht erforderlich sind. Anschliessend wurden die Transkripte sämtlichen Interviewpartnern zur Kontrolle zugestellt. Die Transkripte wurden zeilennummeriert; Fundstellen von einzelnen Interviews werden in der Form «[I. [Interviewnummer]/Z. [Zeile(n)]]» zitiert.

Anhang 2 – Methodisches Vorgehen

Die im Rahmen der Interviews gewonnenen Erkenntnisse wurden mittels einer vereinfachten zusammenfassenden Inhaltsanalyse[309] ausgewertet, um die zentralen Aussagen herauszuarbeiten. Da der Interviewleitfaden bereits thematisch strukturiert ist, wurde die zusammenfassende Inhaltsanalyse entlang der einzelnen Themenblöcke durchgeführt. Aus dem Leitfaden lassen sich die folgenden acht Themenblöcke ableiten:

Themenblock - Nr.	Leitfaden-Fragen	Thema
1	Frage 1	Einführung: Erfahrungen und Herausforderungen mit der bisherigen Lärmschutzpraxis
2	Frage 2	Baulicher Mindestschutz (Art. 21 USG, Art. 32 LSV, SIA-Norm 181)
3	Fragen 3-5	Einhaltung der IGW soweit verhältnismässig - Anordnung lärmempfindlicher Räume (Art. 31 Abs. 1 lit. a LSV)
4	Fragen 6-9	Einhaltung der IGW soweit verhältnismässig - Bauliche und gestalterische Abschirmmassnahmen (Art. 31 Abs. 1 lit. b LSV)
5	Fragen 10-12	Einhaltung der IGW soweit verhältnismässig - Prüfungsumfang, Verhältnismässigkeit, wirtschaftliche Aspekte
6	Fragen 13-16	Variantenkatalog Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG und angemessene Verschärfung Aussenbauteile
7	Frage 17	Ausnahmebewilligungen bei Fluglärm und grossen Wohnüberbauungen
8	Fragen 18-20	Abschluss: Methodische Standards für Lärmgutachten; Gesamtbeurteilung der Revision

[309] In Anlehnung an MAYRING, S. 68-84.

Methodisch erfolgte die Auswertung in Anlehnung an die Reduktionsschritte nach MAYRING,[310] jeweils pro Themenblock:

1. *Paraphrasierung*: Ausgewählte, inhaltstragende Textstellen wurden in eine knappe, beschreibende und auf den Inhalt beschränkte Form gebracht.
2. *Generalisierung*: Die einzelnen Aussagen wurden zu sachlichen Kernaussagen verdichtet.
3. *Reduktion*: Die Kernaussagen wurden durch Selektion (Streichung von bedeutungsgleichen oder unwesentlichen Aussagen) sowie Bündelung (Zusammenführung thematisch verwandter Kernaussagen zu einer übergeordneten Aussage) in einem konsolidierten Reduktionsschritt zusammengefasst.
4. *Rücküberprüfung*: Die konsolidierten Kernaussagen wurden schliesslich stichprobenartig am Ausgangsmaterial rücküberprüft, um sicherzustellen, dass die definierten Kernaussagen den Inhalt der Interviews noch zutreffend wiedergeben.

Der Anhang umfasst nachfolgend den Leitfaden für die Experteninterviews sowie die Auswertungstabelle. Die wichtigsten Ergebnisse der Interviews werden in der Arbeit (Ziff. IV) besprochen.

[310] MAYRING, S. 68-84.

Anhang 3 – Interviewleitfaden

A. Einführung – die bisherigen Lärmschutzvorschriften für das Bauen in lärmbelasteten Gebieten

Frage 1: Welche Erfahrungen machten Sie im Zusammenhang mit der bisherigen Praxis zum Lärmschutz für Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten? Wo sahen Sie die grössten Herausforderungen?

B. Der bauliche Mindestschutz

Art. 21 Abs. 1 USG verlangt nach wie vor einen angemessenen baulichen Schutz gegen Aussen- und Innenlärm. Art. 32 Abs. 1 LSV erfordert in diesem Zusammenhang, dass der Schallschutz den anerkannten Regeln der Baukunde entspricht.

Frage 2: Bildet aus Ihrer Sicht die SIA-Norm 181:2020 weiterhin den massgebenden Rahmen und hat sich deren Anwendung bewährt? Sehen Sie hier Schwachstellen oder Lücken oder bietet die SIA-Norm 181:2020 Ihrer Erfahrung nach ausreichend klare Vorgaben?

C. Einhaltung der Immissionsgrenzwerte soweit verhältnismässig

*Das Gesetz schreibt neu die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte vor, soweit dies verhältnismässig ist (Art. 22 Abs. 1 des revidierten Umweltschutzgesetzes, revUSG). Art. 31 Abs. 1 LSV verlangt dabei die Einhaltung der IGW durch **(a)** 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.*

(a) Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes

Frage 3: Haben sich die Massnahmen betreffend die Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes aus Ihrer Sicht als wirksam erwiesen?

Frage 4: Welche Anforderungen können an ein Bauprojekt in Bezug auf Gebäudeform oder Gebäudeanordnung gestellt werden? Welchen Stellenwert hat die gestalterische Freiheit und inwiefern kann diese im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung berücksichtigt werden?

Frage 5: Ist eine standardmässige Prüfung dieser Massnahmen aus Ihrer Sicht verhältnismässig? Was ist Ihrer Ansicht nach dabei zu berücksichtigen? Wie können die entsprechenden

Vorgaben angemessen und verhältnismässig ausgestaltet und umgesetzt werden (z.B. in Bezug auf die Anzahl zu prüfender Varianten oder Begründungstiefe)?

(b) Bauliche oder gestalterische Massnahmen, die das Gebäude gegen Lärm abschirmen

*Als bauliche Massnahmen kommen namentlich **(i)** bauliche Abschirmmassnahmen (z.B. Lärmschutzwände), **(ii)** eine grössere Entfernung zwischen Lärmquelle und Baukörper, **(iii)** gestalterische Massnahmen zur Optimierung der Gebäudeform, inkl. Innenhöfe und Atrien sowie **(iv)** weitergehende gestalterische Massnahmen, wie namentlich Balkone und Loggien, eine abgewinkelte Bauweise, Gebäudevorsprünge, Laubengänge, Erker oder zurückversetzte Dachgeschosse in Frage.*

Frage 6: Die Wirkung solcher Massnahmen ist teilweise schwierig zu ermitteln. Welche dieser Massnahmen sind Ihrer Ansicht nach wirksam und im Rahmen eines Bauprojekts sinnvollerweise zu prüfen? Welche sind tendenziell ungeeignet?

Bauliche Abschirmmassnahmen sind stark von Ausgestaltung und Projektkontext (z.B. dicht bebaute Gebiete) abhängig. Eine grössere Entfernung zwischen Lärmquelle und Baukörper führt in der Regel zu tendenziell geringen IGW-Reduktionen, kann zu Verlusten von Aussenraum führen und ist aufgrund von baurechtlichen Vorgaben (Ausnützungsziffern, Baulinien, Grenzabstände, Grünflächenziffern etc.) oft nur sehr eingeschränkt möglich, ohne dass der Bauherr eine Reduktion der Fläche bzw. des Bauvolumens in Kauf nehmen müsste.

Frage 7: Sollten solche Massnahmen grundsätzlich immer geprüft werden oder kann auf deren (vertiefte) Prüfung frühzeitig verzichtet werden, wenn dafür vernünftige Gründe (z.B. Projektgegebenheiten) vorgebracht werden können?

Frage 8: Sind aus Ihrer Sicht auch geschlossene Fassaden sinnvoll, um Lärmeinwirkungen entgegenzuwirken, sofern diese aus wohnhygienischen Gründen und unter Berücksichtigung der gestalterischen und baurechtlichen Vorgaben realisierbar sind?

Frage 9: Im Übrigen kommen verschiedenste gestalterische Massnahmen (Balkone, Loggien, abgewinkelte Bauweise, Erker usw.) zur Lärmreduktion infrage. Welche dieser Massnahmen eignen sich aus Ihrer Sicht besonders gut zur Lärmreduktion, welche nicht? Welche Kriterien sind in dieser Hinsicht zu beachten? Genügt es Ihrer Meinung nach, wenn der Bauherr eine angemessene Auswahl geprüfter Massnahmen nachvollziehbar darlegt und begründet?

(c) Prüfungsumfang und Verhältnismässigkeit

Eine der Schwierigkeiten unter bisherigem Recht bestand darin, dass gemäss Rechtsprechung sämtliche, auch nur "in Betracht fallenden" Massnahmen geprüft werden mussten, bevor eine Ausnahmebewilligung infrage kam, was unter anderem zu zahlreichen Einsprachen führte.

Frage 10: Wie könnten die Vorgaben Ihrer Ansicht nach konkreter und planungsfreundlicher ausgestaltet werden? Kann beispielsweise eine sinnvolle Beschränkung der Prüfung der vorstehend diskutierten Massnahmen zu mehr Planungssicherheit beitragen? Welche konkreten Kriterien sollten dabei für die Verhältnismässigkeitsprüfung einzelner Massnahmen massgebend sein, und wo verläuft – aus Praxissicht – die Grenze zwischen verhältnismässig und unverhältnismässig?

Frage 11: Können neben der Prüfung einzelner Massnahmen auf ihre projektbezogene Verhältnismässigkeit auch weitere Aspekte im Sinne einer Gesamtbetrachtung zur Rechtfertigung geringerer Anforderungen berücksichtigt werden? Zu erwähnen sind die Besonderheiten des Bauvorhabens (Parzelleneigenschaften, Grenzabstände, Denkmalschutz), aber auch das Ausmass der Lärmbelastung (IGW-Überschreitung), allenfalls vorgesehene Massnahmen an der Quelle oder sogar Vorzüge in anderen Bereichen (z.B. ruhiger Aussenraum, hohe Aussenraumqualität)?

Frage 12: Welche Rolle spielen aus Ihrer Sicht wirtschaftliche Aspekte (Flächenreduktion, Renditeeinbussen, Mehrkosten) in der Zumutbarkeitsprüfung? Kann zum Beispiel eine Reduktion von Wohnen zugunsten von Gewerbe verlangt werden? Wo ziehen Sie hier praktische Schwellen?

D. Massnahmenkatalog von Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG

Das Gesetz stellt bei verbleibender IGW-Überschreitung vier Varianten zur Verfügung, die bei jeder Wohneinheit umgesetzt werden sollen: ***(i)*** *Kontrollierte Wohnraumlüftung zur Be- und Entlüftung mit Kühlsystem,* ***(ii)*** *Kontrollierte Wohnraumlüftung und mindestens ein lärmempfindlicher Raum mit Fenster, an dem die IGW eingehalten sind,* ***(iii)*** *Mindestens 50 % der lärmempfindlichen Räume mit Fenster, an dem die IGW eingehalten sind und* ***(iv)*** *Mindestens ein lärmempfindlicher Raum mit Fenster, an dem die IGW eingehalten sind, sowie ein privat nutzbarer Aussenraum, an dem die IGW eingehalten sind. Zudem ist der bauliche Mindestschutz angemessen zu verschärfen: Gemäss Art. 32 Abs. 2 der revidierten Lärmschutzverordnung (revLSV) sind die Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenbauteile angemessen zu verschärfen, wobei die Kosten dafür in der Regel als angemessen gelten, wenn sie höchstens ein Prozent der Gebäudekosten betragen.*

Frage 13: Die Variante **(i)** sieht eine kontrollierte Wohnraumlüftung sowie ein Kühlsystem vor, die gemäss revLSV dem Stand der Technik zu entsprechen haben. Sind diese Vorgaben aus Ihrer Sicht sinnvoll und in der Praxis umsetzbar? Genügt der Verweis in den Erläuterungen auf SIA-Normen oder braucht es weitergehende Vorgaben?

Frage 14: Gemäss den Erläuterungen zur LSV-Revision sind kontrollierte Wohnraumlüftungen grundsätzlich nicht für eine Nachtauskühlung ausgelegt und Klimageräte für einzelne Räume aufgrund ihres hohen Energieverbrauchs für die Kühlung grundsätzlich nicht erwünscht. Teilen Sie diese Ansicht? Wie lässt sich dieser Zielkonflikt zwischen Lärmschutz, Energieeffizienz und Wohnkomfort in der Praxis lösen? Oder wird es Ihrer Meinung nach deshalb nur selten zur Anwendung dieser Variante kommen?

Frage 15: Die weiteren Varianten **(ii)**, **(iii)** und **(iv)** wurden in Anlehnung an die Lüftungsfensterpraxis ins Gesetz übernommen. Sind sie aus Ihrer Sicht geeignet, einen angemessenen Wohnkomfort trotz IGW-Überschreitung sicherzustellen? Sind die Anforderungen in der Praxis gut umsetzbar?

Frage 16: Art. 32 Abs. 2 revLSV definiert, dass die Kosten für die Verschärfung der Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenbauteile als angemessen gelten, wenn sie höchstens ein Prozent der Gebäudekosten (nach Baukostenplan, BKP) betragen. Wie soll die "angemessene Verschärfung" der Schalldämmung der Aussenbauteile konkret ausgestaltet werden? Sind diese Anforderungen sinnvoll und praxistauglich?

E. Ausnahmen bei Fluglärm und bei grossen Überbauungen

Frage 17: Das Gesetz sieht schliesslich weiterhin eine Ausnahmebewilligung bei Fluglärm sowie für einen kleinen Anteil (max. zehn Prozent) der Wohneinheiten grosser Wohnüberbauungen vor. Die Erläuterungen zur revLSV halten diesbezüglich fest, dass die Umsetzung der Massnahmen nach Art. 22 Abs. 2 revUSG in praktisch allen Fällen möglich sein sollte, weshalb eine Ausnahme ohnehin nur selten erforderlich werden würde. Teilen Sie diese Ansicht? Ist diese Ausnahme Ihrer Ansicht nach erforderlich?

F. Abschluss

Frage 18: Welche methodischen Standards halten Sie bei Lärmgutachten für unabdingbar, damit diese gerichtsfest sind? Welche typischen Fehler oder Unschärfen treffen Sie in der Praxis an?

Frage 19: Konnten Ihrer Meinung nach die zu Beginn dieses Interviews erwähnten Zielkonflikte und Schwierigkeiten mit der Revision angemessen entschärft werden? Wo sehen Sie neue oder verbleibende Angriffsflächen?

Frage 20: Haben Sie schliesslich noch Bemerkungen zum Thema?

***

Anhang 4 – Auswertungstabelle

Themenblock 1 - Einführung: Erfahrungen und Herausforderungen mit der bisherigen Lärmschutzpraxis (Frage 1)				
Interview Nr.	**Fundstelle (Zeile)**	**Paraphrasierung**	**Generalisierung**	**Reduktion**
1	10-12	Man sollte versuchen, IGW-Überschreitungen zu vermeiden, aufgrund des Rekursrisikos.	–Die weit gefassten Einsprachemöglichkeiten führten zu erheblichen Prozessrisiken, wobei der Lärm regelmässig als Hebel gegen Projekte diente. Wegen des Rekursrisikos wurde grundsätzlich vermieden, IGW-Überschreitungen in Kauf zu nehmen. Ausnahmegesuche waren besonders unbeliebt und wurden soweit möglich vermieden. –Die Vorgaben waren Bauherrschaften und Architektinnen und Architekten nicht immer bewusst. Der Lärmschutz wurde teilweise zu spät – bei bereits weit fortgeschrittenen Projekten – einbezogen, sodass kaum mehr Spielraum verblieb. Entsprechend fehlte das Verständnis, die Diskussionen waren schwierig und Projektänderungen sowie -verzögerungen die Folge. –Für die Architektinnen und Architekten war es anspruchsvoll, auf die Anforderungen und die unterschiedlichen Vollzugsvorschriften zu reagieren – mit Grundrissanpassungen und gestalterischen Massnahmen, die zudem im Gutachten zu formalisieren waren. –Vollzugspraxis und Interessenabwägung fielen unterschiedlich, schwierig und wenig vorhersehbar aus – trotz bzw. teilweise mit Ausnahme der bei bauen-im-laerm.ch angeschlossenen Kantone. Massgebend waren regelmässig das Wissen und die Kompetenzen der zuständigen Behörde bzw. Person, weshalb Forderungen entweder über das Ziel hinausschossen oder massvoll ausfielen. –Die Rechtsprechung des Bundesgerichts, wonach Ausnahmebewilligungen nur als ultima ratio in Betracht fallen, sowie der Lüftungsfensterentscheid haben den Vollzug erheblich erschwert. –Vielfach fehlten pragmatische Lösungen und Augenmass – etwa Loggien allein zur IGW-Einhaltung, obwohl der Aussenraum lärmzugewandt ist, oder umfangreiche Abklärungen bei einfachen Umbauten. –Eine partnerschaftliche Zusammenarbeit und die gemeinsame Suche nach guten Lösungen wurden demgegenüber gesucht und geschätzt.	–Die Rechtsprechung, welche namentlich die Ausnahmebewilligung stark einschränkte und die weitgehend als sinnvoll empfundene Lüftungsfensterpraxis abschaffte, erschwerte den Vollzug erheblich. –Die weit gefassten Einsprachemöglichkeiten mit dem Lärm als wichtigem Einsprachegrund führen zu erheblichen Prozessrisiken. –Die Sensibilisierung für die Thematik und damit die Möglichkeit, frühzeitig darauf zu reagieren, fehlt teilweise. –Die Vollzugspraxis wurde unterschiedlich gehandhabt und hing stark von den vorhandenen Kompetenzen ab. Die Interessenabwägung fiel je nach Kanton unterschiedlich aus, wurde nicht immer sorgfältig vorgenommen und führte zu erheblicher Planungsunsicherheit. –Teilweise fehlten pragmatische Lösungen und Augenmass, was zu fraglichen Ergebnissen führte. –Zentral ist demgegenüber eine partnerschaftliche Zusammenarbeit mit den Behörden und die gemeinsame Suche nach guten Lösungen.
1	12-16	War nicht immer den Bauherren und Architekten bewusst. Führte zu Projektänderungen und -verzögerungen.		
2	10-19	Für die Kantone bei bauen-im-Laerm.ch war die Vollzugspraxis relativ klar. Schwierig war das Argumentarium für die Interessenabwägung. Die wirklichen Interessen der künftigen Bewohner wurden zu wenig berücksichtigt, was auch Angriffsfläche für Einsprachen eröffnet hat.		
3	10-12	Die Schwierigkeiten begannen mit dem Lüftungsfensterentscheid des Bundesgerichts und den deshalb benötigten Optimierungen.		
3	12-16	Die angepassten Vollzugsvorschriften auch den Architekten mitteilen, die darauf reagieren müssen mit Grundrissanpassungen und gestalterischen Massnahmen, formalisieren zu müssen im Gutachten, waren die Hauptprobleme.		
4	8-12	Die grösste Herausforderung im Vollzug war die Interessenabwägung. Im Kanton Aargau durch die Gemeinde, funktionierte nicht immer gut.		
4	12-16	Die zweite grosse Herausforderung war die Diskussion mit Architekten und Bauherrschaften, teiweise wenig Verständnis.		
5	10-31	Trotz der Website bauen-im-Lärm bleibt der Vollzug uneinheitlich: Es hängt vom Wissen der zuständigen Person ab, ob Forderungen übers Ziel hinausschiessen oder massvoll ausfallen. Entsprechend können wir als Gutachter kaum Gewähr für die Bewilligungsfähigkeit bieten – letztes Jahr wurde etwa ein Projekt mit 10 dB Überschreitung durchgewunken. Es ist inhomogen.		
5	32-58	Auch das Verständnis von Bauherren fehlt und die Verhältnismässigkeit und Wahrung des Augenmasses ist fraglich, wenn bspw. eine Estrich-Umnutzung einen ganzen Untersuchungsberg auslöst.		
5	59-70	Ein einheitlicher Vollzug fehlt: Die Website bauen-im-Lärm bietet zwar eine grobe Richtschnur und verringert die Willkür, einheitlich war es aber nie. Wünschenswert wäre Verlässlichkeit darüber, welche Abklärungen genügen. Die Ausnahmebewilligung blieb möglich, der Weg dorthin unterschiedlich; zuletzt ging vieles nur noch über Ausnahmen.		
5	71-100	Positiv: Projekte wurden nie verhindert, das Miteinander war gut, wenn auch oft mit mehreren Optimierungsschleifen und meist nur über Ausnahmen.		
6	7-23	In Bern weniger Ausnahmegesuche. Es wird auf partnerschaftliche Zusammenarbeit und gute Lösungen gesetzt.		
7	10-16	Ausnahmebewilligungen nur als ultima ratio, teilweise ohne Berücksichtigung, was zweckmässige Massnahmen für die Wohnqualität wären. Teilweise wurden Massnahmen verlangt, die nicht zwingend sinnvoll oder gewünscht waren (z.B. Arbeitsküchen).		

8	10-31	Aus Bauherrensicht sind die weit gefassten Einsprachemöglichkeiten ein echtes Prozessrisiko, zumal Lärm oft als Hebel gegen Projekte dient. Problematisch sind zudem Massnahmen ausserhalb des Einflussbereichs der Bauherrschaft, etwa Tempo 30: Der Lärmschutz verschiebt sich zur Gemeinde, das Projekt hängt zeitlich in der Luft. Das Verursacherprinzip wurde ausgehebelt, während das Bauen erschwert wird. Dass wenige Projekte an Lärm scheitern, wie das Behörden teilweise behaupten, stimmt nur bedingt – viele Projekte werden schon in einer Vorstufe aufgegeben.		
9	8-14	Die IGW sollten bei möglichst allen Fenstern lärmemfpindlicher Räume eingehalten werden, um Umweg über Ausnahmebewilligung zu vermeiden. Möglichkeiten aufzeigen und Lösungen finden.		
9	15-23	Architekten und Bauherrschaften möglichst früh auf Anforderungen sensibilisieren, bereits bei Planung der Baukörper, Grundrissgestaltung, Anordnung der Nutzungen. Projekt teilweise zu weit fortgeschritten, weshalb dann wenig Spielraum verblieb.		
10	10-12	Schwierigkeit, genügend flexible Architekten zu haben, die die Thematik auch verstanden.		

Themenblock 2 - Baulicher Mindestschutz (Art. 21 USG, Art. 32 LSV, SIA 181:2006) (Frage 2)				
Interview Nr.	**Fundstelle (Zeile)**	**Paraphrasierung**	**Generalisierung**	**Reduktion**
1	24-32	Grundsätzlich klarer Rahmen, gute Grundlage.	–Die Norm bildet einen klaren Rahmen und eine gute Grundlage für einen guten Schallschutz; sie hat sich bewährt und gilt als Mass der Dinge für den Schallschutz. –Gewisse Details und Spezialfälle sind möglicherweise nicht abgedeckt, namentlich tiefe Frequenzen (etwa im Holzbau, wo die Anforderungen rechnerisch erfüllt sind, es aber dennoch zu Reklamationen kommt). –Die Anforderungen an den Schallschutz gegen Aussenlärm sind für eine wirklich gute Qualität in lärmbelasteten Gebieten eher zu niedrig. –Im Vollzug wird die Einhaltung teilweise ungenügend kontrolliert. –Wichtig ist die Möglichkeit, die Anforderungen etwa bei einer IGW-Überschreitung zu verschärfen; die Norm bietet hierzu auch Hand. –Im Rahmen einer Verschärfung werden allerdings teilweise unbesehen die erhöhten Anforderungen verlangt, obwohl diese privatrechtlichen Charakter haben und nicht verfügt werden können. Die angemessene Erhöhung der Mindestanforderungen ist von den erhöhten Anforderungen zu unterscheiden. –Der Schallschutz nach SIA 181 darf nicht mit dem Lärmschutz am offenen Fenster nach LSV verwechselt werden: Die Schallschutzbestimmungen lösen das Problem des Aussenlärms nicht, sondern mildern den störenden Aussenlärm zumindest bei geschlossenen Fenstern. –Eine bessere Abstimmung zwischen SIA 181 und LSV wäre wünschenswert, etwa in Bezug auf die Lärmempfindlichkeit von Räumen (Differenzierung zwischen Schlaf- und Wohnzimmer).	–Die Norm bildet einen klaren Rahmen und eine gute Grundlage für einen guten Schallschutz und gilt als Mass der Dinge für den Schallschutz. –Gewisse Details und Spezialfälle könnten optimiert werden, etwa bei tiefen Frequenzen oder mit einer besseren Abstimmung auf die LSV. –Wichtig ist, dass die Anforderungen namentlich bei einer IGW-Überschreitung verschärft werden können; die Norm bietet hierzu auch Hand. –In Bezug auf den Vollzug ist die Kontrolle teilweise zu bemängeln. Zudem werden im Rahmen einer Verschärfung teilweise die erhöhten Anforderungen verlangt, obwohl die Norm privatrechtlichen Charakter hat.
1	24-39	Deckt nicht alle Spezialfälle ab, z.B. Tiefenfrequenzen.		
1	25-32	Ein paar Details können fehlen - dann kann man im Team eine Lösung finden und hat Spielraum.		
2	26-29	Die SIA 181 gilt als Mass der Dinge für den Schallschutz, ist klar. Es funktioniert gut und liefert eine gute Schallschutz-Grundqualität.		
2	29-36, 211-213	Die Anforderungen der SIA 181 an den Schallschutz gegen Aussenlärm (Anforderungen an die Aussenhülle) sind für wirklich gute Qualität in lärmbelasteten Gebieten eher zu niedrig – die erreichten Schallwerte liegen fast immer unter den Anforderungen von Anhang 1 der LSV. Da guter Schallschutz etwa bei den Fenstern im Vergleich zu normalen Gläsern kaum Mehrkosten verursacht, wäre es möglich, beim Bauen im Lärm auf Anhang 1 der LSV abzustellen statt auf die tieferen Werte der SIA 181.		
3	24	Die Vorgaben sind klar und gut anwendbar.		
4	24-28	Die SIA 181 gibt grundsätzlich genügend Anforderungen für einen guten Schallschutz, insb. bzgl. der Schalldämmung, mit der Möglichkeit zur Verschärfung bei IGW-Überschreitung. Sofern die Fenster geschlossen sind.		
4	28-35	Es ist mehr eine Frage des Vollzugs: Wie kontrolliert man die Einhaltung. Grundsätzlich Sache der Gemeinden aber teilweise festgestellt, dass nicht eingehalten.		
5	108-124	Den Mitarbeitern auf den Bewilligungsbehörden ist oft unklar, dass bei einer Grenzwertüberschreitung zwar die Mindestanforderungen angemessen erhöht werden dürfen (etwa um 3 dB), erhöhte Anforderungen aber rein privatrechtlich sind und nicht verfügt werden können. Dennoch werden teilweise einfach die erhöhten Anforderungen verlangt. Die angemessene Erhöhung der Mindestanforderungen um etwa 3 dB bei einer Überschreitung ist somit etwas anderes, als erhöhte Anforderungen verfügen zu können. Häufig wird das zudem mit der Strassenlärmsanierung nach LSV verwechselt und es werden Schallschutzfenster gefordert. Beides ist fachlich und gesetzlich falsch – entsprechend wichtig sind Schulungen.		
6	31-32	Die SIA 181 hat sich gut bewährt.		
7	24-26	Grundsätzlich gut bewährt und etabliert.		
8	39-59	Die SIA 181 ist grundsätzlich eine gute Basis. Kritisch sind einzelne Details – etwa tiefe Frequenzen im Holzbau, wo der Schallschutz auf dem Papier erfüllt ist, es aber dennoch Reklamationen gibt. Schwieriger sind kantonale Vollzugsregelungen wie die maximale Differenz von 5 dB zwischen Fenster und opaken Bauteilen: weder in der LSV noch in der SIA 181 begründet, im Holzbau schwer erreichbar und ökologisch zweifelhaft. Das betrifft den Vollzug, nicht die Norm.		
9	31-34	Zentral um Schallschutz zu gewährleisten und bietet die geeigneten Vorgaben. Wichtig ist auch, dass die Anforderungen verschäft werden können, z.B. bei IGW-Überschreitung.		

9	35-45	Schallschutz nach SIA 181 ist nicht gleich Lärmschutz am offenen Fenster nach LSV. Der Schallschutz beginnt wenn die Fenster geschlossen sind. Die Schallschutzmassnahmen lösen das Problem des Aussenlärms nicht. Nur Ersatzmassnahme um den störenden Aussenlärm an anderer Stelle zu mildern.		
9	46-49	In ein paar Bereiche könnte man die SIA-181 und die LSV besser aufeinander abstimmen, z.B. betr. Lärmempfindlichkeit von Räumen (z.B. in der LSV zwischen Schlafzimmern und Wohnzimmer besser unterscheiden).		
10	20-26	Gute Grundlage, beurteilt auch die Situtation.		

Themenblock 3 - Einhaltung der IGW soweit verhältnismässig - Anordnung lärmempfindlicher Räume (Art. 31 Abs. 1 lit. a LSV) (Fragen 3-5)				
Interview Nr.	**Fundstelle (Zeile)**	**Paraphrasierung**	**Generalisierung**	**Reduktion**
Frage 3 - Massnahmen betreffend die Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes				
1	51-53	Wirksamste aller Massnahmen, wenn Gebäude einseitig von Lärm betroffen.	–Es handelt sich um eine der zentralsten, wirksamsten, prioritärsten und zugleich einfachsten aller Massnahmen. –Sie erlaubt in den allermeisten Fällen zumindest eine ruhige Fassade, an der die lärmempfindlichen Räume – insbesondere die Schlafzimmer – angeordnet werden können, und schafft damit eine höhere Aufenthaltsqualität. –Die Kritik, wonach strassenseitig einseitige und abweisende Fassaden entstünden, wird nicht geteilt; die Fassaden lassen sich gleichwohl attraktiv gestalten. –Die Massnahme funktioniert nicht durchwegs, etwa bei einer Ausrichtung nach Norden, in Hanglagen oder zur Bewahrung der Seesicht. Bei Schlafzimmern ist eine Nordausrichtung im Gegensatz zu Wohnzimmern allerdings weniger problematisch; teilweise lässt sich mit durchgesteckten Räumen arbeiten. –Zudem lässt sich die Massnahme selten konsequent durchziehen, etwa bei Eckwohnungen von Blockrandbebauungen. Hier spielt die Verhältnismässigkeit eine Rolle: Ist die Lösung für die meisten Wohnungen sinnvoll, sollte die Kritik an einzelnen Einheiten nicht ein ganzes Projekt zum Kippen bringen. –Sie beseitigt auch das Einsprache- und Prozessrisiko nicht, da geprüfte und verworfene Massnahmen weiterhin im Baubewilligungsverfahren darzulegen und zu prüfen sind.	–Es handelt sich um eine der zentralsten, wirksamsten, prioritärsten und einfachsten aller Massnahmen, die eine ruhige Fassade sicherstellen soll. –Besonderheiten sind dabei aber zu berücksichtigen, etwa eine Ausrichtung nach Norden, Hanglagen oder die Bewahrung der Seesicht. –Zudem lässt sich diese Massnahme selten konsequent durchziehen, etwa bei Eckwohnungen von Blockrandbebauungen.
1	53-62	Problematischer wenn Gebäude von mehreren Seiten betroffen, lärmabgewandte Seite nach Norden gerichtet (Strasse an der Südseite), Seesicht an lärmige Seite oder aus Sicht Wohnkomfort / Aussenraumbezug / Licht. Hoffnung, dass nun etwas flexibler.		
2	48-52	Grundsätzlich schon, erlaubt in den allermeisten Fällen zumindest eine ruhige Fassade, an der man die Schlafzimmer (als besonder empfindliche Räume) ausrichten kann. Ist eine der beiden zentralen Massnahmen.		
3	36-39	Zentral und oft eine einfache Massnahme, um etwas gegen den Lärm zu machen und die Menschen zu schützen. Je nach Fall, manchmal nur teilweise.		
4	47-53	Massnahme mit der höchsten Priorität. Man sieht, dass man dadurch eine höhere Aufenthaltsqualität schafft. Hat sich bewährt.		
4	58-69	Bei Schlafzimmern, die dann nach Norden ausgerichtet sind, ist das vielleicht nicht so problematisch. Ein Wohnzimmer eher Interesse an Sonneneinstrahlung und nach Süden. Man kann aber mit durchgesteckten Räumen arbeiten. Das Gleiche mit der Seesicht.		
5	143-150	Die Anordnung von Gebäuden und Räumen ist ein sehr effektives Mittel; mit dem Ampelsystem nach bauen-im-Lärm lässt sich transparent aufzeigen, ob es aufgeht. Sinnvoll ist sie, solange die Gebäudeorientierung überhaupt wohnhygienisch, technisch oder aus Nutzersicht Alternativen zulässt – liegen alle Räume an der Nordfassade, ist das wenig attraktiv.		
6	44-46	Es ist eine taugliche Massnahme.		
7	53-55	Es ist zentral und immer das Erste, das gemacht werden sollte. Ist wirksam und Teil des Wohnkomforts.		
8	70-71	Grundsätzlich ja, doch das Prozessrisiko durch Einsprachen bleibt.		
8	71-83	Die lärmabgewandte Anordnung ist nämlich selten konsequent durchzuziehen: Bei Blockrandbebauungen mit geschütztem Innenhof lässt sie sich in den Eckwohnungen nicht umsetzen, was regelmässig zu Diskussionen führt. Aus übergeordneter Projektperspektive stellt sich die Frage nach der Verhältnismässigkeit: Der lärmabschirmende Vorteil der Blockrandbebauung für die gesamte übrige Bebauung ist so hoch, dass die Kritik an einzelnen Eckwohnungen kein ganzes Projekt zum Kippen bringen sollte.		
8	83-91	Die Umsetzung bleibt unklar. Da geprüfte und verworfene Massnahmen weiterhin im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens im Gutachten darzulegen sind, bleibt das Einsprachetor offen – Erfahrungswerte und ein Bundesgerichtsentscheid fehlen noch.		
9	61-64	Eine der einfachsten und wirksamsten Massnahmen.		
9	64-68	Kritik, wonach strassenseitig eine abweisende Fassade entsteht, wird nicht geteilt. Man kann die Fassaden trotzdem attraktiv ausgestalten.		
10	38-47	Grundsätzlich müsste die Anlage (Strasse) die IGW einhalten. Da diese zu laut sind, kann nicht gebaut werden. In einem ersten Schritt müsste im Sinne einer Massnahme an der Quelle der Lärm an der Strasse reduziert werden.		

10	49-52	Die Massnahme der Anordnung der Räume bringt sehr viel.		

Frage 4 - Anforderungen in Bezug auf Gebäudeform und Gebäudeanordnung

1	66-69	V.a. Frage für Architekt, er kann aufgezeigte Möglichkeiten integrieren oder nicht. Wenn nicht genügend berücksichtigt, kann später zu Diskussion mit Bewilligungsbehörde führen.	–Grundsätzlich machen die Massnahmen Sinn und sind zentral – Lärmriegel, Gewerbe an der lärmzugewandten Seite, geschlossene Bauweise oder abgewinkelte und L-förmige Bauten schaffen ruhige Seiten. An Ideen und Lösungen mangelt es nicht. –Sie sind aber stark von den Projektbesonderheiten und damit situations- und einzelfallabhängig (Grundstück, Grösse, Abstände, Ausrichtung, Gebäudeform, zweiseitige Lärmbelastung, Seesicht, Besonnung usw.), auch mit Blick auf wirtschaftliche und Renditeüberlegungen, etwa ob der Wohnungsmix noch umsetzbar bleibt. –Damit hängen sie zugleich von einer Wertung im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung ab. –Die Frage ist vor allem für die Architektinnen und Architekten relevant, welche die aufgezeigten Möglichkeiten berücksichtigen können oder nicht. Unterbleibt dies, kann es später zu Diskussionen mit der Bewilligungsbehörde kommen. –Deshalb sind der Lärmschutz und die möglichen Massnahmen frühzeitig einzubinden; der frühe Einbezug von Lärmschutz und Akustik ist zentral, um Kompromisse zu finden und gute architektonische Lösungen zu ermöglichen. –Die gestalterische Freiheit muss sich der Wohnqualität unterordnen können. Der Lärmschutz kann einen Eingriff in die gestalterische Freiheit bedeuten; umgekehrt lässt sich die gestalterische Freiheit auch im Sinne des Lärmschutzes ausüben. –Verwinklungen und bestimmte Gebäudeformen allein zur IGW-Einhaltung zu fordern, geht demgegenüber zu weit; dies sollte in der Freiheit der Architektinnen und Architekten bzw. der Bauherrschaft liegen. –Entscheidend ist auch der Prozess: Bei einem Studienauftrag oder Wettbewerb lassen sich mehrere Varianten prüfen, bei einer kleinen Punktbaute kaum.	–Grundsätzlich machen die möglichen Massnahmen Sinn und sind zentral zur Schaffung von ruhigen Seiten. –Sie sind aber stark projekt-, situations- und einzelfallabhängig; verschiedene Aspekte spielen eine Rolle. Deshalb sind diese im Rahmen einer Verhältnismässigkeitsprüfung abzuwägen, namentlich mit Blick darauf, welche Massnahmen noch verhältnismässig verlangt werden können. –Die Massnahmen müssen früh im Projekt erwogen werden. –Der Lärmschutz kann einen Eingriff in die gestalterische Freiheit bedeuten; diese muss sich der Wohnqualität unterordnen können und lässt sich zugleich im Sinne des Lärmschutzes ausüben.
1	69-73	Akustiker sollten früh in das Projekt eingebunden werden, um flexibler Kompromisse zwischen gestalterische Freiheit und Lärmschutz zu finden.		
1	75-77	Gewerbe nach vorne, Lärmriegel macht Sinn.		
1	77-80	Gebäude mit Verwinklungen, versch. Gebäudeformen etc. nur um IGW noch einzuhalten, geht zu weit. Sollte in Freiheit der Bauherrschaft bzw. des Architekten liegen.		
2	54-63	Zweite Massnahme, die zentral ist. Ist sehr grundstückabhängig. Die gestalterische Freiheit hat sich der Wohnqualität unterzuordnen, muss der Wohnqualität dienen. Ein qualitativer Aussenraum kann einen Grund sein, den Lärmschutz etwas zurückzustellen.		
3	43-46	Wir befinden uns im Spannungsfeld zwischen Lärmschutz und gestalterischer Freiheit und Wünsche des Bauherrn. Die Menschen vor Lärm schützen kann bedeuten, in die gestalterische Freiheit einzugreifen.		
3	46-50	Mit Gebäudeform und Gebäudestellung zu spielen ist absolut sinnvoll. Es können gute architektonische Lösungen entstehen, die auf Lärm reagieren. Aber auch situationsabhängig.		
4	73-85	Der Lärmschutz muss von Anfang an berücksichtigt werden. Ist nicht das Einzige Kriterium (es gibt auch Parzellengrösse, Platz etc.), aber gewisse Ansprüche, z.B. schmale Baukörper für durchgesteckte Wohneinheiten oder bzgl. Wahl der Gebäudeform oder Stellung der Gebäude. Sehr situationsabhängig.		
5	143-150	Die Anordnung von Gebäuden und Räumen ist ein sehr effektives Mittel. Sinnvoll ist sie, solange die Gebäudeorientierung überhaupt, wohnhygienisch oder technisch oder aus Nutzersicht Alternativen zulässt.		
5	150-168	Eine geschlossene Bauweise mit ruhigem Innenhof wo es teils so ruhig ist, dass sich Nachbarn wieder gegenseitig hören - ist denkbar. Abgewinkelte oder L-förmige Bauten schaffen ruhige Rückseiten – effektiv, aber oft schwierig.		
6	50-55	Lärmschutz ist eine harte Vorgabe und zu berücksichtigen. Muss aber frühzeitig mitgedacht und einbezogen werden.		
7	59-63	Gebäudeform und -anordnung sind grundsätzlich immer zu prüfen. Die Freiheiten sind aber je nach Ausgangslage unterschiedlich: Auf einer grossen Parzelle bestehen andere Möglichkeiten als auf einem kleinen, womöglich zweiseitig lärmbelasteten Grundstück.		
7	63-69	Entscheidend ist auch der Prozess – bei einem Studienauftrag oder Wettbewerb lassen sich mehrere Varianten prüfen, bei einer kleinen Punktbaute kaum. Welche Massnahmen wirksam sind, hängt vom Einzelfall ab.		
7	71	Ist auch eine der zentralen Massnahmen.		
8	95-97	Als Akustiker schwierig zu beantworten.		
8	97-109	Völlig unter den Tisch fällt in der Diskussion mit den Behörden aber der unmittelbare Einfluss solcher Vorgaben auf die Rendite und damit auf die Tragbarkeit. Dass ein Projekt sich finanziell nicht mehr trägt, etwa weil der Wohnungsmix nicht erreichbar ist, lässt sich mit Behörden nicht ernsthaft diskutieren. Das wird zu wenig berücksichtigt.		

8	109-117	Ein pragmatischer Lösungsvorschlag gibt es nicht: Weiche Vorgaben bergen ein Prozessrisiko, enge und standardisierte übergehen viele Projekte. Es bleibt bei der Einzelfallbeurteilung – und beim Vollzug des neuen USG.
9	73-80	Die gestalterischen Freiheiten kann man auch im Sinne des Lärmschutzes ausüben. Aber auch viele Anforderungen ausserhalb des Lärmschutzes sind zu beachten (Gebäudeform, Gebäudeanordnung). Lämschutz sollte von Anfang an berücksichtigt werden, schon in Bezug auf Anordnung und Form von Gebäuden.
9	81-90	Für Optimierung in Bezug auf Gebäudeform und -anordnung gibt es viele Ideen, Lösungen und Planungshilfen. Z.B. baukulur-laerm.ch. Gleichzeitig muss man überlegen, welche Nutzungen/Räume wo anzuordnen sind. Aspekt sehr früh in Planungsphase berücksichtigen, ist eine Herausforderung.
9	91-100	Wo die Grenze zwischen Lärmschutz und andere Interessen/Vorgaben liegt, ist schwer zu beurteilen. Die Interessenabwägung selbst ist nicht Sache des Akustikers. Beitrag zur Verhältnismässigkeitsprüfung ist Beurteilung und Vergleich des Nutzens verschiedener Lärmschutzmassnahmen untereinander: was mehr wirkt, was weniger. Andere Argumente (Ortsbildschutz etc.) müssten dem Akustiker geliefert werden.
10	56-65	Es spiele viele Faktoren eine Rolle (Abstände, Leitungen, Bäume, Bestand etc.). Oft keine gestalterischen Möglichkeitenn übrig. Sicherstellen, dass die lärmunempflindlichen Nutzungen lärmseitig angeordnet werden können.
10	65-76	Sicher eine der zentralsten Massnahmen, sofern möglich (z.B. Seesicht, Südseite, Sonnenlicht beachten).

Frage 5 - Verhältnismässigkeit entsprechender Massnahmen

1	88-93	Standardmässig verschiedene Varianten prüfen ist verhältnismässig, sollte man tun. Die Frage ist ob eine Umsetzung verhältnismässig ist, insb. Raumanordnung.	–Die Prüfung verschiedener Massnahmen ist in jedem Fall verhältnismässig bzw. Pflicht, darf verlangt werden, sollte frühzeitig erfolgen – insbesondere bei Grossüberbauungen und Arealentwicklungen – und ist sauber zu dokumentieren. Es bestehen zahlreiche gute Möglichkeiten, angemessen auf den Lärm zu reagieren (etwa Arbeitsküchen oder die Raumanordnung). –Die einzelne Massnahme ist demgegenüber nicht zwingend verhältnismässig. Alle einschlägigen Aspekte sind zu berücksichtigen, weshalb es stets einzelfallabhängig bleibt (Arealentwicklung mit Studienauftrag vs. Kleinbaute, Umbau vs. Neubau, geringer Anteil verbleibender Fenster usw.). Gerade bei Wettbewerben und Grossprojekten wären Vorgaben für eine frühzeitige Einbindung wünschenswert, da der Fokus oft auf Städtebau und Konzept liegt. –Sinnvoll kann es sein, sich standardmässig mit der Prüfung entsprechender Aspekte zu befassen – auch bei geringen Überschreitungen. So werden die Architektinnen und Architekten dazu gebracht, sich damit auseinanderzusetzen und zu erkennen, dass sich mit wenig Aufwand aus Lärmschutzsicht Besseres erreichen lässt. –Viele Varianten nebeneinanderzustellen ist demgegenüber nicht zielführend. Besser ist es, vom Resultat auszugehen und die einschlägigen, einzelfallgerechten Lösungen zu untersuchen und zu begründen. –Dabei müssen Akustikerinnen und Akustiker, Architektinnen und Architekten, Bauherrschaften und Fachplaner gemeinsam gute und rentable Lösungen erarbeiten.	–Die Prüfung verschiedener Massnahmen ist in jedem Fall verhältnismässig und darf verlangt werden. –Sie sollte frühzeitig erfolgen; der Lärmschutz sollte – insbesondere auch im Rahmen von Wettbewerben – berücksichtigt werden und massgebend sein. –Die Verhältnismässigkeit der einzelnen Massnahme ist demgegenüber projekt- und situationsabhängig. Es sind gute und zugleich rentable Lösungen zu finden. –Mehrere Varianten nebeneinanderzustellen ist nicht zwingend sinnvoll. Besser ist es, vom Resultat auszugehen und die einschlägigen, einzelfallgerechten Lösungen zu untersuchen.
1	93-99	Weitere Askpekte (nach Norden, Seesicht) sollen dann berücksichtigt werden.		
1	99-102	Möglich dass mehr berücksichtigt wird, es zeichnet sich eine Lockerung ab. Ob diese vor Gericht Bestand hat wird sich zeigen.		
2	68-71	Grundsätzlich ist es gut, wenn Massnahmen standardmässig prüft, auch bei geringen Überschreitungen. So beschäftigen sich die ArchitektInnen damit und merken vielleicht, dass sich mit wenig Aufwand aus Lärmschutzsicht Besseres erreichen lässt.		
2	71-77	Sinnlos war, vor der Gesetzesänderung, sehr viele Varianten nebeneinanderzustellen. Es wäre besser, vom Resultat auszugehen und zu begründen, warum es genau eine bestimmte Lösung braucht. Verbleibt etwa ein roter Raum, sollte man begründen, warum er dort liegt und es keine bessere Lösung gibt – anstatt zehn Grundrisse nebeneinanderzustellen, was unnötig ist.		
3	55-58	Schwierig, pauschale eine Anzahl Varianten nicht zwingend sinnvoll (z.B. wenn nur eine möglich ist). Einzelprojektabhängig, auch wenn eine gewisse Standardisierung hilfreich wäre.		
4	90-93	Innerhalb der Fachgruppe Cercle Bruit diskutiert, welche Massnahmen zwingend zu prüfen sind und wo Aussagen dazu im Lärmgutachten erforderlich sind.		
4	93-99	Die Stellung der Gebäude, Gebäudeform und Grundrissanordnung sicher zentral, da braucht es eine Aussage dazu. Nicht zwingend mehrere Varianten, sehr situationsabhängig. V.a grosse Gebiete sollen auf Lärm reagieren.		
4	99-101	Wichtig, von Anfang an bei der Projektierung den Lärmschutz berücksichtigen und Prozesse sauber dokumentieren, für gerichtsrobuste Entscheide.		
5	169-175	Mindestabstand und Ausnutzungsziffer sind vorgegeben und in grossen Projekten ausschlaggebend; man muss einen Mittelweg über die Raumanordnung, bauliche oder gestalterische Massnahmen finden. Geschlossene Balkonbrüstungen mit absorbierender Untersicht können auch wirksam sein.		
5	189-194	Abschliessend beantworten lässt sich die Frage nicht: Verdichtet gebaut werden muss, und Akustiker, Architektinnen, Bauherrschaften und Fachplaner müssen gemeinsam attraktive und rentable Lösungen finden.		
5	194-201	Beim Einfamilienhaus bleibt kaum mehr als eine Wand oder ein abschirmender Annexbau. Die gesetzlichen und raumplanerischen Vorgaben schränken stärker ein als behördliche Forderungen – ein probates Mittel bleibt die Anordnung der lärmempfindlichen Räume, bei den Gebäuden selbst ist es schwierig.		
6	60-65	Es muss fallweise angeschaut werden und ob Neubau oder Umbau. Bei Umbau weitgehend vorgegeben.		
6	68-72	Es sollte aufgeführt werden, weshalb Massnahmen nicht umgesetzt werden.		
6	78-84	Die Massnahmen zu prüfen ist eine Pflicht, nicht verhältnismässig.		
7	76	Zu prüfen ist es grundsätzlich in jedem Fall – die Prüfung an sich ist immer verhältnismässig und in einem Gutachten abzuhandeln.		

7	76-85	Nicht immer verhältnismässig ist dagegen die einzelne Massnahme: Eine kleine Parzelle mit einem Einfamilienhaus muss nicht begründen, warum sie eine Punktbaute statt eines abschirmenden Riegels wählt. Auch städtebaulich ist nicht jede Gebäudeform sinnvoll, etwa an einer Strasse, die belebt werden soll. Ein grosser Investor mit Studienwettbewerb begründet anders als eine einzelne Bauherrin.
8	122-125	Grundrisse sind optimierbar und müssen hinterfragt werden können – lärmempfindliche Räume der architektonischen Fassadengestaltung zuliebe zur Lärmseite zu legen, nützt niemandem.
8	125-129	Es gibt eine ganze Reihe von einfachen Massnahmen, die gut umsetzbar sind. Küchen ohne Sitzgelegenheit oder Sanitärräume auf die Lärmseite anzuordnen, ist kein Kunstwerk, und dass Behörden das einfordern, ist richtig. Es fragt sich nur, wie weit man geht.
8	129-143	Schwierig wird es bei durchgesteckten Grundrissen und beim renditerelevanten Wohnungsmix. Es bleiben vermutungsweise rund 20 % der Wohnungen, bei denen es geometriebedingt nicht funktioniert. Ob dafür ein ganzes Projekt blockiert werden soll, ist fraglich – das USG ist kein Selbstzweck, sondern verlangt eine Güterabwägung.
9	105-106	Sinnvoll fast immer, aber in der Praxis nicht einfach. Der Zeitpunkt (möglichst früh) ist entscheidend.
9	106-111	Bei Wettbewerben liegt der Fokus oft auf Städtebau und Konzepte, weniger auf Lärmschutz. Vorgaben für eine frühzeitige Berücksichtigung des Lärmschutzes wären hilfreich.
9	111-120	Je früher man die lärmtechnischen Aspekte in der Planung berücksichtigt, insb. bei Grossüberbauungen und Arealentwicklungen, desto bessere Lösungen kann man finden. Man sollte verlangen, dass mind. zwei oder drei Varianten geprüft werden, die aus Sicht Lärmschutz verglichen werden, und im Sinne des Lärmschutzes entscheiden. Bei kleineren Vorhaben ist man einsgeschränkter.
10	81-89	Sollte als erstes geprüft werden, bei Wettbewerb auf Wettbewerbstufe. Sicherstellen, dass man von Anfang an ein lärmoptimiertes Projekt hat. Man sieht schnell, ob ein Projekt lärmschutztechnisch aufgegleist wurde.

Themenblock 4 - Einhaltung der IGW soweit verhältnismässig - Bauliche und gestalterische Abschirmmassnahmen (Art. 31 Abs. 1 lit. b LSV) (Fragen 6-9)				
Interview Nr.	**Fundstelle (Zeile)**	**Paraphrasierung**	**Generalisierung**	**Reduktion**
Frage 6 - Wirksamkeit und Zweckmässigkeit ausgewählter baulicher und gestalterischer Massnahmen				
1	114-125	Lärmschutzwände entlang von Hochleistungsstrassen und Eisenbahnlinien ist ein probates Mittel, können entsprechend hoch gemacht werden. Im städtebaulichen Umfeld in der Regel ungeeignet oder funktionieren nur für die unteren Geschosse, wo sowieso oft Gewerbe kommt.	–Generell sind die gestalterischen Massnahmen zu prüfen; ihre Wirkung lässt sich simulieren bzw. ermitteln, ist aber stets etwas schwieriger zu beziffern. –Auch diese Massnahmen hängen von den Besonderheiten des Vorhabens ab – etwa im innerstädtischen Bereich – und sind fallweise zu betrachten. –Lärmschutzwände entlang von Strassen und Eisenbahnlinien sind ein effektives Mittel, im städtebaulichen Umfeld wegen des Platzbedarfs, des Ortsbildschutzes und der Strassenraumgestaltung aber ungeeignet und vielfach nur für die unteren Geschosse wirksam. –Ein Abrücken des Gebäudes von der Lärmquelle kommt zwar grundsätzlich in Frage, ist aber in aller Regel ineffektiv und nicht zweckmässig: Ausser bei unmittelbarer Nähe bringt es nur eine geringe Lärmreduktion, ist aufgrund der Gegebenheiten (Baufeldgrösse, Ausnützung usw.) stark eingeschränkt, städtebaulich oft nicht erwünscht und führt zu verlorenem Platz auf der lärmabgewandten Seite. Ein grösserer lärmabgewandter Aussenbereich ist regelmässig wertvoller. –Innenhöfe und Atrien können sinnvoll und wirksam sein, insbesondere wenn sie gross genug sind und nicht zu Wohnraumverlust führen. Bei Atrien sind Belichtung und Belüftung schwierig. –Balkone, Loggien, Laubengänge und Erker wirken oft nur mässig; ihre Wirkung ist wegen Reflexionen sowie der Starrheit und begrenzten Genauigkeit der Berechnungstools schwer exakt zu ermitteln. Sie können aber einzelne Fenster schützen und dienen eher als Notlösung, um eine Überschreitung abzufangen – auch wenn dies nicht immer sinnvoll ist. Zudem verlangt die LSV eine Abschirmung des Gebäudes, während diese Massnahmen nur einzelne Fenster abschirmen. Die besonderen Anforderungen an schalldichte Brüstungen, absorbierende Untersichten sowie an Tiefe, Länge und Materialisierung sind zu beachten. –Wichtig ist, dass die Massnahme einen effektiven Zusatznutzen bringt. Massnahmen ohne Sinn, etwa lärmzugewandte Loggien, sind zu vermeiden. –Hilfreich wäre, wenn sich die Massnahmenprüfung standardisiert deklinieren liesse. Entscheidend ist zudem die Erfahrung der Bewilligungsbehörde mit solchen Themen.	–Grundsätzlich können die gestalterischen Massnahmen wirksam sein, sind aber ebenfalls projekt- und einzelfallabhängig. –Lärmschutzwände entlang von Strassen und Bahnlinien sind grundsätzlich effektiv, im städtebaulichen Umfeld wegen Platzbedarf, Ortsbildschutz und Strassenraumgestaltung aber ungeeignet und nur für die unteren Geschosse wirksam. –Ein Abrücken von der Lärmquelle ist in aller Regel ineffektiv: Ausser bei unmittelbarer Nähe bringt es kaum eine Reduktion, ist durch Baufeldgrösse und Ausnützung stark eingeschränkt, städtebaulich oft unerwünscht und geht auf Kosten der lärmabgewandten Seite. –Innenhöfe und Atrien können wirksam sein und lärmabgewandte Seiten schaffen, sofern sie gross genug sind und nicht zu Wohnraumverlust führen; bei Atrien sind Belichtung und Belüftung schwierig. –Balkone, Loggien, Laubengänge und Erker wirken oft nur mässig und lassen sich wegen Reflexionen und der begrenzten Genauigkeit der Berechnungstools schwer beziffern. Sie schützen einzelne Fenster, während die LSV eine Abschirmung des Gebäudes verlangt, und dienen eher als Notlösung. –Entscheidend ist ein effektiver Zusatznutzen; Massnahmen ohne Sinn, etwa lärmzugewandte Loggien, sind zu vermeiden.
1	126-134	Ein Abrücken des Gebäudes von der Lärmquelle bringt nur geringe Lärmreduktionen. Und es geht Platz auf der lärmabgewandten Seite verloren. Höchstens bei riesiger Parzelle und grosser Entfernung, v.a. im städtischen Umfeld.		
1	134-140	Innenhöfe wenn gross genug sinnvoll, Atrien schwieriger aufgrund von natürlicher Belüftung und Belichtung sowie Wohnraumverlust. Bei Wohnraum selten.		
1	141-155	Balkone und Loggien schwierig aufgrund von Reflexionen, Starrheit der Tools und Genauigkeit. Aber können funktionieren, um dahinterliegende Fenster zu schützen.		
2	88-90	Die Gebäudeform ist wichtig, inkl. Innenhöfe und Atrien, und wirksam. Man kann die Wirkung rechnerisch gut ermitteln.		
2	90-100	Balkone und Loggien sind schwieriger, die Tools haben eine gewissen Unsicherheit. Sie sind immer eine Notlösung, damit eine Überschreitung abgefangen werden kann, auch wenn es nicht zwingend Sinn macht. Zudem hat man dann eine Loggia, die gegen Lärm ausgerichtet ist. In der Vollzugshilfe Cercle Bruit deshalb auch nicht aufgelistet. Es müsste einen Zusatznutzen bringen. Die gestalterischen Massnahmen sind immer schwierig.		
3	69-76	Die Massnahmen sollten geprüft werden, oft auf einfache Art möglich, z.B. Nebenbauten zwischen Lärmquelle und Gebäude oder Lärmschutzwände. Ist mit Simulationen und Aufwand verbunden, aber gut machbar. Teilweise kann man das kurz abhacken, z.B. im innerstädtischen Bereich.		
3	78-80	Ein Abrücken des Gebäudes von der Lärmquelle ist weniger sinnvoll, da die Lärmreduktion in der Regel sehr gering ist, wenn man nicht gleich 10 oder 20 Meter wegrückt, wodurch viel Platz verloren ginge.		
4	112-117	Lärmschutzwände geeignet, aber vielfach nicht möglich im Innerortsbereich, im städtischen Umfeld wegen Ortsbildschutz und Strassenraumgestaltung, keine solitäre Lärmschutzbauten sondern eher mit Gebäudeform/Grundrissanordnung auf Lärm reagieren.		
4	118-122	Grössere Entfernung zur Lärmquelle bringt meistens nur eine geringe Pegelreduktion und man verliert wertvollen Aussenraum. Ein grösserer lärmabgewandter Aussenbereich ist wertvoller. Oft nicht zweckmässig.		
4	123-124	Optimierung mit Atrien und Innenhöfen sinnvoll und vorteilhaft.		
4	125-127	Die LSV verlangt eine Abschirmung des Gebäudes, Balkon, Loggien und Erkern schützen die Fenster vor IGW-Überschreitngen, nicht das Gebäude.		

4	128-136	Wirkung von Balkonen, Loggien und Erkern mässig und man will nicht, dass man dies zur Abschirmung nutzt und dafür auf einen lärmabgewandten Aussenbereich verzichtet. Dann sinnvoller für Bewohner, wenn strassenseitig höhere Lärmbelastung und dafür lärmabgewandte Zimmer und Aussenbereich.
5	150-158, 184-188	Grösserer Abstand bringt nichts und geht rein technisch auch gar nicht. In vielen Orten, gerade im innerstädtischen Bereich, hat man seine Baufeldgrösse, Ausnutzungsziffern etc. Das schränkt ein und man kann nicht weiter weggehen. Es bringt auch keinen Effekt.
5	227-242	Erker-Lösungen bringen nicht die erhoffte Wirkung. Belegbar wirksam sind geschlossene Geländer mit Loggia und absorbierender Untersicht oder zurückversetzte Fenster hinter abschirmenden Gebäudekanten – solche Wirkungen sollte man explizit ausweisen, wobei es mindestens 5 dB braucht. Laubengängen sind auch möglich, sie erzeugen aber tote Strassenfassaden, statt Wohnräume sichtbar zu lassen.
6	95-105	Je nach Kontext. Viele Aspekte spielen mit. Fallweise Betrachtung nötig.
6	95-99	Lärmschutzwände kritisch: in Stadt aus städtebaulicher Sicht nicht erwünscht.
6	99-98	Abrücken des Gebäudes kritisch: auch städtebaulich problematisch. Besser geschützter Raum wird verkleinert.
6	106-107	Innenhöfe, Atrien grundsätzlich wirksam, wenn umsetzbar, auch ohne Flächenverlust.
6	108-110	Auch Balkone und Loggien eignen sich als bauliche Massnahmen.
7	96-98	Zur physikalischen Eignung: Alle genannten Massnahmen sind zur Lärmreduktion geeignet und lassen sich mit den gängigen Berechnungstools gut ermitteln – die Wissensbasis ist breit.
7	98-106	Die EMPA weist für Erker je nach Situation vier bis sechs Dezibel Reduktion aus, auch zu Balkonen und Loggien gibt es viel. Letztere sind allerdings etwas unbeliebt: Die Brüstung schirmt zwar das dahinterliegende Fenster ab, auf dem Balkon selbst bleibt es aber laut. Werden sie ohnehin geplant, darf die tatsächliche physikalische Reduktion aus unserer Sicht angerechnet werden.
7	108-116	Ein Abrücken ist selten geeignet: Wegen der logarithmischen Ausbreitung wirkt es nur auf kurzer Distanz gut. Ein weiteres Abrücken widerspricht der haushälterischen Bodennutzung.
8	154-158	Solche Studien können in der Vorstudie zu unzähligen Parameterstudien führen, lassen sich in der strategischen Projektentwicklung aber gut standardisiert durchdeklinieren – Grenzabstände, Flächenausnutzung, Baulinien.
8	158-164	Routiniert aufgesetzt ist das gut standardisiert lösbar und der der planerische Aufwand bleibt überschaubar, auch wenn die Komplexität zunächst hohen Aufwand suggeriert.
8	164-177	Entscheidend ist die Erfahrung der Bewilligungsbehörde: Routinierte Stellen schätzen etwa ohne weitere Variantenstudien den Einfluss von Reflexionen selbst ein, weniger geübte fragen detaillierter nach. Insgesamt lassen sich diese Parameter mit den Architektinnen und Architekten gut zu umsetzbaren Randbedingungen formulieren.
9	131-132	Sehr situativ und projektabhängig.

9	133-139, 215-217	Die Entfernung zwischen Baukörper und Lärmquelle ist selten geeignet und oft weder möglich noch sinnvoll. Aber einfach zu ermitteln.Wenn eine geringfügige Grenzwertüberschreitung, z.B. von lediglich 0.5 Dezibel besteht und ein Meter Abstandserhöhung ausreichen würde, um das Problem zu lösen, dann sollte man diese Massnahme ins Auge fassen.
9	141-148	Bauliche Abschirmmassnahmen wie Lärmschutzwand oder vorgelagerte Bauten wie Garagen können eine grosse Wirkung haben, v.a. im EG. Es gibt sinnvolle Lösungen, auch nicht nur für den Lärmschutz.
9	157-162	Auch Balkone, Loggien und Laubengänge mit schalldichten Brüstungen sind effektive Massnahmen, die aber bestimmte Anforderungen an die Tiefe, Länge und Materialisierung erfüllen müssen, um wirksam zu sein. Bei vielen Projekten stellten sie die entscheidende Lösung dar, um die IGW einzuhalten. Diese Massnahmen sind relevant und wirksam, wenn das betroffene Gebäude nah an der Strasse liegt und die Obergeschosse geschützt werden sollen.
9	163-167	Auch die abgewinkelte Bauweise mit bestimmter Ausrichtung und Dimensionierung sowie Gebäudevorsprünge, Erker und Zurückversetzen des Dachgeschosses können verinzelt sinnvoll sein.
9	172-177	Die Wirkung gewisser Massnahmen wie Lärmschutzwände lässt sich mit 3D-Lärmmodellierung ermitteln. Bei gestalterischen Massnahmen eignen sich 3D-Lärmmodelle nur bedingt, insbesondere auch aufgrund der Reflexionsproblematik im kleinräumigen Bereich. Deren Wirkungen können höchstens mit Online-Ermittlungstools abgeschätzt werden.
10	100-108	Die meisten Massnahmen in der Regel sinnvoll. Bauen-im-Lärm gibt ein Tool zur Verfügung.
10	100-103	Das Zurückversetzen des Baukörpers nicht sinnvoll. Meistens hat man die Möglichkeit nicht und eine kleine Distanz bringt nichts.

Frage 7 - Prüfung der Massnahmen - Verzicht auf (vertiefte) Prüfung

1	165-173	Die Massnahme des Abrückens müsste im städtischen Umgeld nicht geprüft werden, auch wenn diese Prüfung nicht sehr schwierig ist und gut begründet werden kann.	–Grundsätzlich sind die in Frage kommenden Massnahmen zu prüfen. –Bei vernünftigen Gründen sollte auf eine vertiefte Prüfung jener Massnahmen verzichtet werden können, die offensichtlich nicht möglich oder nicht sinnvoll sind oder übergeordneten Vorgaben (etwa Baulinien) widersprechen. Der Fokus kann sich auf die wirklich effektiven und einschlägigen Massnahmen beschränken. –Grundsätzlich sinnvolle Massnahmen wie Lärmschutzwände lassen sich kurz prüfen und in den meisten Fällen verwerfen – etwa mit dem Hinweis, dass sie städtebaulich nicht erwünscht sind oder nur das Erdgeschoss schützen würden. –Wie sich dies einspielt, wird die Praxis zeigen; die Abwägung sollte jedenfalls früh in der Planung erfolgen. –Namentlich die Massnahme des Abrückens muss – insbesondere im städtischen Umfeld – nicht zwingend geprüft werden. –Ein pauschaler Verzicht auf die Prüfung und Begründung einzelner Massnahmen kann aus juristischen bzw. vollzugstechnischen Gründen schwierig sein, denn es ist grundsätzlich nachzuweisen, dass die einschlägigen Massnahmen geprüft wurden. –Hilfreich ist deshalb, diese zumindest kurz zu prüfen und im Gutachten zu begründen bzw. abzuhandeln, auch wenn Prüfung und Begründung sehr knapp ausfallen können. –Ein präziser Katalog bzw. standardisierte Checklisten sollten zur Verfügung gestellt und öffentlich publiziert werden. –Die Vollzugshilfe von Cercle Bruit kann als aktuelle Empfehlung für ein Paket an Massnahmen beigezogen werden; diese sollten grundsätzlich geprüft werden.	–Grundsätzlich sind die in Frage kommenden Massnahmen zu prüfen. –Bei vernünftigen Gründen sollte auf eine vertiefte Prüfung jener Massnahmen verzichtet werden können, die offensichtlich nicht möglich oder nicht sinnvoll sind oder Vorgaben widersprechen – der Fokus liegt auf den wirklich effektiven und einschlägigen Massnahmen. –Ein pauschaler Verzicht auf Prüfung und Begründung ist juristisch und vollzugstechnisch schwierig, da die Prüfung der einschlägigen Massnahmen grundsätzlich nachzuweisen ist. Hilfreich ist deshalb eine zumindest kurze Abhandlung im Gutachten. –Grundsätzlich sinnvolle Massnahmen wie Lärmschutzwände lassen sich kurz prüfen und meist verwerfen; das Abrücken muss gerade im städtischen Umfeld nicht zwingend geprüft werden. –Ein präziser Katalog beziehungsweise standardisierte Checklisten sollten öffentlich publiziert werden; die Vollzugshilfe von Cercle Bruit dient dabei als aktuelle Empfehlung für ein grundsätzlich zu prüfendes Massnahmenpaket. –Wie sich dies einspielt, wird die Praxis zeigen – die Abwägung sollte jedenfalls früh in der Planung erfolgen.
1	173-178	Pauschal auf eine Prüfung verzichten würde eine Bewilligungsbehörde aber wohl nicht machen oder erwarten dass zumindest etwas dazu gesagt wird.		
2	110-114	Die Massnahme des Abrückens sollte man nicht prüfen, man verliert Fläche und ruhigen Platz hinter dem Baukörper. Bringt auf keinen Fall etwas.		
2	114-121	Lärmschutzwände kann man kurz anschauen und in den meisten Fällen verwerfen. In gewisse Situationen können sie sinnvoll sein, auch für höhere Geschosse, bspw. wenn die Strasse höhergelegen ist oder indem man Nebengebäude integriert.		
3	90-96	Bei vernünftigen Gründen kann auf eine vertiefte Prüfung verzichtet werden. Unklar ist was vernünftig ist, wie bei "verhältnismässig". Grundsätzlich sollte man die Punkte zumindest kurz prüfen, auch wenn man schnell sieht, dass eine Massnahme nicht sinnvoll ist. Dann braucht man nicht aufzubauschen.		
4	146-150	Sicher. Wenn z.B. Baulinien vorgegeben sind, erübrigt sich z.B. eine Diskussion zum Abrücken. Aber sollte im Gutachten oder einem Schreiben ausgeführt werden.		
5	227	Man muss nicht alle Massnahmen prüfen.		
5	243-256	Man sollte sich auf die wirklich möglichst effizienten Massnahmen beschränken. Der Massnahmenkatalog müsste präziser gefasst und öffentlich publiziert werden, etwa auf bauen-im-Lärm: nur Massnahmen mit nachweisbarer Wirkung wie Brüstungen oder Gebäudevorsprünge, keine Alibi-Übungen wie kleine Erker. So, dass trotzdem noch optisch attraktive Gebäude entstehen können.		
6	120-121	Wenn eine Massnahme offensichtlich nicht möglich ist, dann muss man diesbezüglich keinen weiteren Aufwand betreiben.		
6	125-129	Die Vollzugshilfe von Cercle Bruit kann als aktuelle Empfehlung für ein Paket an Massnahmen beigezogen werden. Ist aber nicht abschliessend.		
6	130	Die Praxis wird sich noch zeigen.		
7	126-127	Die in der aktuellen Vollzugshilfe von Cercle Bruit genannten Massnahmen – inklusive Lärmschutzwand – müssten aus unserer Sicht immer geprüft werden.		
7	127-136	Bei Lärmschutzwänden kann die Prüfung aber meist sehr kurz ausfallen: etwa mit dem Hinweis, dass sie städtebaulich nicht erwünscht sind, nur das gewerblich genutzte Erdgeschoss schützen würden, während die Wohngeschosse ohnehin unbeeinflusst blieben, oder dass sie fünf Meter hoch sein müssten, um auf die Wohnräume zu wirken. Kurze Abhandlungen in diesem Sinne genügen.		
8	187-191	Technisch liesse sich auf vieles verzichten, wo es offensichtlich ist – die Juristerei verlangt aber eine vollständige Argumentation. Deshalb kann es schwierig sein, auf solche Details zu verzichten.		
8	191-196	Standardisierte Checklisten können hier helfen. Prüfungen, die sich in einer Dreiviertelstunde abhaken lassen, sind lösbar; die Bauherrschaft hat grössere Probleme und Risiken zu bewältigen.		

9	187-198	Es kommt auf die Vorgaben an. Die Abwägung muss früh in der Planung erfolgen. Grundsätzlich sollten alle möglichen Massnahmen wie z.B. Distanzerhöhung oder Abschirmmass-nahmen geprüft werden, wenn nicht zwingende Vorgaben oder spezifische Projektgegeben-heiten (z.B. ungenügende Platzverhältnisse) eindeutig dagegensprechen.		
9	202-214	Eine Distanzerhöhung wird oft kritisiert, weil sie «verlärmten Aussenraum» schafft. Bei hohen IGW-Überschreitungen besteht aber ohnehin die Pflicht, alle Massnahmen zu prüfen – auch ein Wegrücken von der Lärmquelle. Ein Grünraum zwischen Strasse und Gebäude ist nicht grundsätzlich negativ, sondern kann die Aufenthaltsqualität entlang der Lärmquelle aufwerten; je schmaler der Zwischenraum, desto schlechter diese Qualität. Wo genug Platz vorhanden ist, kann ein Wegrücken daher sinnvoll sein, auch bei nur geringer Lärmminderung. Priorität bleibt jedoch der Erhalt möglichst grosser lärmabgewandter Aussenbereiche hinter dem Gebäude.		
10	118-125	Nicht vertiefern aber im Lärmgutachten erwähnen, auch mit nur einem Satz, v.a. aus juristischen Gründen.		

Frage 8 - Zweckmässigkeit geschlossener Fassaden

1	185-189	Es ist grundsätzlich immer möglich, Fenster anzuordnen, auch von lärmunempfindlichen Räumen.	–Grundsätzlich wäre dies denkbar bzw. könnte sinnvoll sein. Verlangt wird jedoch, dass die IGW auch an nicht öffenbaren Fenstern eingehalten werden, um zu vermeiden, dass Ausnahmebewilligungen auf diesem Weg umgangen werden. –Bei Büro- und Gewerbebauten ist eine solche Lösung durchaus denkbar, insbesondere in Kombination mit einer mechanischen Lüftung. –Bei Wohnraum ist sie teilweise kritisch, denn die Fenster sollen aus Sicht des Wohnkomforts und der Wohnhygiene geöffnet werden können; Fassaden ohne öffenbare Fenster sind nicht erwünscht. –Ziel ist, dass möglichst wenige Räume nur über den Grenzwerten gelüftet werden können. Dabei liesse sich besser zwischen Schlafzimmern (empfindlicher) und Wohnzimmern (weniger empfindlich) unterscheiden; insbesondere Erstere sollten stets über ein öffenbares Fenster unter dem Grenzwert gelüftet werden können. –Ab einem gewissen Pegel oder bei sehr lauten Quellen kann es sogar sinnvoll sein, nicht öffenbare Fenster zu verlangen oder auf nicht siedlungsorientierten Seiten ganz fensterlose Fassaden vorzusehen. –Dass Festverglasungen teilweise dennoch als Immissionsort gelten sollen, ist technisch befremdlich. –Der Verzicht auf ein Fenster oder der Einbau von Glasbausteinen an einer lärmigen Seite allein wegen einer IGW-Überschreitung macht jedenfalls keinen Sinn.	–Grundsätzlich denkbar und sinnvoll. Insbesondere bei sehr lauten Quellen können nicht öffenbare Fenster oder fensterlose Fassaden auf nicht siedlungsorientierten Seiten sinnvoll sein. –Bei Büro- und Gewerbebauten ist dies insbesondere mit mechanischer Lüftung durchaus möglich. –Bei Wohnraum eher kritisch, denn die Fenster sollen aus Sicht des Wohnkomforts geöffnet werden können und Fassaden ohne öffenbare Fenster sind oft nicht erwünscht. –Die IGW müssen aus behördlicher Sicht aber auch an nicht öffenbaren Fenstern eingehalten werden, damit Ausnahmebewilligungen nicht umgangen werden. Dass Festverglasungen als Immissionsort gelten, ist technisch befremdlich. –Ein Fensterverzicht oder Glasbausteine allein wegen einer IGW-Überschreitung machen keinen Sinn.
1	195-208	Als Fassade mit Fenstern, die man nicht öffnen kann, macht das für Büro - insb. mit kontrollierter Lüftung - durchaus Sinn, bei Neubau. Bei Wohnraum kritisch, man möchte die Fenster öffnen können.		
2	125-131	Vor der Revision wurde oft auf ein Fenster an der lärmigen Seite verzichtet oder Glasbausteine vorgesehen, was aus wohnhygienischen Gründen keinen Sinn macht. Obwohl es aufgrund des Ausblicks oder Beleuchtung Sinn machen würde.		
3	100-102	Könnte in Frage kommen und ist nicht von vornherein ausgeschlossen. Die Grenzwerte sind aber auch an nicht-öffenbare Fenster einzuhalten.		
4	160-169	Für Büro durchaus. Wohngebäude sollten Räume ein öffenbares Fenster haben, sonst leidet die Wohnqualität zu fest. Festverglaste Fenster ist keine sinnvolle Massnahme, auch aufgrund des Unterhalts.		
6	134-140	Nicht ausgeschlossen. Kommt auf Nutzung und Ausgestaltung drauf an. Der Aussenraum muss belebt bleiben.		
6	140-145	Im Kanton Zürich haben wir geschlossene Fassaden – also solche mit nicht öffenbaren Fenstern oder transparenten Fassadenbauteilen – immer als Fassaden mit Fenster betrachtet. Damit sollte vermieden werden, dass Ausnahmebewilligungen umgangen werden und Fassaden ohne öffenbare Fenster entstehen, was wohnhygienisch problematisch sein kann.		
7	145-148	Sobald es ein Glas/Fenster hat – öffenbar oder nicht, ausser Glasbausteine – gilt es als Fenster und benötigte bisher eine Ausnahmebewilligung; nur fensterlose Fassaden sind wirklich «geschlossen». Auch künftig sind nicht öffenbare Fenster und transparente Bauteile entsprechend zu beurteilen.		
7	148-157	In der Fachstelle wurde diskutiert, ab einem gewissen Pegel (bspw. 60 dB nachts) strassenseitig nicht öffenbare Fenster sogar zu verlangen, sofern ein anderes öffenbares Fenster vorhanden ist. Bei sehr lauten Quellen wie Autobahnen oder Bahnlinien oder auf nicht siedlungsorientierten Nordseiten können in wenigen Fällen auch ganz fensterlose Fassaden sinnvoll sein.		
8	200-203	Letztlich geht es um die Güterabwägung zwischen verdichtetem Bauen und dem Einhalten der Lärmgrenzwerte – Fälle, in denen nur noch ein «Lärmbunker» bleibt, sind selten.		
8	203-217	Der Blick zurück lohnt sich: Das Lüftungsfensterurteil (Niederlenz) betraf Überschreitungen von 15 dB, also einen ausserordentlich seltenen Extremfall, an dem sich seither sämtliche Schweizer Projekte messen lassen müssen. Eine graduelle Abstufung nach einzelnem Fenster und Wohnungsgefüge wurde nie diskutiert; aus akustischer Sicht bräuchte es hier eine differenziertere Betrachtung.		
8	217-229	Eine geschlossene Fassade lärmzugewandt ist aus diesen Gründen legitim; dass Festverglasungen laut einzelnen Gerichtsentscheiden dennoch als Immissionsort gelten, ist technisch befremdlich. Wie weit man geht, bleibt eine Einzelfallfrage.		
9	221-223	Bei Büro- und Betriebsnutzungen ist eine geschlossene Fassade mit mechanischer Lüftung gut vorstellbar; öffenbare Fenster sind hier nicht zwingend nötig.		

9	223-232	Bei Wohnnutzung kritischer, da öffenbare Fenster für Wohnqualität und -hygiene sehr wichtig sind. Entscheidend ist, dass möglichst wenige Räume nur über den Grenzwerten gelüftet werden können – was bei rein gegen den Lärm ausgerichteten Räumen unvermeidlich ist. Solche Räume konsequent zu vermeiden, ist eine zentrale planerische Herausforderung. Dabei böte sich an, bewusster zwischen Schlafzimmer (als lärmempfindlicherem Raum) und Wohnzimmer zu unterscheiden. Gerade die lärmempfindlichsten Räume (Schlafzimmer) sollten immer über ein öffenbares Fenster unter dem Grenzwert gelüftet werden können.		
10	135-137	Macht Sinn, zu prüfen. Sicherstellen, dass Licht hereinkommt. Ein Lüftungsfenster braucht es aber schon.		

Frage 9 - Eignung weiterer Massnahmen, Kriterien und Nachweis

1	214-216	Es sollte möglich sein, dass man nicht jede mögliche Massnahme prüfen muss, sondern nur diejenigen, die sinnvoll sind.	–Grundsätzlich können die Massnahmen geprüft werden und sinnvoll sein. Einsprechenden sollte es aber nicht möglich sein, bestimmte Massnahmen wie Balkone oder Loggien zu verlangen. –Zu prüfen sind nicht alle denkbaren, sondern nur die sinnvollen und einschlägigen Massnahmen, die einen Zusatznutzen bringen. –Loggien und Balkone werden ohnehin schon heute regelmässig von Anfang an vorgesehen. –Die Wirkung dieser Massnahmen darf berücksichtigt werden. Bei Überschreitungen sollten aber keine bestimmten, weitergehenden Massnahmen gefordert werden, etwa ein zusätzlicher Balkon; ein lärmabgewandter Aussenbereich ist regelmässig wichtiger. –Es braucht eine Einzelfallbeurteilung; je nach Projekt ist rasch klar, welche Massnahmen sinnvoll sind. –Teilweise werden je nach Behörde schematisch weitere Prüfungen verlangt, auch wenn die Begründung kurz ausfallen kann. –Die wichtigsten Massnahmen bleiben die vorher angesprochenen, insbesondere die Grundrissoptimierung. Weitere Massnahmen wie Balkone und Loggien werden dann oft ohne Zusatznutzen lärmseitig angeordnet. –Die Vollzugshilfe Cercle Bruit gibt einen groben Prüfkatalog vor; projektspezifische Ergänzungen sollten offensichtlich sein. Eine Checkliste der zwingend zu prüfenden Massnahmen wäre hilfreich. –Ein grosses Thema sind zudem die effektive Wirkung der Massnahmen und deren Nachweis, etwa bei Erkern oder Loggien.	–Die Massnahmen können geprüft werden und sinnvoll sein. Einsprechende sollten aber keine bestimmten Massnahmen wie Balkone oder Loggien verlangen können. –Die Vollzugshilfe Cercle Bruit gibt einen groben Prüfkatalog vor. Eine Checkliste der zwingend zu prüfenden Massnahmen wäre hilfreich. –Zu prüfen sind nicht alle möglichen Massnahmen, sondern nur die einschlägigen und offensichtlichen Massnahmen mit effektivem Zusatznutzen. Ihre Wirkung darf angerechnet werden; weitergehende Forderungen wie ein zusätzlicher Balkon sind unnötig. –Nötig ist eine Einzelfallbeurteilung; meist ist rasch klar, was sinnvoll ist, auch wenn manche Behörden schematisch weitere Prüfungen verlangen. –Am wichtigsten bleiben die vorher angesprochenen Massnahmen wie die Grundrissoptimierung. Balkone und Loggien werden oft ohne Zusatznutzen lärmseitig angeordnet.
1	216-224	Schlussendlich von der Behörde gefordert je nach Kanton. Derzeit wird noch nach Büchlein Massnahme für Massnahme abgearbeitet, teilweise sehr kurz begründet (auch aus Kostengründen).		
2	137-140	Man sollte diejenigen anschauen, die wirklich Sinn machen und einen Zusatznutzen bringen. Die Begründung kann auch relativ kurz ausfallen.		
3	108-114	Auch diese Massnahmen sind endlich, deshalb kann man sie schon prüfen. Wirksam sind v.a. Loggien oder Erkerlösungen. Sie sollten immer geprüft werden, unter Berücksichtigung der Verhältnismässigkeit. Vor allem sollte ein Einsprecher nicht einfach verlangen können, dass noch ein Balkon oder Loggien umgesetzt werden.		
4	175-181	In Übereinstimmung mit der Vollzugshilfe Cercle Bruit: Man kann Wirkung dieser Massnahme zwar bei der Beurteilung mitberücksichtigen, aber man muss diese Massnahmen nicht zusätzlich noch überprüfen. D.h. bei IGW-Überschreitung an einem Fenster braucht es nicht noch einen Balkon. Einen lärmabgewandten Aussenbereich wäre sinnvoller.		
6	146-149	Schwierig, generelle Aussagen zu machen. Fallweise Beurteilung nötig.		
7	163-166	Die beste Massnahme ist die Grundrissoptimierung: lärmempfindliche Räume gar nicht erst zur Quelle hin anordnen.		
7	166-173	Balkone und Loggien bringen dagegen kaum Zusatznutzen, weil dann strassen- oder lärmseitig. Besser sind vorgelagerte Bauten wie Velounterstände oder Ateliers sowie Erker, die ein lärmabgewandtes Lüftungsfenster ermöglichen.		
7	173-177	Die neue Vollzugshilfe gibt einen groben Prüfkatalog vor; projektspezifische Ergänzungen sollten aber schon offensichtlich sein.		
8	235-236	Die Massnahmen sind grundsätzlich nicht verkehrt.		
8	236-242	Das Thema ist mehr der Nachweis, da etwa die Erkergrösse im Verhältnis zur Wellenlänge die reale Wirkung bestimmt. Die Betrachtung, was eine solche Massnahme tatsächlich bewirkt, gerade wenn man sie simuliert, ist entscheidend, aber es gibt grosse Unterschiede bei den Vollzugsbehörden. Was über Beugung und Bauteilgrösse erreichbar ist und was die Simulation ergibt, kann auseinanderfallen.		
8	242-254	Überraschend wenige Studien hinterfragen die Wirkung von Loggien; die Beurteilung bleibt summarisch, was zu konservativen Annahmen führt. Wünschenswert wären mehr Simulationen und eine behördlich geforderte messtechnische Evaluation nach Fertigstellung – als Datengrundlage für künftige Projekte.		
9	239	Ist immer sehr situativ.		

9	239-248	Eigentlich liesse sich für verschiedene Projektarten und Situationen relativ klar bestimmen, welche Massnahme wo sinnvoll ist. In jedem Projekt lassen sich gewisse Massnahmen ausschliessen, während andere zwingend geprüft werden müssen. Hilfreich wäre dafür eine Art Checkliste bzw. Entscheidungsschlüssel – für Bewilligungsbehörden, Architekten und Bauherren –, um im «Dschungel» der Möglichkeiten frühzeitig die zwingend zu prüfenden von den klar auszuschliessenden Massnahmen zu trennen. Wenn sich der Aufwand so von acht oder neun auf drei oder vier zu prüfende Massnahmen reduzieren liesse, würde das vieles erleichtern.		
10	143-144	Loggien und Balkone werden heute fast immer vorgesehen.		
10	156-158	Mann kann nicht alle möglichen Massnahmen prüfen, es müssen grundsätzlich schon die sinnvollen sein.		

Themenblock 5 - Einhaltung der IGW soweit verhältnismässig - Prüfungsumfang, Verhältnismässigkeit, wirtschaftliche Aspekte (Fragen 10-12)				
Interview Nr.	**Fundstelle (Zeile)**	**Paraphrasierung**	**Generalisierung**	**Reduktion**
Frage 10 - Konkrete Ausgestaltung der Verhältnismässigkeitsprüfung				
1	235-241	Keine eindeutige Antwort, Hoffnung auf einheitliche Bewilligungspraxis. Hilfe war bauen-im-lärm.ch, auch wenn juristisch nicht zwingend abgesichert.	–Die Massnahmen müssen in jedem Fall geeignet, erforderlich und zumutbar sein. Was dies genau bedeutet, ist für die Praxis schwierig zu beantworten bzw. schwer eingrenzbar, was die Planungssicherheit beeinträchtigt. –Die Beurteilung ist sehr einzelfall- und projektabhängig; Klarheit werden erst die ersten Gerichtsentscheide bringen. –Wünschenswert wären eine einheitliche Bewilligungspraxis sowie klare Leitlinien – etwa eine Vollzugshilfe des Bundes, ein nach Projektgrösse gestaffelter Massnahmenkatalog mit belegten Wirkungen oder eine Beschränkung der zu prüfenden Massnahmen. Immerhin hat die Vollzugshilfe Cercle Bruit die Leitplanken gesetzt, welche Massnahmen zumindest anzuschauen, zu prüfen und aus bestimmten Gründen zu verwerfen sind. –Weitergehende Massnahmen bei IGW-Überschreitungen müssen nicht geprüft werden; offensichtliche Anpassungen sollten aber verlangt werden können, soweit sie im Rahmen der üblichen Möglichkeiten machbar sind. –Im Gegensatz zur früheren Situation sollten Massnahmen zur IGW-Einhaltung, die unter Umständen nicht sinnvoll sind – etwa lärmzugewandte Balkone oder Arbeitsküchen –, nicht mehr zwingend umgesetzt werden müssen. Verbleibt trotz Prüfung der einschlägigen Massnahmen ein Anteil an Wohnungen über den IGW, sollten die neuen Möglichkeiten des USG greifen. –Ziel des Gesetzgebers war es, das Bauen im Lärm zu vereinfachen. Es wäre nicht im Sinne des Erfinders, wenn das Darlegen kaum umsetzbarer gestalterischer Massnahmen über Prozessrisiko und Einsprachen eine endlose Schleife eröffnet. –Eine enge und gute Zusammenarbeit mit der Behörde ist sinnvoll und hilfreich, um gute Lösungen zu finden.	–Die Massnahmen müssen geeignet, erforderlich und zumutbar sein – was dies heisst, bleibt schwer eingrenzbar und beeinträchtigt die Planungssicherheit. Klarheit bringen erst die ersten Gerichtsentscheide. –Die Beurteilung ist sehr einzelfall- und projektabhängig. –Wünschenswert wären eine einheitliche Praxis und klare Leitlinien, etwa eine Vollzugshilfe des Bundes oder ein nach Projektgrösse gestaffelter Massnahmenkatalog. Cercle Bruit hat mit der Vollzugshilfe die Leitplanken gesetzt. –Weitergehende Massnahmen bei IGW-Überschreitungen sind nicht zu prüfen, offensichtliche Anpassungen sollten aber verlangt werden können. –Wenig sinnvolle Lösungen wie lärmzugewandte Balkone oder Arbeitsküchen sollten nicht mehr zwingend sein. Für verbleibende Wohnungen mit IGW-Überschreitungen können die neuen Möglichkeiten des USG greifen. –Das Gesetz wollte das Bauen im Lärm vereinfachen – nicht die Prüfung kaum umsetzbarer oder nicht zwingend sinnvoller gestalterischer Massnahmen fordern. –Hilfreich und empfehlenswert ist eine enge Zusammenarbeit mit der Behörde.
1	241-246	Was verhältnismässig ist und was nicht hängt vom Projekt ab und das werden die Gerichte entscheiden.		
2	151-162	Gemäss Vollzugshilfe Cercle Bruit müssen die Massnahmen zweckmässig sein, d.h. geeignet, erforderlich und zumutbar. Die Praxis kann damit aber wenig anfangen. Es hätte eine Vollzugshilfe des Bunds gebraucht wie in anderen Bereichen des Umweltrechts. Es ist eine verpasste Chance bzw. sie käme zu spät.		
3	125-128	Die Vollzugshilfe von Bauen-im-Lärm hat die Leitplanken gesetzt, eignet sich als Leitlinie. Bestimmte Massnahmen anschauen, prüfen und aus bestimmten Gründen verwerfen. Aber es ist unklar, ob das auch für die Gerichte genügt.		
4	195-199	Versucht mit Lösung von Cercle Bruit anzusprechen, welche Massnahmen müssen geprüft werden und Aussagen enthalten. Andere Massnahmen müssen bei einzelnen IGW-Überschreitungen nicht geprüft werden.		
4	200-210	Ob von Gerichten akzeptiert andere Frage. Kritik der Revision: Problem der Gerichtsrobustheit nicht gelöst. Gerichtsentscheide werden festlegen, welche Massnahmen verhältnismässig und zu prüfen sind.		
5	337-350	Einfacher wird das Bauen im Lärm nicht. Muss eine Bauherrschaft Flächen opfern, verliert sie irgendwann das Interesse – und die Planungssicherheit fehlt. Helfen würde ein nach Projektgrösse gestaffelter Massnahmenkatalog mit belegten Wirkungen. Wo die Verhältnismässigkeit endet, bleibt schwer einzugrenzen.		
6	159-166	Gute Ausgangslage in Bern, Zusammenarbeit mit Bauherren und Architekten, gute Lösungen können gefunden werden.		
7	188-190	Die Massnahmen der Vollzugshilfe sind mindestens zu prüfen; die Prüfung ist stets verhältnismässig, die Umsetzung nicht zwingend. Hier sind die ersten Gerichtsurteile abzuwarten.		
7	190-201	Es kommt mehr auf den Einzelfall als früher. Am Beispiel der Arbeitsküche zeigt sich: Diese konnte früher immer gefordert werden, denn besser als IGW-Überschreitungen in Kauf nehmen. Jetzt ist das nicht mehr zwingend sinnvoll. Ob sie für ein Einfamilienhaus gleich verhältnismässig ist wie für eine grosse Überbauung, bleibt offen. Die Verhältnismässigkeit rückt den Einzelfall noch stärker in den Fokus.		
8	265-275	Man sollte einen Schritt zurücktreten und nach der Intention des Gesetzgebers fragen: Die Neuregelung des USG soll das Bauen grundsätzlich ermöglichen. Es wäre nicht im Sinne des Erfinders, wenn das Darlegen kaum umsetzbarer gestalterischer Massnahmen über Prozessrisiko und Einsprachen eine endlose Schleife eröffnet.		

8	275-288	Richtig ist, dass die Behörde offensichtliche Anpassungen verlangen kann, wo sie im Rahmen der üblichen Möglichkeiten machbar sind. Für den verbleibenden Anteil von Wohnungen, die nicht optimiert wurden, sollte man statt weiterer Diskussionen über Grundriss und Rendite auf die Möglichkeiten des neuen USG zurückgreifen – ein pragmatischer, lösungsorientierter Ansatz.		
9	259-267	Eine Beschränkung der Massnahmen wäre sinnvoll, z.B. mit simplen Kriterien. Solche Kriterien wurden auch i.Z.m. der Interessenabwägung entwickelt, z.B. das Ausmass der Lärmbelastung, oder ob tags und/oder nachts.		
9	268-278	Werden die IGW nur nachts überschritten, am Tag aber eingehalten, liesse sich der höhere nächtliche Ruhebedarf der Schlafzimmer berücksichtigen: Diese sollten konsequent lärmabgewandt orientiert und unter dem Grenzwert lüftbar sein, während bei Wohnzimmern oder Büros eine Orientierung zum Lärm eher tolerierbar wäre. Diese Möglichkeit zu differenzieren fehlte bisher; die Revision würde nun Gelegenheit dazu bieten.		
10	169-176	Es ist Neuland, hat sich aufgrund der Rechtsprechung ergeben. Zürich hat ein Katalog zur Verfügung gestellt.		

Frage 11 - Weitere Aspekte der Verhältnismässigkeitsprüfung (Gesamtbetrachtung)

1	254	Wäre grundsätzlich wünschenswert.	–Die Berücksichtigung solcher zentralen Aspekte ist wichtig und notwendig. –Dazu zählen insbesondere die Höhe der bestehenden IGW-Überschreitung, die Besonderheiten von Projekt und Parzelle, der Zeitpunkt der Überschreitung (nur nachts oder auch tagsüber, mit unterschiedlichem Ruhebedarf von Schlaf- und Wohnzimmern), die Aussenraumqualität, der Denkmalschutz, Quellenmassnahmen (selten berücksichtigbar und eine gewisse Verbindlichkeit voraussetzend, dafür sehr effizient), die Projektgrösse (Areal vs. Einfamilienhaus), die Unterscheidung zwischen Umbau und Neubau bzw. die Eingriffstiefe sowie städtebauliche und architektonische Gründe. –Zentral und herausfordernd bleibt schliesslich die Interessenabwägung; es gibt viele gute Gründe, auch andere Interessen als den Lärmschutz höher zu gewichten. –Dies führt allerdings zu einer gewissen Subjektivität und zu einer möglicherweise unterschiedlichen Bewertung vergleichbarer Projekte. –Das Verhältnismässigkeitsprinzip galt bereits vor der Revision und wurde auch bei der Interessenabwägung im Rahmen von Ausnahmebewilligungen berücksichtigt; neu greift es auch im ordentlichen Baubewilligungsverfahren. –Massnahmen, auf die die Bauherrschaft keinen Einfluss hat – etwa Quellenmassnahmen oder die Aussenraumgestaltung – sollten ein Projekt nicht blockieren. –Es geht letztlich darum, eine gute Gesamtlösung zu erarbeiten.	–Diese Aspekte sind zentral und müssen berücksichtigt werden: Höhe und Zeitpunkt der IGW-Überschreitung (Tag vs. Nacht), Besonderheiten von Projekt und Parzelle, Aussenraumqualität, Denkmalschutz, Projektgrösse, Eingriffstiefe bei Umbauten, Quellenmassnahmen (bei gegebener Verbindlichkeit) sowie städtebauliche und architektonische Gründe. –Die Interessenabwägung bleibt zentral und herausfordernd – andere Interessen können den Lärmschutz überwiegen, was aber auch zu Subjektivität und unterschiedlichen Bewertungen führen kann. –Das Verhältnismässigkeitsprinzip galt schon vor der Revision; neu verlagert sich die Prüfung ins ordentliche Verfahren. –Massnahmen ausserhalb des Einflussbereichs der Bauherrschaft sollten ein Projekt nicht blockieren; entscheidend ist eine gute Gesamtlösung.
1	255-262	Schwierig zu fassende Kriterien, insb. juristisch. Subjektiv, führt dazu dass jedes Projekt anders bewilligt wird, kann zu Flickenteppich führen.		
1	262-266	Allenfalls die IGW-Überschreitung beachten mit klaren Kriterien.		
1	273-280	Kriterien werden oft in Lärmgutachten aufgeführt, wird teilweise aber nicht gleich bewertet. Kann aber dazu führen, dass ein Projekt bewilligt wird.		
2	170-174	Auf jeden Fall, die Besonderheiten des Projekts müssen berücksichtigt werden. Z.B. kann man nicht auf jedem Areal oder jeder Parzelle lärmoptimierte Baukörper hinstellen.		
2	174-179	Auch die IGW-Überschreitung, unter Berücksichtigung der Empfindlichkeitsstufe. Die Aussenraumqualität ist wichtig.		
3	136-142	Ja, sind unbedingt zu berücksichtigen, was die Behörden auch machen, z.B. die Höhe der IGW-Überschreitung oder Denkmalschutz. Das sollte weiterhin berücksichtigt werden. Das wird auch die Zukunft zeigen.		
4	218-223	Das sind Punkte, die sicher in der Abwägung miteinfliessen können. Je nach IGW-Überschreitung unterschiedliche Massnahmen verhältnismässig, z.B. Oder Denkmalschutz und Gebäudeabstände, Dimension der Parzelle etc.		
4	223-228	Das Verhältnismässigkeitsprinzip hatte auch vor Aufnahme des Worts ins Gesetz Geltung.		
5	294-300	Entscheidend für die Verhältnismässigkeit ist die Höhe der Überschreitung – ein bis zwei dB sind etwas anderes als zehn. Hilfreich wäre eine Abstufung, die den Prüfumfang daran knüpft.		
5	301-324	Beschlossene Quellenmassnahmen wie Belagsersatz oder Tempo 30 lassen sich selten berücksichtigen, wären aber höchst effizient. Mit einer verbindlichen Stellungnahme des Anlageneigentümers könnte die Verhältnismässigkeitsprüfung reduziert werden. Beispiel Oberburg: Dank der bewilligten Umfahrung sind Ausnahmen heute einfacher, obwohl die Entlastung erst in rund 14 Jahren wirkt.		
5	325-336	Sinnvoll wäre auch ein Schlüssel nach Projektgrösse: Grossprojekten mit hunderten Wohnungen lassen sich weitergehende Abklärungen zumuten, kleinen Vorhaben genügt eine Standardprüfung. Massgebend wäre die Zahl der Personen, die von der Optimierung profitieren.		
6	174-177	Grundsätzlich ja. Gute Gesamtlösungen lassen sich erarbeiten.		
6	177-179	Bei geplanter Tempo-30-Zone, dann gewisse Verbindlicheit notwendig.		
6	180-181	Eine kleine verbleibende IGW-Überschreitung kann ein Argument sein, steht aber nicht im Vordergrund.		
7	209-212	Ja, das sind alles Aspekte, die auch bisher in der Interessenabwägung vorgesehen waren, unabhängig von einer Ausnahmebewilligung. Die Verhältnismässigkeitsprüfung ist jetzt in das ordentliche Baubewilligungsverfahren verschoben worden.		

7	212-221	Darunter die besondere Parzellenform, die nicht jede Gebäudeform zulässt, ebenso Vorhaben unter Denkmalschutz. Bei Umbauten im Bestand ist zudem die Eingriffstiefe zu beachten. Schon bei der Ausnahmebewilligung haben wir geprüft, wieviel Lärmoptimierung sich einfordern lässt, wenn kein weitgehender Umbau beabsichtigt ist – die Erschliessung kann nicht nach vorne verlangt werden, wenn sie bestehend hinten liegt. Was früher in der Interessenabwägung lag, ist heute Teil der Verhältnismässigkeitsprüfung.
8	296-308	Entscheidend ist hier der Hebel der jeweiligen Bauherrschaft. Bei grossen Arealüberbauungen ist z.B. die Berücksichtigung der Gestaltung des Aussenraums gerechtfertigt und wissenschaftlich gestützt. Problematisch wird es beim Umbau einer einzelnen Eigentumswohnung an lärmbelasteter Lage: Werden dort Quellenmassnahmen oder Aussenraumgestaltung verlangt, liegt das ausserhalb des Einflussbereichs der Bauherrschaft – und blockiert das Projekt.
9	259-267	Eine Beschränkung der Massnahmen wäre sinnvoll, z.B. mit simplen Kriterien. Solche Kriterien wurden auch i.Z.m. der Interessenabwägung entwickelt, z.B. das Ausmass der Lärmbelastung, oder ob tags und/oder nachts.
9	286-291	Es sind entscheidende Kriterien und es gibt viele Aspekte, die man auch berücksichtigen muss, auch städtebauliche oder architektonische Gründe.
9	292-296	Die Interessenabwägung bleibt auch künftig erforderlich und herausfordernd. Hilfreich wäre, genauer zu wissen, welche Kriterien wann angebracht werden können. Es gibt viele gute Gründe, auch einmal ein anderes Interesse höher zu gewichten als den Lärmschutz – diese Entscheidung zu treffen, ist die eigentliche Herausforderung.
10	184-188	Auf jeden Fall. Insbesondere der Denkmalschutz, was bisher gut akzeptiert wird.

Frage 12 - Rolle und Einschätzung wirtschaftlicher Aspekte

1	285-290	Ja, sollte unbedingt berücksichtigt werden und wird teilweise schon berücksichtigt. Auch wenn nicht zwingend beziffert. Insbesondere wenn das Projekt scheitern würde. Wird aber unterschiedlich gehandhabt in den Kantonen.	–Wirtschaftliche Aspekte sollten berücksichtigt werden; die Kosten-Nutzen-Rechnung der Bauherrschaft ist sehr wichtig. –Diese Aspekte fliessen teilweise bereits in die Bewertung ein, auch wenn sie nicht zwingend beziffert werden – insbesondere wenn ein Projekt andernfalls scheitern würde. –Grundsätzlich dürfen Lärmschutz und eine gute Wohnqualität etwas kosten bzw. weniger Rendite abwerfen; oft sind die Massnahmen zudem gar nicht teurer. Das entsprechende Bewusstsein muss vorhanden sein, entscheidend bleibt eine gute Gesamtlösung. –Eine Lärmoptimierung führt zugleich zu einem Mehrwert für die Bauherrschaft, namentlich in Bezug auf die Wohnqualität. –Die Handhabung fällt in der Praxis unterschiedlich aus. –Unklar ist, wie der Nachweis von Mehrkosten erfolgen könnte und was noch verhältnismässig wäre – was wiederum projektabhängig ist. Über kleinste Details wie geringfügige Flächenreduktionen zu diskutieren, wäre nicht zielführend. Dieses Kriterium dürfte aber an Bedeutung gewinnen und zu mehr Diskussionen führen. –Gewerbe statt Wohnen zu fordern, macht in einem Wohngebiet oder dort, wo der Bedarf fehlt, keinen Sinn und kann zu unnötigen Leerständen führen. Zudem kann es je nach Lage die Rendite stark belasten und entspricht nicht dem Zweck der Revision, Wohnraum zu schaffen. Eine solche Vorgabe sollte in jedem Fall sachlich begründet sein. In besonderen Situationen – etwa in sehr lärmigen Gebieten – kann sie sinnvoll sein, denn der Schutz vor Lärm darf nicht hinter der Rendite zurückstehen. –Muss die Bauherrschaft Flächen opfern, ist dies nur schwer zu rechtfertigen; irgendwann verliert sie das Interesse am Vorhaben.	–Wirtschaftliche Aspekte und die Wirtschaftlichkeitsrechnung der Bauherrschaft sind wichtig und müssen in die Bewertung einfliessen, vor allem wenn ein Projekt sonst scheitert oder die Bauherrschaft Flächen opfern muss. –Lärmschutz und Wohnqualität dürfen etwas kosten; oft sind Massnahmen gar nicht teurer und bringen der Bauherrschaft einen Mehrwert. Entscheidend ist eine gute Gesamtlösung. –Unklar bleibt der Nachweis von Mehrkosten und deren Verhältnismässigkeit. Das Kriterium dürfte an Bedeutung gewinnen. –Gewerbe statt Wohnen zu fordern, macht in einem Wohngebiet oder bei fehlendem Bedarf keinen Sinn, erzeugt Leerstände, kann die Rendite belasten und widerspricht dem Revisionszweck der Wohnraumschaffung. In Extremfällen wie in sehr lärmigen Gebieten kann es dennoch angezeigt sein, da der Lärmschutz nicht hinter der Rendite zurückstehen darf.
1	293-309	Bei Gewerbe erfordern anstatt Wohnraum kommt es auf die Lage an. In einem Wohngebiet macht es keinen Sinn, in anderen vielleicht schon. Behörden sollten nur fordern, was auch Sinn macht (z.B. kein Gewerbe bei Studentenwohnheim). Man muss das hinterfragen können.		
2	184-189	Gewerbeflächen verlangen wo der Bedarf nicht vorhanden ist macht keinen Sinn und führt zu leeren Gewerbeflächen. Die Vorgaben der Nutzungsordnung sind zu beachten, aber man sollte nicht bspw. mit Quartierplänen solche Vorgaben machen.		
2	191-194	Ansonsten nicht, denn Lärmschutz ist gar nicht so teuer, ausser man muss z.B. eine kleinere Gebäudetiefe machen.		
3	147-152	Unklar, wie die Umsetzung aussehen würde, z.B. in Bezug auf den Nachweis von Mehrkosten und was noch verhältnismässig ist. Müsste man wie bei der Verschärfung des Schallschutzes eventuell definieren.		
4	233-239	Wirtschaftliche Aspekte müssen einfliessen. Aber siutationsabhängig. Lärmschutz kostet halt und darf etwas kosten. Schmalere Baukörper, mehr Erschliessungsbereich ist möglich. Das ist der Preis um an lärmbelasteten Lagen zu bauen.		
4	240-243	Ein lärmgerecht konzipiertes Gebäude hat auch einen Mehrwert, bezüglich Wohnqualität.		
5	339-343	Schwierig ist eine Bauherrschaft, die investieren will und dafür Flächen opfern muss: Irgendwann verliert sie das Interesse und geht anderswohin, denn die Kosten-Nutzen-Rechnung spielt immer eine grosse Rolle.		
6	186-187	Das wird zu mehr Diskussionen führen.		
6	187-195	Ziel ist eine gute Lebensqualität, die Gesamtlösung muss überzeugen.		
6	189-190	Ein Verzicht auf Wohnen im Extremfall sollte möglich sein.		
6	192-194	Es ist nicht Sache des Lärmschutzes, wirtschaftsfreundlich per se zu sein.		
6	199-200	Eine gute Wohn- und Lebensqualität darf etwas kosten.		
7	226-229	Kosten dürften an Gewicht gewinnen, da sie in die Verhältnismässigkeitsprüfung einfliessen, was beim Credo der ultima ratio nicht ein Thema war. Erfahrungswerte und Grenzen fehlen aber noch.		
7	229-236	Gewerbeanteile lassen sich ohne Grundlage in der Bau- und Zonenordnung kaum einfordern, sind aber stets zu prüfen. Wo Zonen sie explizit verlangen, gehört das Gewerbe zur Lärmquelle, die Wohnräume auf die ruhige Seite.		
8	313-319	Schieriger Punkt. Dass ein Zwang zu Gewerberäumen die Rendite belastet, ist je nach Lage nachvollziehbar, da solche Flächen schlicht leer stehen können. Die Gemeinde generiert damit im dümmsten Fall Leerstände – weder im Sinne des Quartiers noch der Stadtentwicklung.		
8	319-327	Unter dem alten USG war das rechtfertigbar, mit der Neuregelung offenbar nicht mehr. Aus Sicht der Wohnraumschaffung finde ich solche Vorgaben problematisch, auch wenn der Lärmschutz damit etwas ausgehöhlt wird.		
9	301-304	Grundsätzlich ist bei Bauen im Lärm mit Mehrkosten bzw. weniger Rendite zu rechnen, auch wenn andere Interessen daran haben können, dass gebaut wird.		

9	304-310	Es kann korrekt sein, zu fordern, dass ab einer bestimmten Lärmbelastung Gewerbe anstatt Wohnen realisiert wird. Aber man muss auch berücksichtigen, wenn Gewerbe nicht realistisch oder keinen Sinn macht. Die Nutzung ist eine der entscheidenden Möglichkeiten, um vor Lärm zu schützen.
9	311-319	Wird Wohnen in lärmiger Lage zugelassen, muss es entsprechend günstiger sein und eine Wertminderung der Liegenschaft bedeuten. Betroffen sind letztlich die Bewohner und Mieter. Deren Schutz vor Lärm darf nicht hinter der Rendite zurückstehen; das finanzielle Interesse des Bauherrn findet seine Grenze dort, wo es auf Kosten des Lärmschutzes geht.
10	193-197	Grundsätzlich wird auch aus Renditeüberlegungen gebaut. Dabei müssen gesellschaftliche Aspekte wie Lärmschutz berücksichtigt werden.
10	200-204	Muss nicht, aber darf etwas kosten. Über kleine Anpassungen (2 cm) zu sprechen macht keinen Sinn. Es geht um den Schutz der Nutzenden.
10	204-206	Mehr Gewerbe verlangen, das nicht gebraucht wird, macht keinen Sinn.
10	207-214	Die Renditeerwartung muss angepasst werden, wenn man im Lärm baut. Das Bewusstsein muss da sein. Und man macht sich dabei vielleicht nicht beliebt.

Themenblock 6 -Massnahmenkatalog Art. 22 Abs. 2 lit. a revUSG und angemessene Verschärfung Aussenbauteile (Fragen 13-16)				
Interview Nr.	**Fundstelle (Zeile)**	**Paraphrasierung**	**Generalisierung**	**Reduktion**
Frage 13 und 14 - Vorgaben und Zweckmässigkeit von kontrollierter Wohnraumlüftung und Kühlsystem				
1	324-346	Ich hatte noch wenig Erfahrung. Könnte Probleme geben weil unklare Vorgaben. Auch aus energetischer Sicht mit einem Kühlsystem ist keine sinnvolle Lösung, ausser vielleicht bei Fluglärm.	–Bisher besteht wenig Erfahrung; Probleme bei der Umsetzung sind nicht ausgeschlossen, da die Systeme ihre Tücken haben, und teilweise stellt sich eine Kostenfrage. –Grundsätzlich ist die Lösung aber umsetzbar und wohl vor allem für Gebiete mit Fluglärm oder für sehr urbane und gefragte Lagen sinnvoll, in denen die IGW-Einhaltung anders nicht möglich wäre. –Aus energetischer Sicht erscheint sie demgegenüber nicht als sinnvolle Lösung. Auch die Wohnqualität ist fraglich – namentlich weil Menschen bei geöffneten Fenstern und mit Bezug zum Aussenraum leben können sollen und die Lüftung selbst als Lärmerzeuger wirken kann. –Deshalb sollte sie eine Notlösung bleiben und gegenüber besser geeigneten Massnahmen, insbesondere einer optimierten Grundrissanordnung, nachrangig sein. Systematisch bleiben damit die Massnahmenprüfung und -umsetzung nach Art. 22 Abs. 1 USG zentral. –Sinnvoll ist demgegenüber die Vorgabe, wonach die Anlagen dem Stand der Technik zu entsprechen haben; die SIA-Normen bieten hierzu eine gute Grundlage. –Der Zielkonflikt zwischen Lärmschutz, Energieeffizienz und Wohnkomfort bringt die Bauherrschaft in eine Zwickmühle, da sie im Einzelfall einen Kompromiss finden muss. Dies hätte im Rahmen der Revision besser gelöst werden sollen. –Da das Gesetz diese Variante nun aber vorsieht, sollte sie zur Anwendung gelangen können, wobei sicherzustellen ist, dass die Anforderungen tatsächlich erfüllt werden. –Im Kanton Zürich wurde eine kontrollierte Wohnraumlüftung teilweise gerade bei roten Räumen mit Ausnahmebewilligung gefordert; Kühlsysteme sind demgegenüber nicht immer erwünscht.	–Es besteht wenig Erfahrung; Umsetzungsprobleme und Kostenfragen sind nicht ausgeschlossen. –Sinnvoll ist die Lösung vor allem in Fluglärmgebieten und sehr urbanen Lagen, wo die IGW sonst nicht einzuhalten wären. –Energetisch und mit Blick auf die Wohnqualität – Leben bei offenen Fenstern, Lüftung als Lärmquelle – ist sie fraglich und sollte eine Notlösung bleiben, nachrangig zu anderen Massnahmen wie der Grundrissoptimierung (Art. 22 Abs. 1 USG). –Sinnvoll ist die Vorgabe des Stands der Technik; die SIA-Normen bieten eine gute Grundlage. –Der Zielkonflikt zwischen Lärmschutz, Energieeffizienz und Komfort hätte in der Revision besser gelöst werden können; da das Gesetz die Variante aber vorsieht, sollte sie unter Einhaltung der Anforderungen anwendbar sein.
2	211-217	Die Vorgaben, wonach diese dem Stand der Technik zu entsprechen haben, sind umsetzbar, die SIA-Normen eine gute Grundlage. Gute Lösung für sehr urbane Gebiete, Menschen wollen dort wohnen, wo man auch Verkehr hat, es kann funktionieren.		
2	224-231	Kontrollierte Wohnraumlüftungen sind zwar träge, was die Nachtauskühlung erschwert, doch mit guter Planung und stimmigem sommerlichem Wärmeschutz lässt sich das technisch lösen. Standardlösungen genügen oft nicht, die neusten Geräte aber schon. Letztlich ist es eine Kostenfrage – an sehr urbanen Lagen lohnt es sich, weil sich die Wohnungen teuer vermarkten lassen.		
3	169-170, 177	Unklar, schwer zu beantworten.		
4	286-293	Keine gute Variante, dagegen gewehrt. Menschen sollen bei geöffnetem Fenster leben können.		
4	294-299	Im Parlement haben sich Minergie und SIA eingebracht. Systeme haben aber ihre Tücken. Auch aus energetischer Sicht nicht sinnvoll.		
4	299-304	Aber steht nun so im Gesetz, dann wenigstens sicherstellen, dass den Anforderungen entspricht.		
4	306-314	Diese Variante kann bei Fluglärm sinnvoll sein, weil man mit den sonstigen Massnahmen die Einhaltung der IGW nicht hinkriegt. Aber Menschen sollten unbedingt in Wohneinheiten mit öffenbare Fenster leben, mit Bezug zum Aussenraum. Bei Fluglärm war die frühere Lösung mit automatischen Schliessungs- und Öffnungsmechanismen besser als eine kontrollierte Wohnraumlüftung.		
5	374-376	Ich halte nicht viel von dieser Lösung. Ich habe für mich selbst das Bedürfnis, wenn ich irgendwo wohne, die Fenster öffnen zu können, ohne Einschränkung irgendeiner Art. Und das besteht bei manchen kontrollierten Wohnraumlüftungen nicht.		
5	391-403	Bei über 20'000 sanierten Fenstern zeigte sich: Schalldämmlüfter werden von Eigentümern genutzt, von Mietern nicht – gelüftet wird trotzdem über die Fenster. Eine reine kontrollierte Lüftung mit Kühlung halte ich nicht für praktikabel, eher eine Mischung.		
6	217-219	Grundsätzlich umsetzbar, insbesondere bei Neubau, weniger bei Umbau.		
6	221-225	Als Lärmschutzmassnahme nicht begrüsst, da andere Massnahmen sinnvoller, z.B. Grundrissanordnung und für gute wohnhygienische Verhältnisse erachten wir nicht öffenbare Fenster aber nicht als zielführend		
6	222-232	Art. 22 Abs. 1 USG und die Massnahmenprüfung bleibt zentral.		
7	253-258	Die Vorgaben sind sinnvoll und ausreichend bekannt, im Kanton Zürich hat man eine kontrollierte Wohnraumlüftung schon gefordert, gerade bei roten Räumen, die bisher eine Ausnahmebewilligung bekommen haben.		

7	265-273	Kühlsysteme sind nicht immer erwünscht, gerade wenn sie bei Umbauten zusätzlich an die Fassade müssen. Darin liegt eine Chance für den Lärm- und Gesundheitsschutz: Statt einer Kühlung werden Grundrisse optimiert und lärmabgewandte Fenster geschaffen. Wo das nicht möglich ist, kann eine Kühlung den Wohnkomfort verbessern.
8	350-359	Kühlung, Nachtauskühlung und Energieverbrauch sind bewilligungstechnisch problematisch und führen die Bauherrschaft in eine Zwickmühle. Der Zielkonflikt hätte in der Revision der LSV antizipiert und energetisch geregelt werden sollen. Nun muss die Bauherrschaft im Einzelfall zwischen Lärmfachstelle und energetischer Vorgabe einen Kompromiss moderieren – sehr unglücklich. Wie entschieden wird, zeigt sich in den nächsten zwei bis drei Jahren.
9	342-345	Vieles hängt wohl mit der fehlenden Erfahrung mit Wohnraumlüftungen in diesem Kontext zusammen; sie ist eigentlich keine Lärmschutzmassnahme, sondern eine Notlösung – und sollte dies auch bleiben.
9	345-355	Thematisiert werden sollte sie nur, wenn sich viele Räume anders nicht ausreichend schützen lassen, alle übrigen Anforderungen des revidierten USG zuvor geprüft wurden und ein starkes überwiegendes öffentliches Interesse besteht, etwa bei hohem Verdichtungspotenzial mitten in der Stadt. Alternative Lösungen wären dennoch stets vorzuziehen – gerade weil fehlende Nachtauskühlung oder hoher Energieverbrauch gute Gründe dagegen sind.
10	243-248	Nicht sehr Fan von Lüftung, weil Lärmerzeuger und teilweise kontraproduktiv.

Frage 15 - Eignung der weiteren Massnahmen

1	351-360	Massnahmen scheinen etwas willkürlich, unklar wie sie zu gleichem Wohnkomfort beitragen sollen, insb. Varianten 1a und 1b (Lüftung mit Kühlung oder mit einem Fenster) sowie 3 (ein Fenster mit Einhaltung und Aussenraum).	–Die Massnahmen wirken etwas willkürlich gesetzt. –In der Praxis dürften sie sich aber gut umsetzen lassen und bieten viele Optionen für eine Projektoptimierung. –Unklar bleibt, wie sie zu gleichem Wohnkomfort beitragen und die Wohnqualität gewährleisten sollen; öffenbare Fenster sind ein wichtiger Teil der Wohnqualität. Teilweise wurde über das Ziel hinausgeschossen und zu weit gelockert: Bleibt nur noch ein Raum mit einem Fenster mit IGW-Einhaltung, ist dem Lärmschutz nicht mehr Genüge getan und die Wohnqualität leidet erheblich – auch wenn dies die angestrebte Verdichtung begünstigt. –Ein Aussenraum als Ersatzmassnahme macht keinen Sinn, denn Aussenräume sollten möglichst immer die IGW einhalten. –Vor allem Variante 2 (Hälfte der Zimmer) orientiert sich zumindest an der Lüftungsfensterpraxis und erscheint einigermassen sinnvoll – geht teilweise aber selbst zu wenig weit und hätte schärfer ausgestaltet werden können (etwa bis zu zwei Dritteln der Räume). Bei sorgfältiger Prüfung der Massnahmen und Lärmoptimierung des Projekts – etwa über Grundrisse, Attika oder Balkone – sollte sie in den allermeisten Fällen erfüllbar sein. –Die Verwirklichung der Lüftungsfensterpraxis – einer pragmatischen Lösung, die strenger war und für jeden lärmempfindlichen Raum ein Lüftungsfenster mit eingehaltenem IGW verlangte – wäre wohl besser gewesen. –Diese Vorgaben stehen nun aber im Gesetz und gelten. Damit rücken die Massnahmenprüfung und die lärmgerechte Projektkonzipierung nach Art. 22 Abs. 1 USG ins Zentrum, welche prioritär sind.	–Die Massnahmen wirken willkürlich, sind praktisch aber gut umsetzbar und bieten Spielraum zur Projektoptimierung. –Kritisch und fraglich sind der Wohnkomfort und die Wohnqualität: Öffenbare Fenster sind dafür zentral. –Teilweise wurde mit den Massnahmen über das Ziel hinausgeschossen und zu weit gelockert: Bleibt nur noch ein Raum mit einem Fenster unter den IGW, ist dem Lärmschutz nicht mehr Genüge getan und die Wohnqualität leidet erheblich, auch wenn dies die angestrebte Verdichtung begünstigt. Ein Aussenraum als Ersatzmassnahme macht darüber hinaus keinen Sinn, da dieser selbst die IGW einhalten sollte. –Variante 2 (Hälfte der Zimmer mit IGW-Einhaltung) orientiert sich am ehesten an der Lüftungsfensterpraxis und ist bei sorgfältiger Projektkonzeption und -optimierung meist erfüllbar, hätte aber auch schärfer ausfallen können (etwa zwei Drittel). –Besser wäre die strengere Lüftungsfensterpraxis mit einem Lüftungsfenster je lärmempfindlichem Raum gewesen. Da die Vorgaben nun gelten, rücken Massnahmenprüfung und lärmgerechte Konzipierung nach Art. 22 Abs. 1 USG ins Zentrum.
1	360-369	Die einzige sinnvolle Massnahme scheint Variante 2 (Hälfte der Räume) zu sein. Geht aber sogar etwas zu wenig weit, hätte schärfer sein können. Sie sollte bei sorgfältiger Prüfung der Massnahmen und Lärmoptimierung des Projekts praktisch schon immer erfüllt sein.		
2	236-241	Lassen sich in der Praxis gut umsetzen. Die Variante, dass 50 % der Räume ein Fenster mit eingehaltenem IGW haben müssen, ist die goldene Mitte, die sich in den allermeisten Fällen einhalten lässt und was bisher gut funktioniert hat. So haben die Bewohner so die Wahl: ruhige Räume, aber auch Räume mit Ausblick auf das urbane Leben.		
3	182-184	Teilweise schwierig in der Umsetzung, z.B. betr. Aussenraum.		
3	184-189	Teilweise wurde über das Ziel hinausgeschossen. Wenn nur noch ein Raum mit einem Fenster mit IGW-Einhaltung vorhanden ist, ist dem Lärmschutz nicht mehr Genüge getan, auch mit einer kontrollierten Lüftung. Die Verwirklichung der Lüftungsfensterpraxis wäre besser gewesen.		
4	319-328	Variante 2 (Hälfte der Räume) entspricht etwa Vollzug von früher, abgeschwächt, unnötigerweise, da man mit 2/3 gut hingekriegt hat, ausser bei Kleinwohnungen (dort konnte man auf 50% runter). Ab 3.5-Zimmer ohne Problem möglich, dass pro Wohnung nur ein Raum ohne IGW-Einhaltung belüftet werden kann.		
4	329-337	Die Variante 3 (ein Raum und ein Aussenraum) zeigt, dass kein Verständnis im Parlament, was beabsichtigt war. Eigentlich sollte immer ein Aussenraum die IGW einhalten. Damit man nicht versucht, mit Balkonen lärmzugewandt die IGW einzuhalten. Sondern eben lärmabgewandt, dann ein Mehrwert.		
4	337-340	Die Variante 3 (ein Raum und ein Aussenraum) nicht nachvollziehbar, wie Wohnqualität gewährleistet werden soll.		
4	340-347	Variante 1b (auf Kühlung verzichten mit 1 Raum) auch nicht nachvollziehbar, wie 1 Fenster die nächtliche Abkühlung sicherstellen soll.		
4	348-349	Nun ist das so im Gesetz und gilt.		
4	352-359	Damit rückt die Massnahmenprüfung ins Zentrum. Und man soll im Vollzug daran setzen, dass die Projekte lärmgerecht konzipiert werden.		
5	381-391	Offene Fenster sind wichtig – der Kontakt zur Aussenwelt ist ein Grundbedürfnis, und niemand stirbt an einer Überschreitung an einem Fenster. Ich bevorzuge die Variante mit lärmempfindlichen Räumen unter dem Grenzwert mit öffenbarem Fenster; mit unseren Architekten ist das über Grundrisse, Attika oder Balkone gut umsetzbar.		
5	403-406	Im Sinne der Projektoptimierung diese drei Möglichkeiten zu haben und abzustimmen, ist aber eine gute Sache.		
5	407-416	Unklar bleibt der private Aussenraum, wo der Ermittlungspunkt nicht klar vorgeschrieben ist.		
6	240-241	Grundsätzlich wurde bisher verlangt, dass jeder lärmempfindliche Raum über ein Lüftungsfenster mit eingehaltenem IGW verfügt.		

7	278-285	Die neue Regelung ist lockerer als die frühere Zürcher Lüftungsfensterpraxis. Das Risiko dabei: Wohnungen mit IGW-Überschreitungen an fast allen Fenstern und nur einem unter der IGW-Grenze – ein Nachteil für den Gesundheitsschutz, aber ermöglicht die angestrebte Verdichtung. Zu hoffen bleibt, dass die Sanierungspflicht von Strassen künftig mehr Quellenmassnahmen bewirkt.
8	364-370	Die bisherige Lüftungsfensterpraxis ist per se eine pragmatische Lösung. Fragwürdig wird sie erst, wenn nur noch ein einziges Fenster zum Lüften bleibt; ehrlicher wäre, zumindest für Schlafräume eine lärmabgewandte Lüftung sicherzustellen oder auf eine Lüftungsanlage zurückzugreifen.
8	372-373	Dass die Praxis gegenüber der ursprünglichen Zürcher Handhabung deutlich abgeschwächt wurde, ist ein echter Verlust.
9	360-362	Grundsätzlich gut, dass es in Richtung Lüftungsfensterpraxis geht, die Lösung geht aber zu weit.
9	363-364	Gut ist aber, dass man weiterhin zuerst die Massnahmen zur IGW-Einhaltung prüft und diese prioritär sind.
9	364-372	Sobald Massnahmen nicht mehr verhältnismässig sind und Art. 22 Abs. 2 zur Anwendung kommt, ergibt sich folgende Priorisierung: zuerst Variante drei (50 %), dann vier (IGW an einem Zimmer und ein Aussenraum), zwei (Lüftung und IGW an einem Zimmer) und eins (Lüftung und Kühlung). Man hätte sogar 75% unter IGW vorsehen und verlangen können, dass höchstens ein lärmempfindlicher Raum ausschliesslich über Fenster über dem IGW verfügt.
9	370-375	Da die Varianten nun aber gesetzt sind und das Gesetz die freie Wahl lässt, bleibt das Problem, dass die Wohnraumlüftung einen aus meiner Sicht ungenügenden Wohnkomfort zulässt – denn möglichst viele selbst öffenbare Fenster und natürliche Lüftung gehören für mich zu einer gewissen Wohnqualität.
10	253-255	Ein Fenster unter IGW und kontrollierte Wohnraumlüftung nicht notwendig. Man würde nicht in einer solchen Wohnung leben wollen.

Frage 16 -Angemessenen Verschärfung der Anforderungen und Zweckmässigkeit

1	375-381	War bisher bei der Ausnahmebewilligung bereits der Fall, es wurden die erhöhten Anforderungen nach SIA 181 gefordert, was grundsätzlich sinnvoll ist.	–Die Vorgaben zur Verschärfung sind grundsätzlich sinnvoll und die vorgesehene Schwelle praxistauglich. Bei der Schalldämmung der Aussenbauteile geht es vor allem um die Fensterschalldämmung, wobei Fenster mit besserem Schallschutz nicht wesentlich teurer sind. –Heikler könnte die Schwelle allenfalls bei Sanierungen sein, etwa beim punktuellen Ersatz einzelner Bauteile. Zudem verändern sich die Kosten je nach Planungsstand. –Bemerkt wurde auch die Diskrepanz zwischen dem Gesetz, das eine angemessene Verschärfung des Schutzes gegen Aussen- und Innenlärm verlangt, und der LSV, die von einer angemessenen Verschärfung der Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenbauteile spricht. –Grundsätzlich geht das Gesetz vor; es besteht die Möglichkeit, die Anforderungen sowohl gegen Aussen- als auch gegen Innenlärm zu verschärfen, auch wenn vorliegend vor allem der Schutz gegen Aussenlärm im Vordergrund steht. Beim Innenlärm geht es hauptsächlich um Trittschall, Trennbauteile und haustechnische Anlagen, welche den erhöhten Anforderungen zu entsprechen haben, damit bei guter Schalldämmung der Aussenbauteile der Innenlärm nicht stört. Unklar ist, ob die 1 %-Schwelle der LSV auch für die Verschärfung gegen Innenlärm gilt. –In der Praxis werden regelmässig die erhöhten Anforderungen der SIA 181 automatisch verlangt, unter Beachtung einer guten Gesamtlösung, etwa über die gesamte Fassade hinweg. Sinnvolle Lösungen sind also wichtig. –Bereits bisher wurden im Rahmen der Ausnahmebewilligung die erhöhten Anforderungen nach SIA 181 gefordert. –Gewisse Kantone verlangen die erhöhten Anforderungen für den Raum mit einem Fenster mit IGW-Überschreitung (Aussenlärm) und für die gesamte Wohnung mit einem solchen Fenster (Innenlärm), so der Kanton Zürich; andere verlangen sie für das ganze Gebäude, sowohl gegen Aussen- als auch gegen Innenlärm. –Teilweise führt dies zu nicht unbedingt sinnvollen, sprunghaften Anstiegen – etwa von 3 dB beim Luftschall gegen Aussenlärm –, die fragwürdig sein können; eine flachere Anstiegskurve könnte sinnvoller sein. –In der Praxis kann es zudem herausfordernd sein, mit den vorgesehenen Aussenbauteilen die nötigen Schallschutzanforderungen insgesamt zu erreichen. –Die Verschärfung der Anforderungen gegen Innenlärm kann überdies Projekte zu Fall bringen, etwa wenn dickere Wände die Grundrisse nicht mehr aufgehen lassen oder für eine ganze Wohnung unverhältnismässige Kosten entstehen. –Kritisiert wird schliesslich, dass nicht allein die Kosten angemessen sein sollten, sondern es auch auf die Höhe der IGW-Überschreitung ankommen müsste.	–Die Verschärfung ist grundsätzlich sinnvoll und die Schwelle praxistauglich; betroffen sind bei den Aussenbauteilen vor allem die Fenster, deren besserer Schallschutz kaum teurer ist. Heikler sind Sanierungen mit dem Ersatz einzelner Bauteile. –Das Gesetz verlangt eine Verschärfung gegen Aussen- und Innenlärm, die LSV in Art. 31 Abs. 2 nur bei den Aussenbauteilen (s. aber Art. 31 Abs. 3 LSV). Grundsätzlich geht das Gesetz vor und es besteht die Möglichkeit, die Anforderungen sowohl gegen Aussen- als auch gegen Innenlärm zu verschärfen. Beim Innenlärm betrifft dies Trittschall, Trennbauteile und Haustechnik – wie die 1 %-Schwelle hier gilt, ist unklar. –In der Praxis werden, wie schon bisher bei Ausnahmebewilligungen, regelmässig die erhöhten Anforderungen der SIA 181 verlangt, unter Beachtung einer guten Gesamtlösung (z.B. über die gesamte Fassade hinweg). Sinnvolle Lösungen sind also wichtig. Die Anforderungen variieren aber je nach Kanton zwischen einzelnem Raum, Wohnung und ganzem Gebäude. –In der Praxis kann es zudem herausfordernd sein, mit den vorgesehenen Aussenbauteilen die nötigen Schallschutzanforderungen zu erreichen. Erhöhte Anforderungen gegen Innenlärm können Projekte gefährden, etwa wenn dickere Wände die Grundrisse sprengen, oder übermässige Kosten verursachen.
1	381-394	Der sprunghafte Anstieg von 3 Db ist fragwürdig, bspw. wenn der Lärm später sowieso zunimmt. Eine flachere Anstiegskurve wäre sinnvoll.		
2	247-248	Vorgaben praxistauglich. Gute Fenster sind nicht teurer, mit 1% sollte das gut funktionieren.		
3	195-198	Keine Erfahrungswerte, bei Neubauten wohl nie unverhätnismässig. Bei Sanierungen hingegen eventuell, insb. in Bezug auf Trennbauteile. Das wird sich zeigen.		
4	259-262	Frage Diskrepanz Gesetz / Verordnung betreffend Verschärfung der Anforderungen fiel auch auf. Wurde beim BfU nachgefragt, schliesslich hat Gesetz Vorrang und es besteht die Möglichkeit, sowohl betr. Aussen- als auch Innenlärm die Anforderungen zu verschärfen.		
4	264-274	Bei überschrittenen IGW werden im Kanton Aargau die erhöhten Anforderungen sowohl bezüglich dem Aussenlärm wie auch bezüglich dem Innenlärm gefordert. Beim Innenlärm geht es um die Trennbauteile, Trittschall aber auch um die haustechnischen Anlagen, d.h. dass diese die erhöhten Anforderungen einhalten müssen. Damit bei gutem Schallschutz / Schalldämmung der Aussenbauteile nicht die Nachbarn besser gehört werden.		
4	365-375	Verschärfung ist wichtig, da Schallschutz gewährleistet wenn Fenster geschlossen sind. Unklar wie es für die Verschärfung des Innenlärms ist (ob auch 1%). Wird wohl gerichtlich geklärt werden müssen.		
6	260-261	Keine Kenntnis, warum die LSV konkret von der Verschärfung der Anforderungen an die Schalldämmung der Aussenbauteile spricht, während das USG von Verschärfung des Schutzes gegen Innen- und Aussenlärm.		
6	269-275	Grundsätzlich wurde die Verschärfung in Form der erhöhten Anforderungen der SIA 181 automatisch verlangt, unter Beachtung einer guten Gesamtlösung (z.B. über die gesamte Fassade hinweg).		
6	279-284	1% der Gebäudekosten klingt nach einer klaren Messgrösse, ist aber nicht zielführend, führt zur Schwächung des Lärmschutzes und verkompliziert. Je nach Planungsstand können die Kosten variieren.		
7	296-307	Bisher kaum konkrete Fälle. Beispiel Dachumbau mit Dachfenstern: Ein Ersatz des ganzen Dachs war unverhältnismässig, innerhalb des einen Prozents liessen sich aber die Fenster als Schwachstelle ersetzen – ob das bei schlechtem, lärmdurchlässigem Dach nützt, ist offen. Solche Detailfragen sowie der Umfang des einen Prozents werden sich erst mit der Praxis klären.		
8	379	Völlig praktikabel.		
8	379-384	Schliesslich geht es um die Fensterschalldämmung. Bei grösseren Umbau- und Neubauprojekten wohl kein Thema, höchstens vielleicht bei Projekten, bei denen es um den punktuellen Ersatz einzelner Bauteile geht.		
9	384-385	Dass man bei Grenzwertüberschreitung die Schallschutzanforderungen verschärft und verlangt, dass nicht nur die Mindestanforderungen gelten, ist sinnvoll und wichtig.		

9	385-390	In der Praxis kann es herausfordernd sein, mit den vorgesehenen Aussenbauteilen die nötigen Schallschutzanforderungen zu erreichen, denn diese müssen durch die Aussenbauteile insgesamt – nicht nur die einzelnen Fenster – erfüllt werden. Eine Verschärfung ist von den Mindest- bis zu den erhöhten Anforderungen der SIA 181 möglich, die wohl das Maximum darstellen.
9	390-397	Erstaunt hat mich, dass «angemessen» direkt auf die Kosten bezogen wurde; meiner Meinung nach sollte das erforderliche Mass der Verschärfung vor allem von der Höhe der IGW-Überschreitung abhängen, nicht von den Kosten. Wo es draussen lärmig ist, muss mit höheren Kosten für verschärften Schallschutz gerechnet werden – die Grenze von max. 1 % kann ein wichtiger Punkt sein, sollte aber nicht das einzige Kriterium bleiben.
10	261-267	Klingt plausibel, ohne gross damit auseinandergesetzt zu haben. Es geht vor allem um die Fenster, die teuerer werden.
10	294-300	Dass man plötzlich neu die erhöhten Schallschutzanforderungen gegen Innenlärm hat, kann Projekte zu Fall bringen. Z.B. bei dickeren Wänden, die weniger Zimmer erlauben.
10	301-306	Der Kanton Zürich verlangt diesbezüglich die erhöhten Anforderungen nach SIA 181. Das generiert Mehrkosten und Probleme. Erhöhte Anforderungen an den Raum mit einem Fenster mit IGW-Überschreitung für Aussenlärm, für die gesamte Wohnung mit einem Fenster mit IGW-Überschreitung für Innenlärm. BL verlangt, das für das ganze Haus, für Aussen- und Innenlärm.

Themenblock 7 - Ausnahmebewilligungen bei Fluglärm und grossen Wohnüberbauungen (Frage 17)				
Interview Nr.	**Fundstelle (Zeile)**	**Paraphrasierung**	**Generalisierung**	**Reduktion**
Frage 17: Nutzen der verbleibenden Ausnahme für Fluglärm und grossen Überbauungen				
1	403-404	Wohl Kompromiss im Parlament.	–Für grosse Wohnüberbauungen sollten die Varianten nach Art. 22 Abs. 2 USG erfüllbar sein, sodass die Ausnahme kaum je zur Anwendung gelangt. –Beim Fluglärm könnte sie demgegenüber in Frage kommen, da keine Abschirmung möglich ist und Variante 1a mit Lüftung und Kühlsystem aus energetischen oder anderen projektbedingten Gründen – etwa bei Umbauten oder unter Denkmalschutz – nicht immer umsetzbar ist. –Damit gelangt man aber wieder zur Ausnahmebewilligung mit der entsprechenden erheblichen Rechtsunsicherheit, was problematisch ist. –Beim Fluglärm wäre es wohl pragmatischer gewesen, die Ausnahmebewilligung mit kontrollierter Wohnraumlüftung generell zuzulassen. –Die Ausnahme von 10 % bei Wohnüberbauungen erscheint willkürlich gesetzt.	–Bei grossen Wohnüberbauungen sollten die Varianten nach Art. 22 Abs. 2 USG erfüllbar sein, sodass die Ausnahme kaum zur Anwendung kommt. –Beim Fluglärm könnte sie in Frage kommen, da keine Abschirmung möglich ist und falls Variante 1a mit Lüftung und Kühlsystem aus energetischen oder projektbedingten Gründen – etwa bei Umbauten oder Denkmalschutz – nicht umsetzbar ist. –Diesfalls landet man aber wieder bei der Ausnahmebewilligung mit erheblicher Rechtsunsicherheit, was problematisch ist. Beim Fluglärm wäre es wohl pragmatischer gewesen, die Ausnahmebewilligung mit kontrollierter Wohnraumlüftung generell zuzulassen. –Die 10 %-Ausnahme bei Wohnüberbauungen wirkt willkürlich gesetzt.
1	404-408	Für grosse Wohnüberbauungen scheint nicht sinnvoll zu sein, die Varianten sollten erfüllbar sein.		
1	408-417	Für Fluglärm sinnvoll, nur Variante 1a (Lüftung und Kühlung) kommt in Frage, wenn solche Anlagen nicht möglich oder sinnvoll sind (z.B. aus energetischer Sicht).		
2	256-260	Für Fluglärm problematisch, dass man wieder beim Problem mit der Ausnahmebewilligung ist, mit erheblicher Rechtsunsicherheit. Niemand wird sie deshalb beanspruchen, vor allem nicht für grosse Überbauungen.		
3	206-208	Beim Fluglärm braucht es die Ausnahme, ansonsten i.d.R. nicht, man sollte mit einer der vier Varianten ein Projekt realisieren können.		
4	383-395	Beim Fluglärm nötig, v.a. bei wesentlichen Änderungen von Bauprojekten (Umbauprojekten, z.B. aufgrund von Platzverhältnissen). In solchen Fällen muss man flexibler sein. Dort sind Massnahmen der Gebäudeanordnung und Grundrissanordnung weniger möglich.		
4	396-398	Für grosse Wohnüberbauungen sieht man keinen Grund für die Ausnahme für 10% der Wohnungen.		
5	425-440	Beim Fluglärm lässt sich die Überschreitung nicht projektscharf abgrenzen – auf den Lärmkarten sind alle gleich betroffen, und es hängt auch von Empfinden, Windrichtung etc. ab. Einen Anteil geografisch einzugrenzen, ist Augenwischerei; dafür ist die Beurteilung zu ungenau. Gleiches gilt für grosse Überbauungen. Die 10 % sind eine willkürliche, nicht nachvollziehbare Zahl.		
6	292-297	Fluglärm weniger ein Thema. Grundsätzlich soll es nicht dazu kommen, dass eine Ausnahme noch gebraucht wird.		
7	325-335	Da das revidierte USG erst kurz in Kraft ist, gibt es wenige Fälle. Im Fluglärmbereich ist Zürich aber stark betroffen; dort kann eine kontrollierte Lüftung mit Kühlung etwa aus Denkmalschutzgründen unmöglich sein – für solche Einzelfälle ist die Ausnahme sinnvoll. Bei Neubauten ist ein Kühlsystem stets machbar. Insgesamt dürfte die Ausnahme eher selten beansprucht werden.		
8	392	Eine Ausnahme wird wohl selten erforderlich sein.		
8	392-396	An den drei Landesflughäfen wird sich zeigen, wie die kantonale Bewilligungspraxis funktioniert – die Unterschiede zwischen den Kantonen sind erheblich, und beim öffentlichen Interesse bleibt Ermessensspielraum.		
8	396-405	Man hätte die Ausnahmebewilligung mit kontrollierter Wohnraumlüftung pragmatischer auch generell für Fluglärm zulassen können. Das ist allerdings ein massiver Eingriff in den Lärmschutz: Es entstehen faktisch Lärmbunker, und Messgrössen wie der Zürcher Fluglärmindex werden ausgehöhlt.		
8	405-412	Ungelöst bleiben viele Fragen, z.B. wie sich die Wirkung von Fluglärm künftig epidemiologisch erfassen lässt.		

9	405-411	Bei grossen Wohnüberbauungen ist nicht ersichtlich, weshalb es nicht möglich sein sollte, eine der vier Massnahmen umzusetzen – eine eigentliche Ausnahmebewilligung dürfte daher kaum je nötig sein. Diese Ausnahme erscheint eher unrealistisch, wohl weil die Anforderungen nach Absatz 2 ohnehin sehr viel zulassen.		
10	275-279	Für Fluglärm sicher relevant, weil man nichts abschirmen kann (keine bauliche oder gestalterische Massnahmen). Dort kann das sinnvoll sein.		

Themenblock 8 - Abschluss: Methodische Standards für Lärmgutachten; Gesamtbeurteilung der Revision (Fragen 18-20)				
Interview Nr.	**Fundstelle (Zeile)**	**Paraphrasierung**	**Generalisierung**	**Reduktion**
Frage 18: Mehtodische Standards bei Lärmgutachten				
1	422-427	Es kommt auf den Kanton drauf an, z.B. konnte man teilweise mehr ausreizen.	–Am wichtigsten ist der frühe und seriöse Einbezug des Lärmschutzes. Die Thematik hat strategischen Einfluss auf Bewilligungsfähigkeit, Wohnungsmix, Grundrissanordnung, Machbarkeit und Rendite und gehört deshalb bereits in die Vorstudie. Noch immer wird sie oft erst im Bauprojekt oder kurz vor der Baueingabe aufgegriffen oder anderen Anliegen – etwa der Seesicht – untergeordnet, in der Hoffnung, das Gutachten liefere nachträglich die Begründung. –Zentral ist ein guter Austausch zwischen Fachstelle, Akustik-, Architektur- und Planungsbüros sowie Bauherrschaft, um Bewilligungsfähigkeit und Umfang der Massnahmenprüfung frühzeitig zu klären. Dieser Klärungsbedarf verlagert sich neu in das ordentliche Baubewilligungsverfahren, während er früher Gegenstand der Ausnahmebewilligung war. –Im Vordergrund steht zunächst eine seriöse Lärmermittlung, -beurteilung und -dokumentation nach den gesetzlichen Vorgaben. Werden die Grenzwerte eingehalten, liefert das Gutachten den Nachweis ohne weitere Massnahmenprüfung. –Sind Massnahmen zur IGW-Einhaltung zu prüfen, hat dies umfassend zu geschehen und im Lärmgutachten dokumentiert zu werden – bei verbleibenden Überschreitungen einschliesslich der geprüften, aber nicht umgesetzten Massnahmen. Das Gutachten sollte alle Punkte systematisch abarbeiten, auch solche, die logisch oder selbstverständlich erscheinen, um Einsprechenden und Gerichten möglichst wenig Angriffsfläche zu bieten. –Zu dokumentieren sind insbesondere der Aufbau des Lärmmodells, die getroffenen Annahmen und die Berücksichtigung der Modellempfehlungen. Grösste Schwachstelle war bisher die Wirkungsabschätzung gestalterischer Massnahmen wie Balkone und Loggien: Hier bestand erheblicher Spielraum, die Dokumentation war oft mangelhaft, weshalb einzelne Werte in Gerichtsentscheiden diskutiert wurden. –Ein Gutachten ist zudem nur so gut wie seine Grundlagen. Die Datenlage der Kantone ist sehr unterschiedlich, veraltete Verkehrszahlen und Standardbeläge sind verbreitet, und fehleranfällig ist vor allem die Modellierung. Nötig wären transparentere Daten der Anlageneigentümer, eine öffentliche Belagsdatenbank, ein konsequenter Vollzug der Katasterpflicht sowie Schulungen. –Ein «gerichtsfestes» Gutachten gibt es letztlich nur bei eingehaltenen IGW; Art. 22 Abs. 1 USG bleibt mit Blick auf die Verhältnismässigkeit unscharf. Die Vollzugshilfe Cercle Bruit gibt einen groben Rahmen vor; wie die Bewilligungsbehörden die Massnahmenprüfung handhaben und was die Gerichte als verhältnismässig erachten, wird sich erst zeigen. –Künftig dürften die Lösungen nach Art. 22 Abs. 2 USG eher abschliessend im Gutachten abgehandelt werden, was dessen Erarbeitung verlängert, dafür den Weg über die Ausnahmebewilligung erübrigt. Zugleich besteht das Risiko, dass die vorzeitige Berücksichtigung dieser Varianten die seriöse Prüfung von Massnahmen zur IGW-Einhaltung verdrängt. Mit der zu erwartenden Verlagerung hin zu Ersatzmassnahmen gewinnt der verschärfte	–Die Thematik hat einen strategischen Impact auf das Projekt und sollte möglichst frühzeitig und seriös berücksichtigt werden. –Ein guter und zielführender Austausch zwischen Fachstelle und Bauherrschaft bzw. Büros ist zentral, auch um Bewilligungsfähigkeit und Massnahmenprüfung zu klären. –Die Gutachten sollten möglichst vollständig – auch bezüglich Punkten, die eigentlich logisch erscheinen – und gut dokumentiert sein (inkl. Lärmmodell, Annahmen, Grundlagen usw.), auch um möglichst wenig Angriffsfläche zu bieten. –Die genaue Umsetzung der neuen Regeln, insbesondere die Praxis der Bewilligungsbehörden bei der Prüfung von Massnahmen zur IGW-Einhaltung, wird sich erst noch zeigen – namentlich, was als verhältnismässig gilt.
2	265-272	Wichtig ist, dass man dokumentiert, wie das Lärmmodell (3D-Modell) aufgebaut wurde, welche Annahmen man traf und ob man die Modellempfehlungen berücksichtigt hat. Das grösste Problem war bisher die Wirkungsabschätzung gestalterischer Massnahmen – konkret von Balkonen und Loggien. Dort liess sich relativ viel «schrauben», und das war in Gutachten oft schlecht dokumentiert, weshalb die einzelnen Werte etwa im Kanton Zürich in Gerichtsentscheiden diskutiert wurden.		
3	213-216	Ein möglichst vollständiges Gutachten, mit Abhandlung möglichst aller Punkte. Auch diejenigen, die für einen eigentlich logisch oder selbstverständlich sind, damit keine Lücke entsteht für z.B. einen Einsprecher oder ein Gericht. Umfassend ohne aufzublähen.		
4	403-413	Nicht nur kurz vor Baueingabe kommen, genug früh beachten. Klar müssen auch andere Interessen berücksichtigt werden, es ist eine Interessenabwägung. Aber auch dann sind gute Lösungen möglich, wenn man den Lärmschutz von Anfang an berücksichtigt.		
4	414-418	Die Massnahmenprüfung wird sich (auch gerichtlich) zeigen, mit der Vollzugshilfe Cercle Bruit wurde versucht, einen groben Rahmen vorzugeben, was untersucht werden soll.		
5	487-521	Ein Gutachten ist nur so gut wie seine Grundlagen: Manche Kantone liefern detaillierte sonROAD-Daten im GIS, andere nur eine Verkehrszahl – entsprechend häufig werden veraltete Verkehrszahlen oder Standardbeläge verwendet. Nötig wären transparentere Daten der Anlageneigentümer, eine öffentliche Belagsdatenbank und ein konsequenter Vollzug der Katasterpflicht nach LSV. Fehleranfällig ist vor allem die Modellierung: spurgetrennte Simulation bei Steigungen über 3 %, korrekte Boden- und Geländedaten sowie Kleinsthindernisse, die durch die neue Quellenhöhe von 5 cm relevant werden.		
5	491-495, 522-528	Zugleich verlangt eine Publikation von Cercle Bruit eine Nachkommastelle, die physikalisch nicht erreichbar ist. Die Daten wären vorhanden – es braucht Schulungen, damit sie richtig genutzt werden.		
6	302-304	Guter Austausch zwischen Fachstelle und Akustikern und Büros.		
6	73-77	Wichtig, Lärm frühzeitig einzubinden, nicht erst bei Baubewilligung (zu spät).		
7	340-345	Am wichtigsten ist der frühe und seriöse Einbezug des Lärmschutzes. Oft geht er vergessen oder wird z.B. der Seesicht untergeordnet – in der Hoffnung, das Gutachten liefere nachträglich die Begründung.		
8	417-418	Das Wichtigste ist, frühzeitig daran zu denken. Noch immer kommen Bauherrschaften erst im Bauprojekt damit.		
8	418-420	Lärm hat strategischen Impact auf Bewilligungsfähigkeit, Wohnungsmix, Grundrissanordnung, Machbarkeit und Rendite – das gehört in die Vorstudie (Phase 21 nach SIA).		

8	420-424	Wer das im Blick hat, kann nicht mehr viel falsch machen und hat die von der Behörde geforderte Darlegung geprüfter und verworfener Massnahmen im Vorfeld bereits geklärt.	zu Ersatzmassnahmen gewinnt der verschärfte Schallschutznachweis zusätzlich an Bedeutung.
9	416-421	Im Vordergrund steht zunächst eine seriöse Lärmermittlung, -beurteilung und -dokumentation nach den gesetzlichen Vorgaben. Werden die Grenzwerte – wie oft – problemlos eingehalten, liefert das Gutachten ohne weitere Massnahmenprüfung den Nachweis der IGW-Einhaltung.	
9	422-424	Sobald Massnahmen zur IGW-Einhaltung zu prüfen sind, muss dies umfassend erfolgen und im Lärmgutachten dokumentiert werden – bei verbleibenden Überschreitungen auch die geprüften, aber nicht umgesetzten Massnahmen.	
9	424-430	Die Herausforderung bleibt, früh genug Kontakt mit der Bewilligungsbehörde aufzunehmen, um Bewilligungsfähigkeit und Massnahmenprüfung zu klären; das verlängert den Prozess in die frühere, reguläre Baubewilligung, während dies früher Thema der Ausnahmebewilligung war.	
9	432-435	Künftig dürften die Lösungen nach Art. 22 Abs. 2 USG eher abschliessend im Gutachten abgehandelt werden – das verlängert dessen Erarbeitung, dafür entfällt den Weg über die Ausnahmebewilligung.	
9	436-445	Wichtig und im Grunde unverändert bleibt die Verschärfung der Schallschutzanforderungen an die Aussenbauteile bei verbleibenden IGW-Überschreitungen. Viele Bewilligungsbehörden werden künftig wohl eher IGW-Überschreitungen dulden und weniger umfassende Massnahmenprüfungen zur IGW-Einahltung verlangen – was eine Verlagerung von Lärmschutzmassnahmen hin zu Ersatzmassnahmen (Schallschutz) bedeutet. Umso wichtiger wird sein, dass die verschärften Schallschutznachweise seriös erstellt und dokumentiert werden.	
9	446-456	Eine ungünstige Entwicklung könnte sein, dass die vorzeitige Berücksichtigung der Möglichkeiten nach Art. 22 Abs. 2 USG dazu führt, dass Massnahmen zur IGW-Einhaltung nicht mehr ausreichend seriös geprüft werden. Das könnte eine Herausforderung für Lärmgutachter werden: Einerseits soll man sich zunächst auf die IGW-Einhaltung konzentrieren, andererseits dürfen dem Architekten bzw. Bauherrn die Möglichkeiten bei verbleibenden Überschreitungen nicht vorenthalten werden. Bringt man etwa Variante drei ins Spiel (50 % der Räume mit Lüftungsfenster unter dem IGW), könnten gewisse Massnahmen zur IGW-Einhaltung weniger seriös geprüft werden.	
9	457-468	Unklar bleibt, wie sich die Praxis der Bewilligungsbehörden bei der Prüfung von Massnahmen zur IGW-Einhaltung und deren Abgrenzung zu Art. 22 Abs. 2 USG entwickeln wird. Bisher ging die Ausnahmebewilligung – zumindest im Kanton Bern – stets an dieselbe Fachstelle, was eine Beurteilung nach einheitlichen Kriterien und Know-how sicherstellte. Wird dies künftig auf Gemeindeebene und ohne spezialisierte Fachstelle geprüft, droht ein «Dschungel» unterschiedlicher Vorgehensweisen – es sei denn, zusätzliche Vollzugshilfen sorgen für Einheitlichkeit.	
10	283-287	Das Lärmgutachten soll alle Punkte systematisch abarbeiten, damit man wenig Angriffsfläche hat. Auch Standardsätze. Und das Gutachten technisch korrekt erstellen und dokumentieren.	

10	288-292	Die Bauherrschaften müssen sich weiterhin bewusst sein, dass der Aufwand gross bleibt und man zwar keine Ausnahmebewilligung bleibt, aber die Massnahmen angemessen prüfen muss.		

Frage 19: Zielkonflikte und Lösungen

1	436-450	Wir sind wegen der Verhältnismässigkeitsprüfung nicht viel weiter als früher, als es eine Ausnahmebewilligung brauchte. Früher waren wenigstens klar die Kantone für die Ausnahmebewilligung zuständig, mit entsprechendem Fachwissen. Hoffentlich wird es weiterhin von Fachpersonen beurteilt, wenn es Gemeinden sind wird das schwierig.	–Die Massnahmenvarianten nach Art. 22 Abs. 2 USG dürften in den meisten Fällen umsetzbar sein; damit wurden zentrale Schwierigkeiten des bisherigen Vollzugs entschärft und die Einhaltung der Lärmschutzvorschriften ist insofern einfacher geworden. –Mit der Verschiebung der Ausnahme in das ordentliche Baubewilligungsverfahren entfällt die Interessenabwägung im Rahmen der Ausnahmebewilligung; ist eine Variante nach Art. 22 Abs. 2 USG erfüllt, dürfte das Projekt weniger angreifbar sein. –Ob das Ziel erreicht ist, bleibt gleichwohl offen: Einsprachen sind weiterhin möglich, neu jedoch mit Fokus auf die Massnahmen- und Verhältnismässigkeitsprüfung. Insofern ist man gegenüber der früheren Situation nicht wesentlich weiter, zumal in der Praxis ohnehin selten die Interessenabwägung, sondern die Massnahmen zur IGW-Einhaltung infrage gestellt wurden. –Die Revision arbeitet mit zahlreichen unbestimmten Rechtsbegriffen, entsprechend anspruchsvoll bleibt der Vollzug. Klarheit werden erst die ersten Gerichtsentscheide bringen, worauf sich die Praxis nochmals anpassen dürfte. –Ungelöst ist die Frage der Zuständigkeit: Bisher gelangten Ausnahmegesuche stets an dieselbe kantonale Fachstelle, was eine Beurteilung nach einheitlichen Kriterien und mit dem nötigen Know-how sicherstellte. Neu haben die Gemeinden zu beurteilen, womit ein uneinheitlicher, faktisch vielfacher Vollzug droht. Eine Vollzugshilfe des Bundes wäre deshalb dringend erforderlich. –Die Varianten bei verbleibenden IGW-Überschreitungen können zulasten von Lärmschutz und Wohnkomfort gehen – zugunsten der Raumplanung und der Verdichtung, obwohl Lösungen möglich gewesen wären, bei denen der Lärmschutz stärker gewichtet worden wäre. –Für die Verdichtung ist die Revision demgegenüber hilfreich: Auch Gebäude, die bisher nicht saniert werden konnten, lassen sich nun einfacher sanieren. Das eigentliche Problem – die Lärmquelle – bleibt allerdings ungelöst.	–Die Massnahmenvarianten erlauben viele Lösungen, womit Probleme und Herausforderungen im Vollzug möglicherweise entschärft wurden. Es hängt aber von der sich erst zu etablierenden Praxis ab. –Aufgrund der Massnahmen- und Verhältnismässigkeitsprüfung verbleiben Planungsunsicherheit und Angriffsflächen, insbesondere für Einsprachen. –Früher waren die Fachstellen für Ausnahmebewilligungen zuständig; für die Gemeinden wird die Beurteilung schwieriger. Ein einheitlicher Vollzug wäre wünschenswert. –Die Varianten bei IGW-Überschreitung können zu einer schlechteren Wohnqualität führen. –Für eine bessere Verdichtung ist die Revision sicherlich hilfreich.
2	276-285	Die Massnahmenvarianten werden in den meisten Fällen möglich sein – Schwierigkeiten wurden entschärft. Das Problem ist, dass sich die Praxis erst bei Bauentscheiden etablieren wird und eine 26-fachen Vollzugspraxis vorliegen wird – es könnte sogar schlimmer werden. Mit der Ausnahmebewilligung landeten die Gesuche immer beim Kanton, bei derselben Fachstelle. Heute müssen über 2000 Gemeinden das beurteilen, und theoretisch könnte jede für sich eine eigene Vollzugspraxis etablieren. Deshalb muss das BAFU unbedingt eine Vollzugshilfe zur Verfügung stellen.		
3	220-223	Die Einhaltung der Lärmschutzvorschriften ist einfacher geworden. Es hängt aber viel davon ab, wie die Praxis aussehen wird und wie die Gerichte entscheiden werden. Die Praxis wird sich dann wohl nochmals anpassen.		
4	422-437	Nicht sicher, ob Ziel erreicht. Weiterhin Einsprachen möglich, jetzt nicht mehr im Rahmen der Interessenabwägung sondern der Massnahmenprüfung. Und die Varianten bei IGW-Überschreitung führen eher zu einer Verschlechterung.		
4	430-437	Wenigstens fällt die Interessenabwägung im Rahmen der Ausnahmebewilligung weg. Aber wurde in seltensten Fällen infrage gestellt, sondern eher die Massnahmen zur IGW-Einhaltung.		
6	311-319	Revision nicht gut gelungen, viele unbestimmte Rechtsbegriffe, Vollzug herausfordernd.		
6	313-314	Ziel ist, im Rahmen von Art. 22 Abs. 1 USG (bei den Massnahmen) zu bleiben und gute Lösungen finden.		
7	349-355	Mit der Verschiebung der Ausnahmen ins ordentliche Bewilligungsverfahren wurde das Ziel teilweise erreicht; ist eine Massnahme nach Art. 22 Abs. 2 USG erfüllt, dürfte das Projekt weniger angreifbar sein. Offen bleibt das Thema der Verhältnismässigkeit – hier braucht es erste Gerichtsurteile.		
8	428-430	Schwierige Frage. Einzelne Rückmeldungen aus den Kantonen deuten auf eine vereinfachte Bewilligungspraxis hin, zumindest aus Sicht der Vollzugsbehörden.		
8	430-433	Ob die Einsprachemöglichkeiten – zur Verhältnismässigkeit und ausreichenden Prüfung der Massnahmen – tatsächlich abnehmen, wird sich erst mit dem ersten Bundesgerichtsentscheid zeigen.		
9	472-475	Wenn die Abgrenzung zwischen Massnahmen zur IGW-Einhaltung und den Bestimmungen nach USG klar geregelt ist und funktioniert, ergeben sich wohl einfachere und schnellere Lösungen für die Verdichtung und das Bauen in lärmbelastetem Gebiet.		
9	475-479	Das könnte - zugunsten der Raumplanung - aber auf Kosten des Lärmschutzes und des Wohnkomforts geschehen, obwohl es Lösungen gegeben hätte, bei denen der Lärmschutz etwas mehr Gewicht gehabt hätte.		
10	318-321	Man hat das Problem nicht gelöst (die Quelle).		
10	322-330	Positiv, weil man jetzt gewisse Gebäude sanieren kann, die man vorher nicht sanieren konnte. Für die Verdichtung ein Gewinn.		

Frage 20: Weitere Bemerkungen

1	452-462	Die Verschärfung des Mindestschutzes an den Innenlärm wird neu gefordert, bisher wurde nur der Aussenlärm verschärft (Fenster oder Fassade mit höherer Schalldämmung). Wohl weil die Räume dann leiser werden.	–Bauherrschaften, Planerinnen und Planer sowie Akustikerinnen und Akustiker bleiben gefordert, dem Lärmschutz frühzeitig die nötige Beachtung zu schenken; auch die Bauherrschaft muss ein eigenes Interesse an gutem Lärmschutz haben. –Eine eingehende Prüfung im Einzelfall bleibt nötig; einfacher wird die Bewilligung dadurch nicht. Eine gewisse Vereinfachung liegt immerhin darin, dass sich von den Varianten nach Art. 22 Abs. 2 USG praktisch stets eine umsetzen lässt. –Der Umfang der im Baubewilligungsverfahren zu prüfenden Verhältnismässigkeit bleibt zu unbestimmt für echte Planungssicherheit. Die Haltungen der Behörden variieren zwischen strenger Handhabung und Überforderung. Aus Angst vor Fehlern werden teilweise übermässige Anforderungen gestellt, und die Gutachten werden umfangreicher, solange die Spielräume unklar sind. –Klare Leitlinien und Vollzugshilfen wären hilfreich, etwa fundierte Leitfäden für die Behörden oder eine verfeinerte Plattform nach dem Muster von bauen-im-laerm.ch. Erschwerend wirkt die Verteilung der Grundlagen auf USG und LSV: Während die Massnahmen zur IGW-Einhaltung nur knapp in der LSV geregelt sind, finden sich die Bestimmungen bei verbleibenden Überschreitungen ausführlich im USG, was gerade für Laien schwer nachvollziehbar ist. Bislang liegen erst wenige Hilfsmittel vor. –Einsprachen bleiben ein grosses Thema: Der Wegfall des «Unworts» Ausnahmebewilligung beschleunigt das Verfahren kaum, da weiterhin zwei Aspekte zu behandeln sind – die seriös zu prüfenden Massnahmen zur Grenzwerteinhaltung und die Möglichkeiten bei verbleibenden Überschreitungen. Teilweise wird gefordert, die Einsprachemöglichkeiten beim Lärm zu begrenzen: Aus dem öffentlichen Interesse an einem langlebigen Gebäude folge kein Einspracherecht für jedermann. –Offen bleiben weitere Praxisfragen, namentlich die Verschärfung des Schutzes gegen Innenlärm – raum-, wohnungs- oder gebäudeweise – sowie die dabei möglicherweise unverhältnismässigen Kosten für Trennbauteile, Decken, Schächte und haustechnische Anlagen. Da die LSV das Fenster als Beurteilungsort definiert, bleibt zudem der Verzicht auf ein Fenster an exponierter Fassade eine wenig befriedigende, aber sehr einfache Massnahme zur IGW-Einhaltung. –Eine Chance liegt in der Stärkung des Lärmschutzes auf Stufe Raumplanung, neu auch bei Um- und Aufzonungen in lärmbelasteten Gebieten mit Kompensation über Freiräume. Gerade weil der Lärmschutz im Baubewilligungsverfahren schwächer geworden ist, sollte früh geklärt werden, wo verdichtet und wo kompensiert werden kann. –Insgesamt wird sich die Umsetzung erst noch zeigen; befürchtet wird ein uneinheitlicher Vollzug über 26 Kantone.	–Bauherrschaft und Planer sind weiterhin gefordert, dem Lärmschutz frühzeitig die nötige Beachtung zu schenken. –Es bleibt bei einer Einzelfallbeurteilung. –Klare Leitlinien und Vollzugshilfen wären hilfreich. –Einsprachen sind weiterhin möglich und ein grosses Thema. –Die Umsetzung bzw. die Praxis wird sich zeigen; befürchtet wird ein uneinheitlicher Vollzug über 26 Kantone.
1	462-476	Die Umsetzung scheint unklar und wird wohl gerichtlich beurteilt werden müssen. Im Kanton Zürich erfahren die Aussenbauteile die Verschärfung raumweise, die Innenbauteile (erhöhte Anforderungen) wohnungsweise. Alle Bauteile (Trennwände, Decken, Schächte etc.), auch die technischen Anlagen, deren Kosten unverhältnismässig sein können. Hier könnte es sinnvoll sein, auf Variante 1a (Lüftung und Kühlsystem) zu begrenzen.		
2	287	Die Praxis wird sich zeigen.		
4	439-444	Umsetzung wird vom Vollzug abhängen, Bauherren und Akustiker weiterhin gefordert, den nötigen Lärmschutz zu beachten. Auch die Bauherrschaft muss ein Interesse an guten Lärmschutz haben.		
5	533-536	Es wird nicht einfacher, eine Bewilligung zu bekommen. Eine eingehende Prüfung im Einzelfall bleibt nötig.		
5	537-541	Bei den vier Massnahmen bezüglich Lüftung mag es eine Vereinfachung geben, weil sich immer eine davon umsetzen lässt.		
5	542-578	Wie viel betreffend Verhältnismässigkeit aber im Baubewilligungsverfahren zu prüfen ist, bleibt zu schwammig für echte Planungssicherheit: Die einen vertreten den Lärmschutz streng, andere sind überfordert, und bei 26 Kantonen fehlt der einheitliche Vollzug. Aus Angst vor Fehlern werden auf Behördenseite oft übermässige Anforderungen gestellt. Unsere Gutachten werden umfangreicher, solange die Spielräume nicht klar sind – unbefriedigend, wenn ich Kunden unnötige Arbeit verkaufen muss.		
5	578-584	Es bräuchte fundierte Leitfäden für die Behörden, etwa über eine verfeinerte Seite wie bauen-im-Lärm. Davon sind wir noch weit entfernt.		
6	321-326	Vieles wird sich noch zeigen.		
7	31-38	Bevor der Schallschutz (inkl. Art. 21 USG) überhaupt geprüft wird, sollte man zuerst lärmoptimiert bauen, d.h. versuchen, IGW-Überschreitung zu vermeiden. Erst dann sollen Überlegungen zur Schalldämmung folgen. Also in erster Linie lärmoptimieren und bei verbleibender IGW-Überschreitung trotz Lärmoptimierung definieren, wie hoch die Anforderungen an den Schallschutz sein müssen.		
7	363-376	Eine wichtige Chance liegt auch in der Stärkung des Lärmschutzes auf Stufe Raumplanung – neu auch bei Um- und Aufzonungen in lärmbelasteten Gebieten, mit Kompensation über Freiräume. Der Vollzug muss sich erst etablieren. Gerade weil der Lärmschutz im Baubewilligungsverfahren schwächer geworden ist, sollte früh geklärt werden, wo verdichtet wird und wo kompensiert werden kann.		
8	435-439	Die Revision war als eine Art Befreiungsschlag geplant, aber fraglich ob auf Ebene der Einsprachemöglichkeiten gelungen.		
8	443-449	Die Einsprachemöglichkeiten beim Lärm sollten begrenzt werden. Ein öffentliches Interesse besteht, weil ein Gebäude länger steht als in einer Hand – daraus folgt aber kein Einspracherecht für jedermann.		
9	481-482	Es verbleiben einige Unklarheiten für die Praxis.		

9	483-488	Dass das «Unwort» Ausnahmebewilligung wegfällt, ist das eine – den Baubewilligungsprozess beschleunigt dies aber kaum, denn weiterhin sind zwei Aspekte zu behandeln: die seriös zu prüfenden Massnahmen zur Grenzwerteinhaltung und die vielen Möglichkeiten bei verbleibenden Überschreitungen.		
9	489-505	Unglücklich ist die Verteilung der gesetzlichen Grundlagen zum Bauen im Lärm auf USG und LSV: Während die Massnahmen zur IGW-Einhaltung nur knapp in der LSV stehen, sind die Bestimmungen bei verbleibenden Überschreitungen ausführlich im USG geregelt – was gerade für Laien schwer nachvollziehbar ist und Vollzugshilfen umso wertvoller macht. Solche Hilfsmittel zur praktischen Umsetzung sind bislang noch rar; bis auf die bereits im März publizierte Vollzugshilfe 2.30 des Cercle Bruit sowie die rasche Reaktion etwa des Kantons Luzern, während die meisten eher abzuwarten scheinen.		
9	506-520	Da die LSV das Fenster als Beurteilungsort definiert, lässt sich der Verzicht auf ein Fenster an exponierter Fassade weiterhin als Massnahme zur IGW-Einhaltung einsetzen, sofern der Raum lärmabgewandt gelüftet werden kann – das ist zwar nicht befriedigend, aber sehr einfach. Die Revision liefert nun eher wieder Argumente für öffenbare Fenster auch an Fassaden mit IGW-Überschreitungen, sofern derselbe Raum lärmabgewandte Fenster aufweist.		
10	332-333	Spannend zu sehen, wie sich das entwickelt.		

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Mir ist bekannt, dass ich die volle Verantwortung für die Wissenschaftlichkeit des vorgelegten Textes selbst übernehme, auch wenn KI-Hilfsmittel eingesetzt und deklariert wurden. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form oder auszugsweise im Rahmen einer anderen Prüfung noch nicht vorgelegt worden.

Zwillikon, den 7. September 2026



Basil Frey-Kirby