

ENTWURF

ÖAL-Richtlinie Nr. 3 Blatt 1

Zur öffentlichen Auflage

Stand: 31.3.2022

VORBEMERKUNG

Die in dieser Richtlinie verwendete Grammatik ist immer im neutralen Sinn gemeint. Von geschlechtsspezifischen Formulierungen wird aus Gründen der vereinfachten Lesbarkeit abgesehen.

EINLEITUNG

Ziel dieser Richtlinie ist der Schutz von Menschen im Nachbarschaftsbereich von Schallquellen. Die Anwendung der oberen Grenzwerte der Richtlinie dient der Vermeidung jedenfalls gesundheitsschädigender Einwirkungen von Schall, die Einhaltung eines Planungstechnischen Grundsatzes stellt ein Irrelevanzkriterium bezüglich des Kriteriums der Lärmbelästigung dar. Die Festlegung der Grenze der Zumutbarkeit einer Lärmbelästigung ist jedoch nicht unmittelbar aus der Richtlinie ableitbar, sondern kann nur auf Basis einer individuellen schalltechnischen und lärmmedizinischen Beurteilung durch die erkennende Behörde erfolgen.

Seit dem Erscheinen der ÖAL-Richtlinie Nr. 3 sind auf Bundesebene einige neue Immissionschutzvorschriften erschienen. Dies sind für den Straßenverkehr die Bundesstraßen-Lärmimmissionschutzverordnung, welche auch Baulärmbestimmungen enthält sowie die Luftverkehr-Lärmimmissionschutzverordnung. Die Schienenverkehrslärm-Immissionschutzverordnung befindet sich gerade in Überarbeitung. Als wesentliche neue fachliche Grundlage für die Beurteilung von Verkehrsgeräuschen ist die WHO Richtlinie 2018 erschienen. Im Gegensatz zur österreichischen Beurteilungspraxis erfolgt hier die Bewertung der gesundheitlichen Auswirkungen inklusive Lärmbelästigung und subjektive Schlafstörung auf Basis von Expositions-Wirkungs-Relationen, ohne auf die Hintergrundbelastung abzustellen oder die Gesamtlärmwirkung, also die kumulativen Effekte bei Einwirken mehrerer Quellen, zu berücksichtigen. Um nicht innerhalb derselben Richtlinie unterschiedliche Paradigmen zu verfolgen und auch nicht in Konkurrenz mit anderen, in ihrer Beweiskraft höher einzustufenden Literatur in Konkurrenz zu treten, wurde auf Regelungen zur Beurteilung von Lärm aus Verkehrsträgern in dieser Richtlinie verzichtet.

So wünschenswert und relevant eine Regelung von diversen anderen Lärmquellen wäre, so schwierig bis unmöglich gestaltet sich dies bei Schieß- und Sprenglärm sowie bei Windenergieanlagen. Während bei ersteren, vor allem Schießlärm, die Zusammenhänge zwischen Exposition und Wirkung für die in Österreich üblichen Sportschützen nicht ausreichend beschrieben sind, um eine allgemeine Regel ableiten zu können. Bei Windenergieanlagen besteht eine stark divergierende Beurteilungspraxis in Österreich, welche kaum mehr einer Harmonisierung zugeführt werden kann. Die WHO hat in ihren Noise Guidelines 2018 auch Empfehlungen zu Immissionen von Windenergieanlagen abgegeben ($L_{den} \leq 45$ dB). Es obliegt damit den befassten Sachverständigen, wohl auch unter Berücksichtigung der Historie an bereits beeinflussten Standorten, den für den Einzelfall besten Beurteilungszugang zu wählen.

1 ZWECK UND ANWENDUNGSBEREICH

Zweck dieser Richtlinie ist eine einheitliche und nachvollziehbare Beurteilung von Schallimmissionen.

Der Anwendungsbereich dieser Richtlinie umfasst die Beurteilung von Schallimmissionen aus gewerblichen Betriebsanlagen und verwandten Einrichtungen und von seltenen Ereignissen, namentlich Veranstaltungen. Unter Schallimmissionen von Anlagen im Sinne dieser Richtlinie versteht man Schallimmissionen von allen Anlagen des Gewerbes und der Industrie, der Energiegewinnung, Anlagen des Bergbaues, der Schottergewinnung und -verarbeitung, der Abfallwirtschaft, der Land- und Forstwirtschaft und mit diesen akustisch vergleichbaren Schallquellen. Darunter fallen auch Dauergeräusche im Sinne der ÖNORM S 5021 (Geräusche aus Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage sowie schalltechnisch vergleichbare Geräusche, wie z. B. ununterbrochene oder lang andauernde, gleichbleibende Geräusche aus Energieerzeugungsanlagen). Der Begriff der Anlage umfasst dabei die ortsgebundenen Tätigkeiten.

Die Beurteilung erfolgt, ausgenommen bei Schallübertragung im Gebäudeinneren, ausschließlich für Immissionspunkte im Freien. Bei Einhaltung des Schutzzieles im Freien ist sichergestellt, dass der Schutz von Menschen im Gebäude ebenso erreicht wird.

Schieß- und Sprenglärm, Baulärm, Windenergieanlagen und Lärm von Verkehrsträgern sowie Infra- und Ultraschall unterliegen nicht dem Anwendungsbereich dieser Richtlinie.

ANMERKUNG zum Baulärm: Baulärm ist vielfach länderspezifisch geregelt (zB Wiener BaulärmG, Tiroler Baulärmverordnung). Seine Beurteilung erlaubt nach der Judikatur darüber hinaus größere Spielräume, zumal es typischerweise um vorübergehende Einwirkungen geht, die nicht nur schalltechnisch, sondern auch unter Zuhilfenahme mediativer Elemente (zB Baustellen_Ombudsmann, Anrainerinformation, Beschwerdemanagement – vgl BVwG 19.6.2019, W193 2114926-1) reguliert werden können.

2 VERWEISUNGEN

Die nachstehenden Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in dieser Richtlinie zitierte Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt jeweils die aktuelle Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments. Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

2.1 Rechtsvorschriften (Gesetze und Verordnungen)

Gewerbeordnung 1994 BGBl. Nr. 194/1994

Abfallwirtschaftsgesetz 2002 BGBl. I Nr. 102/2002

Mineralrohstoffgesetz BGBl. I Nr. 38/1999

Bundesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung BGBl. II Nr. 215/2014

Luftverkehr-Lärmimmissionsschutzverordnung BGBl. II Nr. 364/2012

Bundes-Umgebungslärmschutzgesetz BGBl. I Nr. 60/2005

Bundes-Umgebungslärmschutzverordnung BGBl. II Nr. 144/2006

2.2 Normen und technische Richtlinien

ÖNORM B 8115-2 Schallschutz und Raumakustik im Hochbau, Teil 2 Methoden zur Ermittlung von Schallschutzniveaus; 15.4.2021

ÖNORM B 8115-4 Schallschutz und Raumakustik im Hochbau, Teil 4 Maßnahmen zur Erfüllung der schalltechnischen Anforderungen; 1.9.2003

ÖNORM S 5004 Messung von Schallimmissionen; 2020-04-15

ÖNORM S 5021 Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und -ordnung; 1. 2017-08-01

ÖNORM EN 12354-1 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 1: Luftschalldämmung zwischen Räumen; 2018-03-01

ÖVE ÖNORM EN 61672-1 Elektroakustik – Schallpegelmesser, Teil 1: Anforderungen; Ausgabe 2018-08-01

ÖNORM ISO 2631-1 Mechanische Schwingungen und Stöße - Bewertung der Auswirkung von Ganzkörperschwingungen auf den Menschen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (ISO 2631-1:1997); 2007 07 01

ÖNORM ISO 2631-1 Mechanische Schwingungen und Stöße - Bewertung der Auswirkung von Ganzkörperschwingungen auf den Menschen - Teil 2: Schwingungen in Gebäuden (1 Hz bis 80 Hz) (ISO 2631-2:2003); 2007 07 01

ÖNORM S 9012 Beurteilung der Einwirkung von Schwingungsimmissionen des landgebundenen Verkehrs auf den Menschen in Gebäuden - Schwingungen und sekundärer Luftschall; 2016 12 15

CNOSSOS-AT Lärmbewertungsmethoden für den Bereich Fluglärm; Bundesministerium Verkehr, Innovation und Technologie; Wien, 2021

ÖAL-Richtlinie Nr. 28 Berechnung der Schallausbreitung im Freien und Zuweisung von Lärmpegeln und Bewohnern zu Gebäuden; Ausgabe 1. Oktober 2021

ÖAL-Richtlinie Nr. 36 Blatt 1 Erstellung von Schallimmissionsplänen und Konfliktplänen und Planung von Lärminderungsmaßnahmen - Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung; Februar 2007

ÖAL-Richtlinie Nr. 6/18 Die Wirkungen des Lärms auf den Menschen Beurteilungshilfen für den Arzt: 1. Feber 2011

RVS 04.02.11 Berechnung von Schallemissionen und Lärmschutz; Ausgabe 1.11.2021

RVE 04.01.02 Berechnung von Schienenverkehrslärmemissionen; Ausgabe 1.2.2022

M-122 Umweltbundesamt Wien, Lärmschutzrichtlinie für Freiluftveranstaltungen 2011, Report 310

Kragh J. ON-AIR Assessment of traffic noise in complex situations. CEDR Transnational Road Research Programme, Call2012: Noise; 2015.

3 BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Für die Anwendung dieser Richtlinie gelten die nachstehenden Begriffe.

3.1

momentaner Schalldruckpegel

L_p

zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses der Quadrate des Effektivwertes des Schalldrucks und des Bezugsschalldrucks, ausgedrückt in Dezibel (dB)

$$L_p = 10 \cdot \lg \frac{p^2}{p_0^2}$$

Dabei ist:

p Effektivwert des Schalldrucks

p_0 Bezugsschalldruck

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Der Bezugsschalldruck beträgt 20 μ Pa.

3.2

A-bewerteter Schalldruckpegel

L_A

Der A-bewertete Schalldruckpegel ist der mit der Frequenzbewertung A gemessene Schalldruckpegel. Die A-Bewertung stellt eine gewisse Annäherung an die Lautheitsempfindung des Menschen dar und ist

in ÖVE ÖNORM EN 61672-1 festgelegt. Für die Beschreibung der Schallimmissionen wird in der Regel der A-bewertete Schalldruckpegel verwendet.

3.3

C-bewerteter Schalldruckpegel

L_C

Der C-bewertete Schalldruckpegel ist der mit der Frequenzbewertung C gemessene Schalldruckpegel. Die C-Bewertung stellt eine gewisse Annäherung an die Lautheitsempfindung des Menschen im Bereich von 80 bis 90 dB dar und ist in ÖVE ÖNORM EN 61672-1 festgelegt. Der C-bewertete Schalldruckpegel wird in dieser Richtlinie dazu verwendet, ein Geräusch als tieffrequent zu identifizieren.

3.4

energieäquivalenter Dauerschallpegel

L_{eq}

Einzahlangabe, die zur Beschreibung von Schallereignissen mit schwankendem Schalldruckpegel dient

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Der energieäquivalente Dauerschallpegel wird als jener Schalldruckpegel errechnet, der bei dauernder Einwirkung einem beliebigen Geräusch energieäquivalent ist.

Der energieäquivalente Dauerschallpegel ist definiert durch:

$$L_{eq} = 10 \cdot \lg \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p(t)^2}{p_0^2} dt \quad \text{ANMERKUNG KLAMMER nach lg}$$

Dabei ist:

$p(t)$	Schalldruck
p_0	Bezugsschalldruck
$t_2 - t_1$	Messzeit, in Sekunden

3.5

A-bewerteter energieäquivalenter Dauerschallpegel

$L_{A,eq}$

Der A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel ist der mit A-Bewertung gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61672-1 ermittelte energieäquivalente Dauerschallpegel.

ANMERKUNG Das Ergebnis für den energieäquivalenten Dauerschallpegel ist von der Wahl der angewendeten Zeitbewertung F (Fast) oder S (Slow) unabhängig. Die Zeitbewertung I (Impuls) darf nicht verwendet werden.

[QUELLE: ÖNORM S 5004: 2020 04 15]

3.6

Bezugszeit

T_{Bez}

Die Bezugszeit ist der Zeitraum, auf den der Beurteilungspegel bezogen wird.

3.7

Anpassungswert

L_z

Der Anpassungswert ist ein Pegelzu- oder -abschlag für bestimmte Arten von Geräuschquellen.

3.8

Beurteilungspegel

L_r

Der Beurteilungspegel ist der auf die Bezugszeit bezogene A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel eines beliebigen Geräusches, der – wenn nötig – mit Anpassungswerten versehen ist.

Der Zeitraum, auf den der Beurteilungspegel bezogen ist, ist anzugeben, z.B. bei einer Bezugszeit von einer Stunde $L_{r,1h}$ oder bei den Bezugszeiten Tag, Abend und Nacht z.B. $L_{r,Tag}$. Im Index kann auch die Zeitbewertung oder die Quelle bezeichnet sein, z.B. $L_{r,Wärmepumpe}$ oder $L_{r,WP}$.

$$L_r = L_{A,eq} + 10 \lg(T/T_{Bez}) + L_z$$

mit:

L_r Beurteilungspegel

$L_{A,eq}$ A-bewerteter energieäquivalenter Dauerschallpegel

T Dauer des Geräusches innerhalb der Bezugszeit

T_{Bez} Bezugszeit

L_z Anpassungswert

3.9

Schallpegel-Häufigkeitsverteilung

Die Schallpegel-Häufigkeitsverteilung dient der Angabe, in wie viel Prozent der Messzeit bestimmte Schalldruckpegelwerte überschritten werden. Aus ihr werden die Statistikpegel wie $L_{A,95}$ und $L_{A,1}$ entnommen.

3.10

Basispegel

$L_{A,95}$

Der Basispegel ist der in 95% der Messzeit überschrittene A-bewertete, mit der Zeitbewertung F (Fast) ermittelte Schalldruckpegel der Schallpegel-Häufigkeitsverteilung eines beliebigen Geräusches.

3.11

mittlerer Spitzenpegel

$L_{A,1}$

Der mittlere Spitzenpegel ist der in 1% der Messzeit überschrittene A-bewertete, mit der Zeitbewertung F (Fast) ermittelte Schalldruckpegel der Schallpegel-Häufigkeitsverteilung eines beliebigen Geräusches.

3.12

kennzeichnende Pegelspitze

Die kennzeichnende Pegelspitze ist ein charakteristisches Schallereignis begrenzter Dauer, welches sich deutlich wahrnehmbar vom übrigen Geräusch abhebt und eindeutig zugeordnet werden kann.

3.13

kennzeichnender Spitzenpegel

$L_{A,Sp}$

Der mit der Zeitbewertung F (Fast) und A-Bewertung gemessene oder errechnete höchste Wert einer kennzeichnenden Pegelspitze.

3.14

Tieffrequentes Geräusch

Ein Geräusch, bei dem die Differenz zwischen dem C-bewerteten und dem A-bewerteten Pegel größer als 20 dB ist ($L_{CF} - L_{AF} > 20$ dB),

ANMERKUNG: Bei dieser Differenz spricht man im Allgemeinen vom „20 dB-Kriterium“. Nicht zu verwechseln ist das tieffrequente Geräusch mit Infraschall. Infraschall beschreibt Luftschall in einem Frequenzbereich, der unterhalb des menschlichen Hörvermögens liegt, also 16 bis 20 Hz unterschreitet.

3.15

Tagzeit

Die Tagzeit ist der Zeitraum zwischen 06:00 Uhr und 19:00 Uhr.

3.16

Abendzeit

Die Abendzeit ist der Zeitraum zwischen 19:00 Uhr und 22:00 Uhr.

3.17

Nachtzeit

Die Nachtzeit ist der Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr.

3.18

Nachtkernzeit

Die Nachkernzeit ist der Zeitraum zwischen 0:00 Uhr und 05:00 Uhr.

ANMERKUNG Der Begriff der Nachkernzeit wurde eingeführt, um in diesem Zeitraum die Pegelabsenkung durch das verringerte Verkehrsaufkommen auf öffentlichen Straßen zu berücksichtigen. Die Nachkernzeit hat ihre Berechtigung bei der Argumentation für die Beurteilung von Dauergeräuschen, die die ganze Nacht über einwirken, beispielsweise Lüftungsanlagen und Ähnliches. Die Einführung der Nachkernzeit darf aber nicht zur Annahme verleiten, dass die Nachtrandstunden eine geringere Bedeutung für die Schlafqualität hätten, so kommt z.B. den morgendlichen Randstunden sogar eine besondere Bedeutung zu. Der Anspruch auf eine achtstündige Nachtruhe bleibt durch die Berücksichtigung der Nachkernzeit unberührt.

3.19

ortsübliche Schallimmission

Die ortsübliche Schallimmission beschreibt die Schallimmission der örtlichen Verhältnisse.

3.20

Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission

$L_{r,o}$

Der Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission ist der A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel der ortsüblichen Schallimmission, der gegebenenfalls mit einem Anpassungswert zu versehen ist. Er wird je nach Quelle (Verkehrsträger, Anlage) auf Basis des jährlichen durchschnittlichen Verkehrs oder des ausschlaggebenden Emissionsverlaufes, gegebenenfalls unter Heranziehung von Daten aus Messungen (auch kurzzeitigen), ermittelt.

ANMERKUNG: Ist zum Beispiel das ortsübliche Geräusch von menschlichen Stimmen geprägt, ist hier der Dauerschallpegel ebenfalls mit einem Anpassungswert zu versehen.

3.21

Planungsrichtwert nach Flächenwidmungskategorie

$L_{r,FW}$

Der Planungsrichtwert nach Flächenwidmungskategorie ist der nach dem ausgewiesenen Flächenwidmungsplan und Zuordnung nach ÖNORM S 5021 zutreffende Beurteilungspegel, der für das Emissions- und Immissionsniveau der betreffenden Widmung typisch ist.

3.22

spezifische Schallimmission

Die spezifische Schallimmission ist die Schallimmission des zu beurteilenden Geräusches getrennt nach Arten der Schallquellen.

3.23

Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission

$L_{r,spez}$

Der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission ist der A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel der spezifischen Schallimmission, der bei gewerblichen Betriebsanlagen und verwandten Einrichtungen mit einem generellen Anpassungswert von +5 dB zu versehen ist.

3.24

Planungswert für die spezifische Schallimmission

$L_{r,PW}$

Der Planungswert für die spezifische Schallimmission ist der Zielwert für die planerische Festlegung der spezifischen Schallimmission für die jeweilige Art der Schallquelle (Anlagen, Straße, Schiene, etc.) ausgedrückt als Beurteilungspegel.

3.25

Fühlschwelle für Erschütterungen

Im Sinne dieser Richtlinie wird als Fühlschwelle der gemäß ÖNORM ISO 2631-1 und 2631-2 ermittelte Wert für die bewertete Beschleunigung a_w von $0,00357 \text{ m/s}^2$ verstanden. a_w wird dabei mit der Bewertungsfunktion WM ermittelt.

ANMERKUNG Der mit der Bewertungsfunktion WM ermittelte Wert $a_w = 0,00357 \text{ m/s}^2$ entspricht etwa der früher üblichen bewerteten Schwingstärke $K_B = 0,1$. Diese Definition folgt dem Anhang D der ÖNORM S 9012.

3.26

Planungstechnischer Grundsatz

Der Planungstechnische Grundsatz besagt, dass der Beurteilungspegel der zu beurteilenden spezifischen Schallimmission $L_{r,spez}$ mindestens 5 dB unter dem Planungswert $L_{r,PW}$ für die spezifische Schallimmission liegen muss.

Gleichzeitig dürfen keine Erschütterungen über der Fühlschwelle gemäß 3.25 aus der betrachteten Quelle einwirken. Ein gleichzeitiges Einwirken von Erschütterungen und Luftschallimmissionen schließt die Anwendung des Planungstechnischen Grundsatzes aus. Hier bedarf es jedenfalls einer individuellen schall- und erschütterungstechnischen und einer lärmmedizinischen Beurteilung.

Der Planungstechnische Grundsatz gilt nur für Luftschallimmissionen.

ANMERKUNG Die besondere Behandlung von Anlagen durch die Forderung, um 5 dB unter dem Planungswert $L_{r,PW}$ für die spezifische Schallimmission zu bleiben, ergibt sich aus den materienrechtlichen Bestimmungen, welche die Beurteilung der Zumutbarkeit an der Veränderung der tatsächlich vorherrschenden Verhältnisse bemessen. Der planungstechnische Grundsatz wird vom VwGH in der Judikatur mittlerweile ausdrücklich als geeignete Beurteilungshilfe anerkannt: In der Entscheidung v 27.01.2020, Ra 2019/04/0005, hebt der VwGH hervor, dass dieser Grundsatz nicht auf das (gerade noch) zulässige Maß der Lärmbelastung abzielt, sondern einen **vorsorgenden Betrachtungsansatz** wählt, auf dessen Grundlage Belastungen gesichert (auch ohne vertiefende medizinische Beurteilung) ausgeschlossen werden können: Zutreffend führt der VwGH unter Hinweis auf das Erkenntnis 2013/04/0095, 0098, aus, dass „die Einhaltung des planungstechnischen Grundsatzes bzw. die Angabe, bei Einhaltung der vorgeschriebenen Auflagen komme es zu keinen messbaren Veränderungen des Schallpegels, [...] keine Aussage dahingehend [beinhaltet], ob die Auflagen über das (zur Beschränkung einer Belästigung auf das zumutbare Ausmaß) notwendige Ausmaß hinausgingen und somit überschießend seien. Demgegenüber ist es nicht unzulässig, die **gutachterliche Aussage, wonach der planungstechnische Grundsatz eingehalten werde** bzw. es zu keiner über die Schwankungsbreite der ortsüblichen Schallimmission hinausgehenden Veränderung komme, als **Grundlage für das Verneinen einer Gesundheitsgefährdung bzw. einer unzumutbaren Belästigung heranzuziehen.**“

3.27

Betriebswohnungen und Wohnungen in Gebieten für gewerbliche Nutzung

Betriebswohnungen und Wohnungen in Gebieten für gewerbliche Nutzung (Kategorie 5 nach ÖNORM S 5021) sind Wohneinheiten für Betriebsinhaber oder für Arbeitnehmer, deren Anwesenheit aus Betriebserfordernissen auch außerhalb der Arbeitszeit notwendig ist. Diese Wohnungen befinden sich in Betriebsanlagen auf Flächen, die widmungsgemäß den Kriterien für Wohnen nicht genügen.

ANMERKUNG 1 Aus lärmmedizinischer Sicht muss bei solchen Wohnungen der Lärmschutz zur Sicherung eines ruhigen und erholsamen Schlafes zu jeder Tages- und Nachtzeit (z.B. Schichtdienste) jedenfalls (unter Umständen auch durch Schallschutzfenster) gewährleistet sein. Durch die Situierung der Betriebswohnung im Betriebsareal kann einerseits erfahrungsgemäß eine geänderte Erwartungshaltung der Benutzer im Sinne einer erhöhten Toleranz gegenüber Schallimmissionen (z.B. bei geöffneten Fenstern) erwarten werden, andererseits muss von ihnen auch eine gewisse Einschränkung der Dispositionsfreiheit hingenommen werden; dies kann aus arbeitnehmerschutzrechtlichen Erwägungen begründet werden, die es zulassen, einen Arbeitnehmer, der zB zu Aufsichtszwecken eine Portierwohnung am Betriebsareal nutzt, zu bestimmten Maßnahmen oder Verhaltensweisen zu seinem eigenen Schutz zu verpflichten.

ANMERKUNG 2 Die gesetzliche Lage hinsichtlich der Wohnnutzung im Betriebsgebiet ist uneinheitlich. Während der Nachbar im Bau- und Flächenwidmungsrecht auf die widmungsgemäßen Grenzwerte verwiesen werden kann, gilt im gewerblichen Betriebsanlagen- und UVP-Recht der Grundsatz der Dispositionsfreiheit (wonach der Nachbar z.B. auch Fenster von Schlafräumen mehrstündig geöffnet halten kann). In Anbetracht der Verschiedenheit der einschlägigen Rechtsnormen ist eine harmonisierende Auslegung geboten: Wenn beispielsweise zu Zwecken des Lärmschutzes gegenüber Infrastrukturvorhaben passive Lärmschutzmaßnahmen gesetzt wurden, wie zB der Einbau von Lärmschutzfenstern, kann dieser rechtlich gebotene Schutzstandard nicht dadurch unterlaufen werden, dass bei der Beurteilung von Gewerbelärm – in Widerspruch zu dieser passiven Schutzmaßnahme – davon ausgegangen wird, dass die Lärmschutzfenster dauerhaft geöffnet sind.

3.28

Planungsbasispegel

L_{PB}

Der Planungsbasispegel ist der Basiswert zur Bemessung und Beurteilung von Schallimmissionen in Räumen.

3.29

jährliche, durchschnittliche, tägliche Verkehrsstärke

$JDTV$

Die jährliche, durchschnittliche, tägliche Verkehrsstärke ist der Mittelwert über alle Tage des Jahres der Anzahl der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge [Kfz/24h] (RVS 02.01.12)

3.30

Lärmindex

Der Lärmindex ist die Größe für die Beschreibung des Umgebungslärms, die mit gesundheitsschädlichen und/oder belästigenden Auswirkungen in Verbindung steht. Folgende Lärmindizes sind (entsprechend dem Bundes-LärmG) festgelegt:

L_{den} Tag-Abend-Nacht-Lärmindex für die allgemeine Belastung

L_{night} Nacht-Lärmindex für die Belastung in der Nacht

L_e Abend-Lärmindex

L_{day} Tag-Lärmindex

4 SYMBOLE UND ABKÜRZUNGEN

Für diese Richtlinie gelten die folgenden Symbole und Abkürzungen.

Symbol	Bezeichnung	Einheit
L_p	momentaner Schalldruckpegel	dB
L_A	A-bewerteter Schalldruckpegel	dB
L_C	C-bewerteter Schalldruckpegel	dB
L_{eq}	energieäquivalenter Dauerschallpegel	dB
$L_{A,eq}$	A-bewerteter energieäquivalenter Dauerschallpegel	dB
T_{Bez}	Bezugszeit	h
L_z	Anpassungswert	dB
L_r	Beurteilungspegel	dB
$L_{A,95}$	Basispegel	dB
$L_{A,1}$	mittlerer Spitzenpegel	dB
$L_{A,Sp}$	kennzeichnender Spitzenpegel	dB
$L_{r,o}$	Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission	dB
$L_{r,FW}$	Planungsrichtwert nach Flächenwidmungskategorie	dB
$L_{r,spez}$	Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission	dB
$L_{r,PW}$	Planungswert für die spezifische Schallimmission	dB
L_{PB}	Planungsbasispegel	dB
L_{den}	Tag-Abend-Nacht-Lärmindex für die allgemeine Belastung	dB
L_{night}	Nacht-Lärmindex für die Belastung in der Nacht	dB
a_w	Bewertete Schwingbeschleunigung	m/s^2
L_e	Abend-Lärmindex	dB
L_{day}	Tag-Lärmindex	dB

5 INTERDISZIPLINÄRE BEURTEILUNG

5.1 Rechtliche Einordnung und Anwendung

Das Ziel dieser Richtlinie ist auf fachlicher Ebene ein einheitliches Planungs- und Beurteilungsinstrument zur Verfügung zu stellen. Die vorliegende Richtlinie hat für sich allein genommen keine Rechtsqualität; dazu bedürfte es einer ausdrücklichen Bezugnahme auf sie in einem Gesetz oder in einer Verordnung. In

allen Verfahren, deren Rechtsgrundlagen keine solche ausdrückliche Bezugnahme enthalten, bedarf die Anwendung dieser Richtlinie einer entsprechenden Begründung, dass die fachlichen Prämissen und Beurteilungskriterien mit den im konkreten Verfahren geforderten gesetzlichen Bewertungsmaßstäben übereinstimmen oder dafür herangezogen werden können (VwGH- Erkenntnis vom 12.7.1994, 92/04/0067, 0068).

Positiv gewendet heißt dies: Sind nach dem Gesetz in einem Verfahren Aussagen zu Kriterien (wie z. B. Gesundheitsgefährdung) gefordert, für die in der vorliegenden Richtlinie Methoden zur Beweisaufnahme und Begutachtung enthalten sind, so bildet sie eine grundsätzlich taugliche fachliche Beurteilungsgrundlage.

Aus rechtlicher Sicht erweist sich diese Richtlinie als problemadäquates Instrument der Sachverhaltsermittlung, das sowohl für Behörden als auch für Betreiber und Betroffene planungs- und prognosesichere Entscheidungsgrundlagen schafft.

5.2 Technisch-physikalische Grundlagen

5.2.1 Bestimmung der Schallimmission

In der Regel sind spezifische Geräusche einer geplanten Anlage nur mittels Prognoseberechnung ermittelbar. Grundlage der Modellierung ist die umfassende Beschreibung der maßgeblichen Betriebszustände und der Emissionsangaben von Maschinen, Geräten udgl. Darauf aufbauend können Schallquellen mit zugewiesenen Schallleistungspegeln definiert werden. Die Wahl der Schallleistungspegel von Anlagen, Betriebszuständen oder Vorgängen finden sich in der Fachliteratur, Datenblättern und Richtlinien, können aber, sofern messtechnisch zugänglich, auch mit Messungen an baugleichen Anlagen ermittelt werden. Für die Schallausbreitung ausgehend von Quellen zu den Immissionspunkten stehen Regelwerke und Normen zur Verfügung. Diese bieten naturwissenschaftliche Modelle zur Beschreibung der physikalischen Effekte (insbesondere den Einfluss von Distanz, Atmosphäre, Abschirmungen, Bodenverhältnisse und Reflexionen). Damit kann die Immission für festgelegte Schallausbreitungsbedingungen ermittelt werden und unterliegt nicht der zufälligen Situation zu einem Messzeitpunkt.

Die ortsübliche Situation ist der messtechnischen Erhebung zugänglich. Allerdings besteht die Notwendigkeit, eine repräsentative Situation zu erfassen. Unterliegen die ortsüblichen Schallpegel einer großen Variation über den Tag bzw. im jahreszeitlichen Verlauf so ist der Messzeitraum entsprechend lange anzupassen. Oft ist dies nicht mit verhältnismäßigem Aufwand durchführbar, während Berechnungen jedenfalls reproduzierbare Ergebnisse gewährleisten. Insbesondere Verkehrslärm kann im Fall von verfügbaren Verkehrszählungen mit den aktuellen Berechnungs-Regelwerken für die normierten Straßendeckschichten und Verkehrsbedingungen auch wesentlich repräsentativer bestimmt werden als mittels Kurzzeitmessungen. Denn mit Berechnungen werden Messunsicherheiten durch variierenden Verkehrsfluss, Fahrzeugkollektiv sowie jahreszeitlich veränderlichen Straßendeckschichtzuständen und Schallausbreitungsbedingungen vermieden und die Immission für beschreibbare, nachvollziehbare Betriebszustände und Bedingungen sowohl der spezifischen als auch ortsüblichen Immission bestimmt. Zudem sind Berechnungen frei von Störgeräuscheinflüssen, welche dem Grundsatz einer repräsentativen und reproduzierbaren Erfassung nicht genügen. Gerade natürliche Geräusche wie von Vögeln, Grillen, Fließgewässern mit unterschiedlicher Wasserführung Windgeräusche etc. unterliegen starken täglichen bis jahreszeitlichen Schwankungen und können das Messergebnis relevant beeinflussen. Messungen haben demgegenüber den Vorteil, dass neben dem $L_{A,eq}$ auch Basispegel $L_{A,95}$ und mittlerer Spitzenpegel $L_{A,1}$ erfasst werden. Auch können repräsentative Geräusche der Umgebung wie Bachrauschen reproduzierbar erfasst werden und so das akustische Bild der Immissionssituation vervollständigt werden.

5.2.2 Auswahl der Ermittlungsmethode

Die Auswahl der Ermittlungsmethode ist von der konkreten schalltechnischen Situation abhängig. Variierende Betriebsbedingungen und Schallausbreitungsbedingungen (vorrangig beeinflusst durch meteorologische Einflüsse) sind dazu besonders zu berücksichtigen. Insbesondere für größere Entfernungen (jedenfalls ab 100 m) sind die meteorologischen Bedingungen bei Messungen von hoher Bedeutung. Eine Berechnung für definierte Schallausbreitungsbedingungen ist hier für die spezifische Schallimmission vorteilhaft, da diese reproduzierbar und für eine ausbreitungsgünstige und daher für die Anrainer belastendste Situation durchführbar ist. Liegen Normen und Richtlinien für Schallleistungspegel von Anlagen oder Betriebszuständen vor, welche für den Maximal-Betriebszustand mittlere, auf einer Vielzahl von Messungen beruhende Daten bereitstellen, so ist auch hier eine Berechnung das Mittel der Wahl. Messungen von bestehenden Anlagen, insbesondere im Nahbereich, werden die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse der konkreten Situation besser abbilden als Mittelwerte mehrerer Anlagen. Unter Umständen bietet sich auch die Kombination von Berechnung und Messung an, beispielsweise einer emissionsnahen Messung zur Bestimmung der Schallleistung und einer standardisierten Berechnung der Schallausbreitung und damit Schallimmission. Hier kommt es wesentlich mehr auf die Begründung der angewandten Methode an und weniger auf eine klare Priorisierung der einen oder anderen. Dies gilt sowohl für die spezifische als auch ortsübliche Schallimmission. Eine universell richtige Methode gibt es nicht.

5.2.3 Umgang mit Unsicherheiten

Unsicherheiten begegnen in der Beurteilung der Schallimmission in allen Ebenen. Es beginnt bei der Beschreibung des Betriebes, auch entsprechen die Schallleistungsangaben der Maschinen nicht notwendigerweise deren tatsächlichen Schallleistungspegeln, da es sich vielfach um garantierte Maximalwerte handelt oder diese nur für definierte Betriebszustände gelten. In der Transmission wird durch die Annahme ständig ausbreitungsgünstiger Bedingungen eine Situation modelliert, die über dem Durchschnitt der Einwirkungen liegt. Auch ist die schalltechnische Messung von Immissionen mit Unsicherheiten belegt, von den Messgeräten beginnend bis zur Anwendung des Messverfahrens. Diese Messfehler sind anzunehmender Weise normalverteilt. Bei Anwendung einer Prognoseberechnung führt die Nutzung von Berechnungsprogrammen zu Unsicherheiten. Hier geht es nicht um Unsicherheiten des Verfahrens an sich, sondern in der Modellierung. Häufig führen die Grundeinstellungen in der Ausbreitungsberechnung zu einseitigen Unsicherheiten. Dies verursacht meist die Unterschätzung der Immissionen, wenn zum Beispiel mit einem hohen Bodenfaktor und ohne Reflexionen gerechnet wird. Bei der Wahl der Immissions- bzw. Beurteilungspunkte bestehen ebenfalls Unsicherheiten. Zum Beispiel muss jener Punkt mit der größten Differenz zwischen spezifischer zur ortsüblichen Immission aufgesucht werden. Nicht zuletzt entspricht der konkret Betroffene nicht dem rechtlich normierten Maßstab eines gesunden, normal empfindenden Menschen und die Umsetzung der Auswirkungen auf den menschlichen Organismus durch medizinische Sachverständige unterliegt gutachterspezifischen, teils großen Schwankungen.

In einigen Bereichen werden die Unsicherheiten durch rechtliche Notwendigkeiten einseitig ausgelegt, wie dies bei der Annahme eines Vollbetrieb wie in 6.3.2 beschrieben zum Ausdruck kommt. Hier gibt die Judikatur wie auch diese Richtlinie eine klare Vorgabe der Anwendung. Gleichmaßen betrifft dies auch die Auswahl von Beurteilungspunkten, die den meist exponiertesten und meistgestörten Nachbarort abbilden sollen. Auch liefern einzelne Regelwerke, wie zum Beispiel ÖAL Richtlinie Nr. 28:2021, Annahmen für die Prognose, dass die ausbreitungsgünstigen Situationen einzusetzen sind. Im meteorologischen Mittel ergeben sich damit Beurteilungen dieser spezifischen Immission auf die so genannte sichere Seite, das bedeutet zu Gunsten der Betroffenen. Auch lassen die Angaben auf Maschinen den Schluss zu, dass das konkrete Gerät nicht lauter ist als angegeben, da im Rahmen der Serienprüfungen Unsicherheiten der Schallleistungsbestimmung bereits vorgehalten sind.

Nun darf aber nicht außer Betracht bleiben, dass ein ständiges Vorhalten von Unsicherheiten in jedem Beurteilungsschritt zu einer sachlich nicht mehr zu rechtfertigender Stringenz führt, welche auch als

konservativer Überhang bekannt ist. Daher muss weder bei Rechen- noch Messwerten mehr ein Unsicherheitsbeitrag angerechnet werden, um dem Prinzip einer repräsentativen, vor allem aber reproduzierbaren Ermittlung gerecht zu werden. Der so gewonnene Mittelwert ist der beste Schätzwert.

Im Gegensatz zu Messungen sind Berechnungen für festgelegte Ausbreitungsbedingungen mit hoher Präzision möglich (vergleiche Normenreihe ISO 17534), womit Pegelwerte mit einer Zehntel dB Darstellung möglich sind. Demgegenüber weisen die Wirkungsparameter wie Belästigung, Schlafstörung und gesundheitsrelevante Endpunkte in den Dosis-Wirkungskurven erhebliche Konfidenzintervalle auf. Daher hat sich beispielsweise die WHO bei der Angabe von Richtwerten für ganzzahlig gerundete Pegelwerte für Lärmindizes festgelegt (womit schon der wesentlich genaueren Dosis-Wirkungserhebung aktueller Studien Rechnung getragen wurde, da bisherige Empfehlungen noch Rundung auf jeweils 5 dB Schritte verwendeten). Auch die Differenz durch vorhabensbedingte Änderungen sind damit auf gerundete ganzzahlige Pegelwerte zu beschränken. Somit sind die zugrundeliegenden Berechnungs- und Messergebnisse dem jeweiligen Stand der Technik entsprechend präzise zu ermitteln, Zwischenergebnisse soweit erforderlich exakt weiter zu verwenden, aber die Endergebnisse von Beurteilungspegeln und Pegeländerungen ganzzahlig zu runden.

5.3 Medizinische Anwendbarkeit und Limitationen

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert Gesundheit bekanntlich nicht bloß als das Freisein von Krankheit, sondern als „vollkommenes körperliches, seelisches und soziales Wohlbefinden“ (WHO 1948). Daher ist es nicht überraschend, wenn die neuesten Lärmrichtlinien der Weltgesundheitsorganisation (WHO 2018) auch Einwirkungen, die zu sozialem Unwohlsein/Unbehagen bzw. zu erheblicher Belästigung führen können, als schädliche gesundheitliche Auswirkungen einstufen.

Die österreichische Rechtsprechung hingegen unterscheidet zwischen Gesundheitsgefährdung und Belästigung bzw. Beeinträchtigung des Wohlbefindens. So ist Gesundheitsgefährdung jedenfalls, Belästigung bzw. Beeinträchtigung des Wohlbefindens nur, wenn sie „erheblich“ bzw. - juristisch gesehen - „unzumutbar“ ist, zu vermeiden. Wobei der Gesetzgeber wohlweislich darauf verzichtet, genau zu bestimmen, was er unter „unzumutbar“ versteht. Auch haben im Gewerbebereich Nachbarn, die später zugezogen sind, hinsichtlich des Endpunktes Belästigung keine Parteienrechte, wohl aber hinsichtlich Gesundheitsgefährdung (§79 Abs. 2 GewO 1994).

Grundsätzlich ist diese Differenzierung im österreichischen Rechtssystem zu begrüßen, da sie ein abgestuftes und der Schwere des potenziellen Schadens angemessenes Vorgehen ermöglicht. Auch die WHO (2018) kennt implizit diesen Unterschied an, als sie als Schwelle für ihre Richtwertsetzung bei harten biologischen Gesundheitsfolgen von Lärm (ischämische Herzkrankheit) ein relatives Risiko von 5% ansetzt, bei starker Belästigung („highly annoyed“) hingegen ein absolutes Risiko von 10%. Sie erlaubt damit also deutlich mehr erheblich durch Lärm Belästigte als durch Lärm verursachte Herzerkrankungen.

Dennoch bringt die österreichische Regelung auch Probleme mit sich. Biologische Wirkungen des Lärms (extraaurale Effekte) bei niedrigen, lange noch nicht das Innenohr schädigenden Intensitäten, erfolgen neben dem Wirkungspfad über die Schlafstörung und deren langfristigen Auswirkungen vor allem über die Belästigung, welche bei chronischer Einwirkung im Sinne eines Dauer-Stressors zu vegetativen und hormonellen Regulationsstörungen und somit letztlich zu pathophysiologisch manifesten Gesundheitsstörungen führt. Die Grenze zwischen Belästigung und Gesundheitsgefährdung ist somit fließend und lässt sich aus medizinisch-wissenschaftlicher Sicht nicht genau bestimmen.

Die Metaanalysen vorhandener epidemiologischer Studien zu gesundheitlichen Folgen der Lärmbelastung, auf denen die Richtwertempfehlungen der WHO (2018) beruhen, erlauben ferner keine Ableitung einer sicheren unteren Schwelle, unter welcher schädliche gesundheitliche Auswirkungen definitiv ausgeschlossen werden können. Dies beruht vor allem auf der Tatsache, dass Menschen in aller Regel gegenüber vielfältigen (Umwelt-)Belastungen gleichzeitig oder auch sukzessive ausgesetzt sind,

und dass die Kombination der Belastungen die Empfindlichkeit gegenüber diesen erhöhen bzw. die Wirkschwelle deutlich herabsetzen kann. Daher ist die Einhaltung eines Grenzwertes keine sichere Garantie dafür, dass in einem konkreten Einzelfall eine Gesundheitsgefährdung insbesondere bei langfristiger Einwirkung ausgeschlossen werden kann. Vielmehr erfordert jeder Einzelfall eine komplexe Beurteilung der Gesamtsituation unter anderem der Lärmbelastung aus allen Quellen, die auf einen Wohnort einwirken (siehe dazu auch ÖAL 6/18, 2011).

Bei einem entsprechend strengen Beurteilungsmaßstab ist es aber auch möglich auf der Basis von Beurteilungspegeln ein Irrelevanzkriterium (Planungstechnischer Grundsatz) zu definieren, bei dessen Einhaltung davon ausgegangen werden kann, dass die zu beurteilende Schallimmission zu keiner über die Schwankungsbreite der ortsüblichen Schallimmission hinausgehenden Veränderung derselben führt. Damit kann zwar nicht ausgeschlossen werden, dass die Veränderung wahrnehmbar ist, sie kann aber im Rahmen der jederzeit erwartbaren Variabilität von Umweltbedingungen als für die Betroffenen akzeptabel angesehen werden. Dies auch deshalb, weil bei der Prüfung des Irrelevanzkriteriums auch die widmungs- und vorbelastungsabhängige Erwartungshaltung der Betroffenen berücksichtigt wird.

Wird allerdings der Planungstechnischen Grundsatzes verfehlt, so erfordert jeder Einzelfall eine umfassende Beurteilung der Gesamtsituation unter anderem der Lärmbelastung aus allen Quellen, die auf einen Wohnort einwirken (siehe dazu auch ÖAL 6/18, 2011).

6 VERFAHRENSABLAUF DER BEURTEILUNG

6.1 Auswahl der maßgebenden Immissionspunkte

Maßgebende Immissionspunkte liegen an den Fassaden vor Fenstern von Aufenthaltsräumen und im Freien an Orten, die zum ständigen Aufenthalt von Personen bestimmt sind. Dabei ist sowohl auf die lauteste Belastung als auch der größten Differenz der spezifischen zur ortsüblichen Schallimmission Bedacht zu nehmen. Als Berechnungspunkt ist dies der Punkt an der Fassade ohne Reflexion an derselben, als Messpunkt ist dies in der Mitte des geöffneten Fensters mit 0,5 m Abstand im Freien oder die Grenzfläche mit der entsprechenden Korrektur nach ÖNORM S 5004. An Orten, wo die Möglichkeit des Aufenthalts von Personen zwar besteht, aber ein funktionaler Zusammenhang zur Wohnnutzung nicht mehr gegeben ist, ist ein um 3 dB höheres Immissionsausmaß wie an den maßgebenden Immissionspunkten jedenfalls zulässig.

ANMERKUNG 1 Selbst, wenn es bei Nachbargebäuden eine Vielzahl von maßgebenden Immissionspunkten gibt, ist es nicht erforderlich, alle Immissionspunkte in die Beurteilung aufzunehmen. Es ist Aufgabe des technischen Sachverständigen, die beurteilungsrelevanten Punkte herauszufiltern. Dies ist nicht nur der Effizienz, sondern auch der Übersichtlichkeit der Immissionsanalyse geschuldet. Bei der Auswahl werden die absolute Höhe der spezifischen Schallimmission und die Differenz zur ortsüblichen zu berücksichtigen sein.

ANMERKUNG 2 Das um 3 dB höhere Immissionsausmaß wird in der Regel für Grundstücksgrenzen gelten, an denen nicht unmittelbar ein dem Wohngebäude funktional zugeordneter Aufenthaltsbereich im Freien anschließt oder Fenster in Gebäuden bestehen.

ANMERKUNG 3 Im Freien wird die Höhe des Immissionspunktes in Anlehnung an ÖNORM S 5004 in der Regel 1,5 m über Boden betragen.

ANMERKUNG 4 In begründeten Fällen wie z.B. kurzzeitiger Messungen zu Kontrollzwecken sind auch abweichende Immissionspunkte sinnvoll und zulässig.

6.2 Genereller Verfahrensablauf

Einzelne Verfahrensschritte sollen dazu führen, dass in der Anwendung der Richtlinie die Unsicherheit der Ermittlung möglichst gering ist. Dabei ist es von Bedeutung, dass im Rahmen der Prüfung des Planungstechnischen Grundsatzes möglichst einheitliche und eindeutige Vorgaben bestehen. Varianzen in der individuellen Beurteilung sind nicht nur auf Grund der unterschiedlichen Gutachter und Behörden

gegeben, sondern auch dem Umstand geschuldet, dass in der Bewertung der Zulässigkeit von Schallimmissionen den akustischen Parametern lediglich ein Teil der erklärenden Varianz zukommt. Nachstehende Abbildung 1 zeigt den generellen Verfahrensablauf.

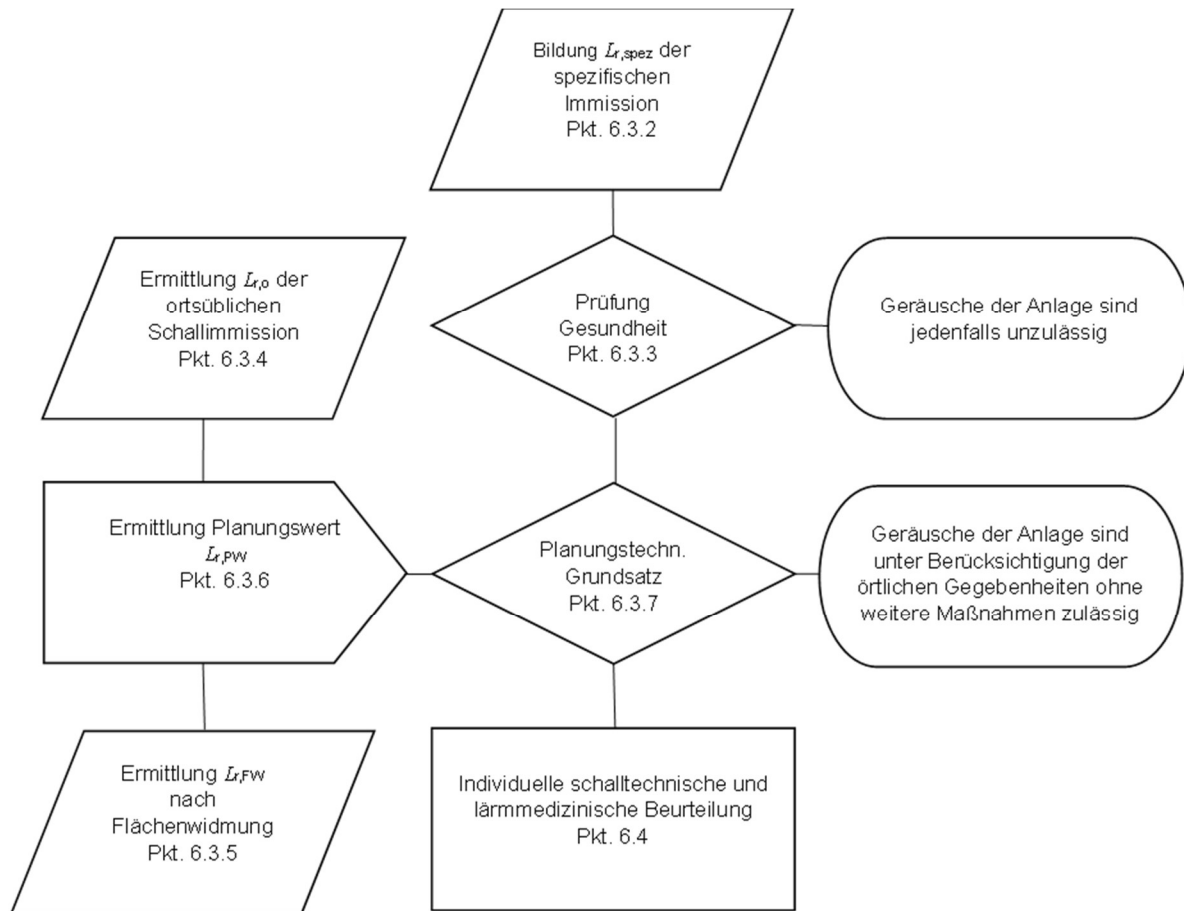


Abbildung 1 — genereller Verfahrensablauf der Beurteilung der Schallimmission

6.3 Beurteilung nach dem Planungstechnischen Grundsatz

6.3.1 Verfahrensschritte

Der Verfahrensablauf in Abbildung 1 besteht für den Fall, dass der Planungstechnische Grundsatz eingehalten wird, aus nachfolgenden Schritten

- Ermittlung des Beurteilungspegels der spezifischen Schallimmission $L_{r,spez}$ (Pkt. 6.3.2)
- Berücksichtigung der Bestimmungen für Spitzenpegel (Pkt. 6.5.1) und von tieffrequenten Geräuschen (Pkt. 6.5.2)
- Abfrage: Ist der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission $L_{r,spez}$ am Tag größer 65 dB, am Abend größer 60 dB oder in der Nacht größer 55 dB (Pkt. 6.3.3)
- Ermittlung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission $L_{r,o}$ (Pkt. 6.3.4)
- Ermittlung des Planungsrichtwertes nach Flächenwidmungskategorie $L_{r,fw}$ (Pkt. 6.3.5)
- Ermittlung des Planungswertes für die spezifische Schallimmission $L_{r,pw}$ (Pkt. 6.3.6)

- Prüfung, ob der Planungstechnische Grundsatz eingehalten ist oder eine individuelle schalltechnische und lärmmedizinische Beurteilung erforderlich ist (Pkt. 6.3.7)

6.3.2 Ermittlung des Beurteilungspegels der spezifischen Schallimmission $L_{r,spez}$

Der Beurteilungspegel für die spezifische Schallimmissionen $L_{r,spez}$ ist durch Berechnung, Messung oder kombinierte Verfahren zu bilden. Sofern die Anlage noch nicht existiert, wird nur die Berechnung möglich sein. Dazu sind die in den Verweisungen angegebenen Normen und technischen Richtlinien zu geeignet. Bei bereits bestehenden Anlagen obliegt die Auswahl der Ermittlungsmethode dem technischen Sachverständigen. Dabei hat er die Aspekte der Unsicherheiten von Berechnung und Messung, der Fremdgeräusche, der meteorologischen Bedingungen und der Rechtmäßigkeit der Immissionen zu berücksichtigen.

Bei Immissionen aus Anlagen des Gewerbes und vergleichbaren Einrichtungen ist ein genereller Anpassungswert von 5 dB anzuwenden. Schallimmissionen von Kraftfahrzeugen innerhalb wie außerhalb einer Anlage erhalten einen Anpassungswert von 0 dB, sofern die Fahrbewegungen dem Charakter eines fließenden Verkehrs entsprechen. Die Abgrenzung für die Vergabe des Anpassungswertes bildet das jeweilige Berechnungsverfahren. Sofern Verkehrsgeräusche im Anwendungsbereich von RVS 04.02.11 abgebildet sind, ist kein genereller Anpassungswert anzubringen.

ANMERKUNG: Der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission wird aus der der energetischen Summe der Teilbeurteilungspegel gebildet, die auch unterschiedliche Anpassungswerte haben können. Erfolgt zum Beispiel die Bildung des Beurteilungspegels der spezifischen Schallimmission aus Anlagengeräuschen mit einem generellen Anpassungswert von 5 dB und Verkehrsgeräuschen ohne Anpassungswert, so erfolgt dies nach folgender Formel:

$$L_{r,spez} = 10 \cdot \log \left(10^{(L_{A,eq,Anlage} + 5 \text{ dB})/10} + 10^{(L_{A,eq,Verkehr} + 0 \text{ dB})/10} \right)$$

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels der spezifischen Schallimmission während der Tagzeit sind sowohl der für das jeweilige Stundenintervall mögliche Vollbetrieb als auch der über die gesamten 13 Tagstunden mögliche Vollbetrieb im Sinne des Genehmigungsrahmens zu prüfen. Der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission ist grundsätzlich der Wert über die gesamten 13 Tagstunden. Für den Fall, dass der Beurteilungspegel über eine Stunde um 5 dB oder mehr über jenem für die gesamte Tagzeit liegt, ist der Wert für eine Stunde um 5 dB zu verringern und als Beurteilungspegel den weiteren Betrachtungen zu Grunde zu legen.

wenn

$$L_{r,1h} < L_{r,13h} + 5 \text{ dB}: \quad \rightarrow L_r = L_{r,13h}$$

wenn

$$L_{r,1h} \geq L_{r,13h} + 5 \text{ dB}: \quad \rightarrow L_r = L_{r,1h} - 5 \text{ dB}$$

Für die Abendzeit erfolgt die Beurteilung über den Zeitraum der gesamten drei Stunden.

Während der Nachtzeit ist grundsätzlich der für das jeweilige Stundenintervall mögliche Vollbetrieb im Sinne des Genehmigungsrahmens zu prüfen und für jede Stunde der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission mit dem Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission zu vergleichen.

ANMERKUNG 1 Weder der messtechnische Nachweis von Anpassungswerten für einzelne Geräuschcharakteristika noch die Prognose von Anpassungswerten ist mit ausreichender Verlässlichkeit möglich. Auf Grund der Veränderung des Geräuschspektrums auf dem Ausbreitungsweg und dem Zusammenwirken mit den vorherrschenden akustischen Verhältnissen kann beispielsweise eine emissionsseitig vorhandene und

nachweisbare Tonkomponente immissionsseitig unter Umständen nicht mehr nachgewiesen werden. Andererseits können sich durch die genannten Einflussfaktoren auch manche Geräuschcharakteristika erst immissionsseitig ausbilden. Ringversuche (z.B. Umweltbundesamt Wien, Band 276) haben gezeigt, dass die Vertrauensbereiche für Immissionsschallpegel klein sind, jedoch für Beurteilungspegel sich sehr große Vertrauensbereiche ergeben und daher die Reproduzierbarkeit leidet. Um eine ausreichende Prognosesicherheit zu gewährleisten, ist daher ein genereller Anpassungswert notwendig. Durch den generellen Anpassungswert von 5 dB werden allfällig auftretende besondere Geräuschcharakteristika in jedem Fall berücksichtigt.

ANMERKUNG 2 In manchen Rechenvorschriften werden Anpassungen für die Lästigkeit von Geräuschen vorgenommen, die jedoch für eine Beurteilung nach dieser Richtlinie keinesfalls angewendet werden dürfen. Diese Anpassungen sind zu eliminieren und es ist ausschließlich der in diesem Abschnitt definierte, generelle Anpassungswert von 5 dB anzuwenden. Für die rechnerische Prognose der zu erwartenden kennzeichnenden Spitzenpegel sind dieselben Rechenverfahren anzuwenden, mit denen auch der energieäquivalente Dauerschallpegel ermittelt wird. Die kennzeichnenden Spitzenpegel sind ohne Anwendung eines Anpassungswertes anzugeben.

6.3.3 Abfrage: Ist der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission $L_{r, spez}$ am Tag größer 65 dB, am Abend größer 60 dB oder in der Nacht größer 55 dB

Mit diesen Werten für die Tagzeit, die Abendzeit und die Nachtzeit ist die Obergrenze für Planungen festgelegt, da auf Grund der Lärmwirkungsforschung ab diesen Werten bei längerer Einwirkung von Schallimmissionen gesundheitsgefährdende Auswirkungen zu erwarten sind.

Damit ergibt sich auch die Notwendigkeit, bei bestehenden Anlagen, die diese Werte überschreiten, im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten Maßnahmen zu setzen.

ANMERKUNG: Bei Überschreiten der angegebenen Grenzen für Tag, Abend und Nacht liegt genügend Evidenz zur Gesundheitsgefährdung vor, so dass auch ohne medizinische Expertise eine Ablehnung gerechtfertigt ist. Demgegenüber ist der Umkehrschluss nicht zulässig, dass unterhalb der angegebenen Grenzen eine Gesundheitsgefährdung ausgeschlossen ist. Dazu ist allerdings eine individuelle Beurteilung unter Einbeziehung schalltechnischer und lärmmedizinischer Sachverständiger erforderlich.

6.3.4 Ermittlung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission $L_{r,0}$

Der Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission $L_{r,0}$ ist durch Berechnung, Messung oder kombinierte Methoden zu ermitteln, wobei die selben Bedingungen wie bei der spezifischen Schallimmission gelten. Zur Berechnung sind die in den Verweisungen angegebenen Normen und technischen Richtlinien geeignet. Besonders ist darauf Bedacht zu nehmen, dass in Verfahren nach der Gewerbeordnung GewO 1994 zu den tatsächlichen örtlichen Verhältnissen nur Immissionen aus genehmigten Anlagenteilen zählen. Bei der Ermittlung der ortsüblichen Schallimmission ist sorgfältig darauf zu achten, dass dies in repräsentativer und reproduzierbarer Weise erfolgt. Rein zufällige Schallereignisse sind dabei außer Acht zu lassen. Im Zweifelsfall ist auf die sichere Seite zu entscheiden, das heißt, die betreffenden Quellen sind nicht zu berücksichtigen. Für den Nachweis der Erfüllung des Planungstechnischen Grundsatzes ist es auch zulässig, Quellen, die zwar den Kriterien der Repräsentativität und Reproduzierbarkeit genügen, wegzulassen und dadurch eine Planung auf die sichere Seite im Sinne des Nachbarschaftsschutzes zu bewirken. Dies ist zum Beispiel durch Weglassen des Verkehrs im untergeordneten Straßennetz oder bei Anlagengeräuschen von Betrieben möglich. Auch müssen zum Nachweis des Planungstechnischen Grundsatzes nicht alle Verkehrslärmquellen wie Schienen- und Flugverkehr miterfasst werden.

Die Darstellung der ortsüblichen Schallimmission ist eine Durchschnittsbetrachtung aufgeschlüsselt auf Tag-, Abend- und Nachtstunden wie auch für die Nachtkernzeit. Die Auflösung der Darstellung ist in 1-Stundenintervallen, beginnend mit jeweils einer vollen Stunde, durchzuführen.

ANMERKUNG Hier ist klar zu trennen, wie die Ermittlung einerseits und die Darstellung andererseits zu erfolgen hat. Eine Darstellung im Stundenintervall mit Beginn zur vollen Stunde bedeutet nicht, dass die Messungen auch

dieser Bedingung unterliegen. Bei einem ganztägigen gleichbleibenden Geräusch kann beispielsweise eine kurze Messdauer mit Beginnzeit wann auch immer ausreichend sein, um für jede Stunde des Tages einen exakten Beurteilungspegel zu bilden. Es obliegt dem technischen Sachverständigen, die richtige Auswahl zu treffen.

Für die Abbildung dieser Durchschnittsbetrachtung ist es Stand der Technik, die Messungen in einem repräsentativen Zeitraum oder Berechnungen aus Verkehrsstärken oder Emissionen relevanter, benachbarter und genehmigter Anlagen durchzuführen. Die Verwendung strategischer Lärmkarten ist eine Sonderform der Berechnung. Die bei der strategischen Lärmkartierung verwendeten Verkehrsstärken und Berechnungsverfahren entsprechen grundsätzlich den Erfordernissen des Standes der Technik und weichen auch nicht von Detailberechnungen ab. Bei der Anwendung ist demnach kritisch zu hinterfragen, ob die Ausbreitungswege aus dem zumeist vereinfachten Modellaufbau sowie die der Vergangenheit entsprechenden Verkehrsstärken in der Realität entsprechen. Vor allem bei größeren Abständen ist besondere Vorsicht geboten. Dabei ist ebenfalls die Höhe, für die die entsprechenden Lärmindizes dargestellt sind, zu berücksichtigen (4 m, teilweise auch für 1,5 m vorliegend). Bei strategischen Lärmkarten, die Schallimmissionen nur in 5 dB Bereichen darstellen, ist grundsätzlich der untere Wert des Pegelbereiches als Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission $L_{r,o}$ einzusetzen. Davon abweichende Annahmen sind nachvollziehbar, ergänzt durch eigene Berechnungen, zu begründen. Bei Verwendung von Werten für den Tages- bzw. Abendzeitraum aus dem Lärmindex L_{den} , sind ebenfalls nachvollziehbare Annahmen darzulegen.

Bei der Messung sind die meteorologischen Bedingungen zu beachten. Im Regelfall ist bei ausbreitungsgünstigen bis hin zu ausbreitungsneutralen Bedingungen zu messen.

ANMERKUNG In Abhängigkeit von Windrichtung und -stärke sowie Inversionsituationen können sich in großen Entfernungen Differenzen bis zu 15 dB ergeben. Um die Auswirkungen dieses Einflusses gering zu halten, kann die Bestimmung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission $L_{r,o}$ auch durch Emissionsmessungen in Abständen bis 25 m und darauf aufbauender Ausbreitungsrechnung erfolgen.

Der Pegelzeitverlauf im 1 Stundenintervall wird bei Messungen durch stündliche Messintervalle erfasst. Bei Berechnungen wird dieser aus den Durchschnittswerten der Verkehrsdaten berechnet. Wenn die Verkehrsstärke als JDTV vorliegt, ist für die Nachtkernzeit ein um 5 dB geringerer Pegel als für den L_{night} und für den Abendzeitraum ein um 5 dB geringerer Wert als für den L_{den} einzusetzen. Für den Tageszeitraum werden die Werte des L_{den} eingesetzt, für die Zeiträume von 22:00 bis 24:00 Uhr und von 5:00 Uhr bis 6:00 Uhr der Wert des L_{night} . Wenn der Beurteilungspegel durch Straßenverkehr geprägt ist, dann ist an Sonn- und Feiertagen für die Zeit zwischen 6:00 und 8:00 Uhr ein um 5 dB geringerer Wert als für den L_{den} einzusetzen, um dem geringeren Verkehrsaufkommen in den Morgenstunden an diesen Tagen gerecht zu werden.

ANMERKUNG 1 Die Annahmen der Pegelminderungen in ruhigeren Zeiträumen beruhen auf langjährigen repräsentativen Ganglinien des Straßenverkehrs in Österreich.

ANMERKUNG 2 Als Formeln ausgedrückt ergeben sich damit folgende Zusammenhänge:

$$L_{r,o,Nachtkernzei} = L_{night} - 5dB$$

$$L_{r,o,22-24} = L_{night}$$

$$L_{r,o,05-06} = L_{night}$$

$$L_{r,o,Abend} = L_{den} - 5dB$$

$$L_{r,o,Tag} = L_{den}$$

$$L_{r,o,Sonntag\ 06-08h} = L_{den} - 5dB$$

Für die Bildung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission ist es auch zulässig, die Beurteilungspegel der Schallimmissionen von verschiedenen, repräsentativen Schallquellen unterschiedlicher Art zu addieren. Dies erfolgt energetisch über die jeweiligen Teilbeurteilungspegel der einzelnen relevanten Arten von Schallquellen.

6.3.5 Ermittlung des Planungsrichtwertes nach Flächenwidmungskategorie $L_{r,FW}$

Die Widmung des Gebietes kennzeichnet sowohl den durch die Besiedlung und die Aktivitäten in dem Gebiet zu erwartenden Schallpegel als auch die Ruheerwartung der in dem Gebiet wohnenden Personen. Die Einstufung des zu beurteilenden Einflussbereiches erfolgt anhand des ausgewiesenen Flächenwidmungsplanes gemäß nachstehender Tabelle 1 der ÖNORM S 5021, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme von ÖAL Richtlinie Nr. 36 Blatt 2.

Kategorie	Gebiet	Standplatz	Beurteilungspegel in dB			$L_{r,den}$ in dB
			Tag	Abend	Nacht	
1	Bauland	Ruhegebiet, Kurgebiet	45	40	35	45
2		Wohngebiet in Vororten, Wochenendhausgebiet, ländliches Wohngebiet	50	45	40	50
3		städtisches Wohngebiet, Gebiet für Bauten land- und forstwirtschaftlicher Betriebe mit Wohnungen	55	50	45	55
4		Kerngebiet (Büros, Geschäfte, Handel, Verwaltungsgebäude ohne wesentlicher störender Schallemission, Wohnungen, Krankenhäuser) Gebiet für Betriebe ohne Schallemission	60	55	50	60
5		Gebiet für Betriebe mit gewerblichen und industriellen Gütererzeugungs- und Dienstleistungsstätten	65	60	55	65
6		Gebiet mit besonders großer Schallemission (zB Industriegebiete)	–a	–a	–a	–a
1	Grünland	Kurbezirk	45	40	35	45
2		Parkanlagen, Naherholungsgebiet	50	45	40	50
3		Land- und forstwirtschaftliche Nutzung	–a	–a	–a	–a

^a Für Industriegebiete sowie für land- und forstwirtschaftlich genutzte Grünflächen besteht kein Ruheanspruch, daher sind auch keine Richtwerte festgelegt.

ANMERKUNG Sofern länderspezifisch höherrangige Regelungen bestehen, sind diese zur Zuordnung von Planungsrichtwerten zu Flächenwidmungskategorien zu verwenden.

6.3.6 Ermittlung des Planungswertes für die spezifische Schallimmission $L_{r,PW}$

Welcher Wert als Planungswert für die spezifische Schallimmission $L_{r,PW}$ einzusetzen ist, hängt von der Rechtsmaterie ab, in der die Lärmbeurteilung stattfindet. Auch bei der Bedachtnahme auf baurechtliche Bestimmungen ist zu berücksichtigen, ob die Länderrechte auf den Planungswert für die Flächenwidmung oder auf die ortsübliche Schallimmission abstellen. Dies ist sehr unterschiedlich und kann auf im Rahmen dieser Richtlinie nicht erschöpfend geregelt werden. Wenn jedenfalls auf der sicheren Seite beurteilt werden soll, ist der Planungswert für die spezifische Schallimmission $L_{r,PW}$ das Minimum aus dem Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission $L_{r,o}$ (gemäß 6.2.4) und dem Beurteilungspegel nach Flächenwidmungskategorie $L_{r,FW}$ (gemäß 6.2.5).

ANMERKUNG Aus rechtlicher Sicht ist klarzustellen, dass die Bezugnahme auf die Widmungskategorie nicht mit der früheren Orientierung am Widmungsmaß (sog. „Breitenbach“-Judikatur Erkenntnis vom 12. Juni 1981, Slg. N.F. Nr. 10.482/A) gleichzusetzen ist. Zur Erklärung: Nach früherer Rechtslage wurden bei der gewerberechtl. Beurteilung auch die aus der Flächenwidmung resultierenden Schutzmaßstäbe herangezogen; aus diesen wurden spezifische Grenzwerte abgeleitet, bei deren prognostizierter Nichteinhaltung die Genehmigung zu versagen war. Diese Judikaturlinie ist infolge der Änderungen der Gewerbeordnung 1973 durch die Gewerberechtsnovelle 1988 nicht mehr relevant (VwGH 26.4.1994, 93/04/0242). Im gegenständlichen Kontext geht es ausschließlich darum, im Tatfragenbereich (nicht aber im Rechtsfragenbereich) die widmungsrechtlichen Schutzansprüche zu berücksichtigen. Die Gewerbebehörde vollzieht damit aber nicht Widmungsrecht, sondern nimmt darauf im Sinne des verfassungsrechtlichen Bedachtnahmegebotes nur Rücksicht. Die Zuordnung zum Tatfragenbereich folgt auch daraus, dass die Überschreitung des Beurteilungspegels nach der Flächenwidmung ja nicht zur Untersagung führt, sondern zu einer individuellen schalltechnischen und lärmmedizinischen Beurteilung. Die Konsequenzen beziehen sich damit in erster Linie auf die Beweislast und das Beweismaß.

6.3.7 Prüfung, ob der Planungstechnische Grundsatz eingehalten ist oder eine individuelle schalltechnische und lärmmedizinische Beurteilung erforderlich ist

Der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission $L_{r, \text{spez}}$ nach 6.3.2 muss mindestens 5 dB unter dem Planungswert für die spezifische Schallimmissionen $L_{r, \text{PW}}$ gemäß 6.3.6 liegen. Es muss also die Beziehung erfüllt sein:

$$L_{r, \text{spez}} \leq L_{r, \text{PW}} - 5 \text{ dB}$$

mit:

$L_{r, \text{spez}}$ Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission

$L_{r, \text{PW}}$ Planungswert für die spezifische Schallimmission

Gleichzeitig dürfen keine Erschütterungen über der Fühlschwelle gemäß 3.25 aus der betrachteten Quelle einwirken.

Sind diese Bedingungen erfüllt, gelten die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse als unverändert. Andernfalls ist eine individuelle schalltechnische und lärmmedizinische Beurteilung gemäß 6.4 durchzuführen.

ANMERKUNG Eine lärmmedizinische Beurteilung ist bei Einhaltung des Planungstechnischen Grundsatzes nicht erforderlich, da keine schalltechnisch relevanten Veränderungen auftreten. Damit kann zwar nicht ausgeschlossen werden, dass die Veränderung wahrnehmbar ist, sie kann aber im Rahmen der jederzeit erwartbaren Variabilität von Umweltbedingungen als für die Betroffenen akzeptabel angesehen werden. Für bestehende Anlagen hat die Einhaltung des Planungstechnischen Grundsatzes die Folge, dass im Fall des Auftretens individueller Lärmstörungen keine zusätzlichen Maßnahmen zur Reduktion der Schallimmission vorgenommen werden müssen.

6.4 Individuelle schalltechnische und lärmmedizinische Beurteilung

6.4.1 Verfahrensschritte

Der Verfahrensablauf in Abbildung 1 besteht für den Fall, dass eine individuelle schalltechnische und lärmmedizinische Beurteilung zu erfolgen hat, aus nachfolgenden Schritten

- Ermittlung des Beurteilungspegels der spezifischen Schallimmission $L_{r, \text{spez}}$ (Pkt. 6.4.2)

- Abfrage: Ist der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission $L_{r, \text{spez}}$ am Tag größer 65 dB, am Abend größer 60 dB oder in der Nacht größer 55 dB (Pkt. 6.4.3)
- Ermittlung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission $L_{r,0}$ (Pkt. 6.4.4)
- Ermittlung des Planungsrichtwertes nach Flächenwidmungskategorie $L_{r, \text{FW}}$ (Pkt. 6.4.5)
- Obligatorischer Augenschein und Hörprobe durch den medizinischen Sachverständigen (Pkt. 6.4.6)
- Prüfung der Anlage auf charakteristische Merkmale (Pkt. 6.4.7)
- Lärmmedizinische Beurteilung anhand von akustischen und außerakustischen Kriterien (Pkt. 6.4.8)

6.4.2 Ermittlung des Beurteilungspegels der spezifischen Schallimmission $L_{r, \text{spez}}$

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels der spezifischen Schallimmission $L_{r, \text{spez}}$ gelten die Bestimmungen in Pkt. 6.3.2. Im Besonderen gilt, dass für die Immissionen von Gewerbe und akustisch vergleichbaren Anlagen ein genereller Anpassungswert von 5 dB zu verwenden ist.

Zusätzlich ist bei prognostizierten Schallimmissionen eine verbale Beschreibung der zu erwartenden Zeitstruktur, Pegelstruktur und Geräuschqualität anzuschließen. Für die rechnerische Prognose der zu erwartenden kennzeichnenden Spitzenpegel sind dieselben Rechenverfahren anzuwenden, mit denen auch der energieäquivalente Dauerschallpegel ermittelt wird.

Sofern Messungen der spezifischen Schallimmission durchgeführt werden, ist nach ÖNORM S 5004 vorzugehen. Aus den Messberichten sind ausschließlich die Messgrößen $L_{A, \text{eq}}$, $L_{A,95}$, $L_{A,1}$ und die Werte für den kennzeichnenden Spitzenpegel $L_{A, \text{Sp}}$, gegebenenfalls der Pegel-Zeit-Verlauf zu verwenden.

ANMERKUNG Die kennzeichnenden Spitzenpegel $L_{A, \text{Sp}}$ sind ohne Anwendung eines Anpassungswertes anzugeben, die gilt ebenso für die Statistikpegel $L_{A,95}$ und $L_{A,1}$.

6.4.3 Abfrage: Ist der Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission $L_{r, \text{spez}}$ am Tag größer 65 dB, am Abend größer 60 dB oder in der Nacht größer 55 dB

Die Beurteilung einer möglichen Gesundheitsgefährdung erfolgt nach Pkt. 6.3.3. Auch in der individuellen Beurteilung ist es grundsätzlich nicht zulässig, diese Werte zu übersteigen. Eine Ausnahme dazu ist möglich, wo in den anzuwendenden Rechtsmaterien ein verbindlicher passiver Schallschutz, also ein Schutz beim Empfänger wie z. B. Lärmschutzfenster verbindlich vorgesehen ist oder die Dauer der Einwirkung in einem Maß beschränkt wird, welches eine Annahme der langzeitigen Einwirkung nicht mehr rechtfertigt.

6.4.4 Ermittlung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission $L_{r,0}$

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission $L_{r,0}$ gelten die Bestimmungen in Pkt. 6.3.4. Zusätzlich sind, wenn der interdisziplinäre Zugang des schalltechnischen und lärmmedizinischen Sachverständigen dies für notwendig erscheinen lässt, auch Messungen gemäß ÖNORM S 5004 erforderlich. Aus den Messberichten sind ausschließlich die Messgrößen $L_{A, \text{eq}}$, $L_{A,95}$, $L_{A,1}$ und gegebenenfalls die kennzeichnenden Spitzenpegel $L_{A, \text{Sp}}$, gegebenenfalls der Pegel-Zeit-Verlauf zu verwenden.

ANMERKUNG Mit einer Messung ist nicht generell verbunden, dass hier genauere Ergebnisse für den Beurteilungspegel ermittelt werden können, sondern zusätzliche Pegelangaben, welche nicht berechenbar sind, namentlich $L_{A,95}$ und $L_{A,1}$.

Die Beurteilung der Geräusche, im Besonderen die Vergabe der Anpassungswerte und die Wahl der Bezugszeiten hat nach dieser Richtlinie zu erfolgen. Die Wahl der Messpunkte in Bezug auf Anzahl

und Situierung sowie Messzeitpunkt und Dauer hat in repräsentativer Weise durch den technischen Sachverständigen zu erfolgen. Die beurteilungsrelevanten Immissionssituationen wie hohe spezifische Schallimmissionen, Gebiete mit geringer Vorbelastung, widmungsspezifische Eigenschaften und dergleichen sind zu berücksichtigen. Bei der Auswahl des Messzeitpunktes und der Messdauer ist besonders darauf zu achten, dass eine repräsentative Erfassung erfolgt, die einen Vergleich mit einem rechnerisch gebildeten Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission gemäß 6.3.4 erlaubt.

ANMERKUNG Für eine repräsentative Erfassung sind die Eigenschaften der Quellen und die Ausbreitungsbedingungen zu beachten. Ist die ortsübliche Schallimmission durch den Straßenverkehr geprägt, ist der Messzeitraum so zu wählen, dass annähernd ein *JDTV* herrscht. Erfahrungsgemäß ist dies an den Tagen von Dienstag bis Donnerstag der Fall, sofern kein Feiertag vorangeht oder folgt. Zur Dokumentation ist jedenfalls eine Verkehrszählung durchzuführen. Sofern die Anlage auch an Wochenenden zu beurteilen ist, ist das *JDTV* für diesen Zeitraum auch gesondert zu betrachten.

Bei Dauermessungen zur Erfassung der ortsüblichen Schallimmission ist für die Tag, Abend und Nachtzeit das Messintervall 1 Stunde, beginnend jeweils zu einer vollen Stunde, zu wählen. Zur Feststellung von tages- und jahreszeitlichen Ganglinien können automatische (unbeobachtete) Dauermessungen durchgeführt werden. Zur Ermittlung eines repräsentativen Beurteilungspegels, und zur Beschreibung besonderer Geräuschsituationen (wie. z.B. der ungünstigsten Stunde) dürfen nur beobachtete Messungen mit genauer Dokumentation des Geräuschverlaufes und mit kontinuierlicher Verkehrszählung durchgeführt werden, um die Wiederholbarkeit bzw. Vergleichbarkeit von Messergebnissen sicherzustellen.

6.4.5 Ermittlung des Planungsrichtwertes nach Flächenwidmungskategorie $L_{r,FW}$

Die Ermittlung des Planungsrichtwertes nach Flächenwidmungskategorie $L_{r,FW}$ nach Pkt. 6.3.5. In der individuellen Beurteilung ist auf das Verhältnis dieses Wertes zur ortsüblichen Schallimmission einzugehen. Hier ist anzuführen, ob die betrachtete Umgebung zur Anlage jenem akustischen Bild entspricht, wie es in der Flächenwidmung ausgewiesen ist, ebenso, ob die tatsächliche Belastung das Widmungsmaß noch nicht erreicht und eine geringe Vorbelastung vorherrscht. Im umgekehrten Fall ist zu beschreiben, in welchem Ausmaß das Widmungsmaß von den ortsüblichen Geräuschen überschritten und die an die Flächenwidmung geknüpfte Immissionserwartung frustriert ist. Auch ist nach bekanntem Planungsstand zu eruieren, ob es in absehbarer Entwicklung zu einer Entlastung im betrachteten Gebiet kommt und in diesem Fall die spezifische Immission deutlicher in den Vordergrund tritt.

6.4.6 Obligatorischer Augenschein und Hörprobe durch den medizinischen Sachverständigen

Es ist jedenfalls ein Augenschein sowie eine Hörprobe vorzunehmen, wobei die Hörprobe jedenfalls den beurteilungskritischen Zeitraum enthalten muss (beispielsweise die Nachtkernzeit). Je nach Beurteilungsfall kann es erforderlich sein, die ortsübliche Schallimmission getrennt von der Gesamtgeräuschimmission zu erfahren. Vorzugsweise sollten Augenschein und Hörprobe zeitgleich mit den schalltechnischen Messungen vorgenommen werden, damit eine größtmögliche Deckung des Höreindrucks mit den physikalisch ermittelten Werten gegeben ist.

ANMERKUNG In Abhängigkeit von Windrichtung und -stärke sowie Temperaturinversionen nach Wetterlage als auch im Tag/Nacht Verlauf und Entfernung zur Quelle können unterschiedliche Höreindrücke gewonnen werden. In großen Abständen können sich je nach meteorologischer Situation Differenzen bis zu 15 dB ergeben.

6.4.7 Prüfung der Anlage auf charakteristische Merkmale

Neben der Beachtung der ausschließlich akustischen Größen, ist die geplante Anlage auf folgende Eigenschaften zu prüfen:

- Ortsüblichkeit
- Nutzungskonflikte
- zeitliches Auftreten
- Lokalisierbarkeit
- Minderungspotenziale
- andere Immissionen (Geruch, Erschütterungen, ...)
- nachträglich hinzugezogener Nachbar

Die Prüfung dieser Eigenschaften sollte vorzugsweise im interaktiven Zusammenwirken des technischen und medizinischen Sachverständigen sowie der erkennenden Behörde erfolgen.

ANMERKUNG 1 Sozialmedizinische Untersuchungen haben gezeigt, dass die oben angeführten Eigenschaften für die Erlebnisqualität einer Situation von bedeutendem Einfluss sind.

ANMERKUNG 2 Zur Beschreibung möglicher Nutzungskonflikte, welche sich ausschließlich aus Schallimmissionen ergeben, ist ein Vergleich des Beurteilungspegels der spezifischen Schallimmission mit den Planungsrichtwerten der ÖNORM S 5021 allenfalls unter Zuhilfenahme von ÖAL Richtlinie Nr. 36 hilfreich. Bei diesen Planungsrichtwerten handelt es sich um Beurteilungspegel.

ANMERKUNG 3 Bei Anlagen der Heiz- und Klimatechnik kann in den meisten Fällen davon ausgegangen werden, dass durch Ausschöpfung der Minderungspotenziale der Planungstechnische Grundsatz eingehalten werden kann. Damit ist für solche Anlagen und vergleichbare Anlagen – unverhältnismäßig hohe Aufwände ausgenommen – in der Regel eine Dimensionierung zur Einhaltung des Planungstechnischen Grundsatzes vorzunehmen.

6.4.8 Lärmmedizinische Beurteilung anhand von akustischen und außerakustischen Kriterien

Die lärmmedizinische Beurteilung hat aufbauend auf der obligatorischen Hörprobe des medizinischen Sachverständigen und den vom Schalltechniker durchgeführten Messungen, Berechnungen und Analysen zu erfolgen. Dabei sind die Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung, der Schlafforschung, der Umwelt- und Sozialmedizin sowie der sozioökonomischen Wissenschaften zu berücksichtigen und entsprechend zu würdigen. Auf die Auswirkungen der charakteristischen Merkmale gemäß 6.4.7 ist besonders Bedacht zu nehmen.

Das Gutachten muss in schlüssiger und nachvollziehbarer Weise darlegen, wie die im zu beurteilenden Einzelfall gewonnenen Ergebnisse zu Stande gekommen sind und auf welchen Grundlagen sie basieren. Die ÖAL Richtlinie 6/18 (2011) stellt hier – neben der entsprechenden Fachliteratur - eine der möglichen geeigneten Quellen dar.

ANMERKUNG Die Forderung, dass die vorherrschende akustische Situation nicht verändert werden darf, ist weder aus den rechtlichen Bestimmungen zwingend ableitbar noch – vor allem in ruhigen Gebieten – immer leistbar. Bei entsprechender Berücksichtigung der außerakustischen Parameter, insbesondere der Möglichkeiten der Emissionsminderung und der zu erwartenden Nutzungskonflikte, hat es sich in der Praxis schon mehrfach als vertretbar erwiesen, eine schrittweise Annäherung an die für die tatsächliche Nutzung typischen Schallimmissionswerte oder an die für die Flächenwidmung kennzeichnenden Planungsrichtwerte zuzulassen. In diesem Fall stellt der tatsächlich vorherrschende Basispegel eine wesentliche Beurteilungskenngröße dar, da an diesem die Auffälligkeit der spezifischen Immissionen beurteilt werden kann. Weiters ist hier auch zu berücksichtigen, wie groß der Abstand des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission zum Planungsrichtwert nach Flächenwidmungskategorie ist.

6.5 SONDERBESTIMMUNGEN

6.5.1 Berücksichtigung von Spitzenpegeln

Kennzeichnende Pegelspitzen sind zusätzlich zu beurteilen, wenn diese mehr als 25 dB über dem Beurteilungspegel liegen. Dazu ist der Beurteilungspegel für die einzelnen Tageszeitabschnitte zu bilden. Am Tag wird das 13-Stunden-Zeitintervall, am Abend 3 Stunden und in der Nacht jede Stunde abgebildet.

Liegen in sämtlichen Zeitbereichen die kennzeichnenden Spitzenpegel nicht höher als 25 dB über den zutreffenden Beurteilungspegeln, so müssen diese für die Beurteilung nach dem planungstechnischen Grundsatz 6.3 nicht weiterverfolgt werden, in der individuellen Beurteilung 6.4 werden sie dem medizinischen Gutachter als Zusatzinformation zur Verfügung gestellt.

Liegen die kennzeichnenden Pegelspitzen $L_{A,sp}$ mehr als 25 dB über dem Beurteilungspegel, so gilt der Planungstechnische Grundsatz nach 3.26 auch dann als eingehalten, wenn der kennzeichnende Spitzenpegel $L_{A,sp}$ nicht mehr als 20 dB über dem Planungswert für die zulässige Schallimmission L_{PW} gemäß 6.3.6 liegt. Andernfalls ist eine individuelle schalltechnische und lärmmedizinische Beurteilung nach 6.4 erforderlich.

ANMERKUNG 1 Als Formel ausgedrückt ist der Planungstechnische Grundsatz dann erfüllt, wenn

$$L_{A,sp} \leq L_{r,PW} + 20dB$$

ANMERKUNG 2 Es gibt Lärmsituationen, in denen auf Grund selten auftretender Ereignisse der Beurteilungspegel allein nicht ein ausreichendes Bild der Schallimmission abzugeben scheint. Gerade bei Betroffenen ist die Forderung nach Beurteilung der Spitzenpegel ein ernstzunehmendes Bedürfnis. In Abänderung zur Vorgängerausgabe 2008 wird der Spitzenpegel nicht bestimmend für den Beurteilungspegel, sondern getrennt zusätzlich abgehandelt.

6.5.2 Berücksichtigung von tieffrequenten Geräuschen

Ein tieffrequentes Geräusch liegt vor, wenn der C-bewertet gemessene Schalldruckpegel um mehr als 20 dB über dem A-bewertet gemessene Schalldruckpegel liegt. Nur in diesem Fall ist es zur Einhaltung des Planungstechnischen Grundsatzes nach 3.26 erforderlich, dass der C-bewertet ermittelten Schalldruckpegel um nicht mehr als 15 dB über dem Planungswert für die zulässige Schallimmission L_{PW} gemäß 6.3.6 liegt. Andernfalls ist eine individuelle schalltechnische und lärmmedizinische Beurteilung nach 6.4 erforderlich.

ANMERKUNG Die Anwendung setzt voraus, dass der C- und der A-bewertete Schallpegel am Immissionsort auch tatsächlich akkurat bestimmt werden kann. Besonders im Bereich sehr niedriger Pegel kann das Ergebnis durch die unteren Messgrenzen verfälscht werden.

6.5.3 Berücksichtigung möglicher Zusatzbelastungen durch eine Vorsorgekorrektur

Für eine vorausschauende Planung vor allem im Bereich von Gewerbeentwicklungsgebieten ist es unerlässlich, auch die absehbare Entwicklung in der Umgebung mitzuberücksichtigen. Diesfalls ist zu prüfen, ob sich die Einflussbereiche anderer möglicher betrieblicher Emittenten wie Betriebserwartungsflächen mit dem Einflussbereich der zu beurteilenden Anlage überschneiden. In diesem Fall ist entsprechend folgender Bedingung vorzugehen:

$$L_{r,spez} \leq L_{r,PW} - 5 \text{ dB} - 10 \cdot \lg(n+1)$$

mit:

$L_{r,spez}$ Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission

$L_{r,PW}$ Planungswert für die spezifische Schallimmission

n Anzahl der gegebenenfalls zusätzlich zu erwartenden Anlagen, welche im Einflussbereich der zu beurteilenden Anlage zu berücksichtigen sind.

Ist die oben genannte Bedingung erfüllt, gilt die Anlage auch unter Berücksichtigung der Vorsorgekorrektur ohne weitere Maßnahmen als genehmigungsfähig.

ANMERKUNG In besonderen Fällen kann die Aufteilung der Immissionsanteile auch aliquot zu Flächenanteilen der für künftige Nutzung durch Anlagen ausgewiesenen Flächen erfolgen. In diesem Fall ist die Ermittlung über die flächenbezogenen Schalleistungspegel unter Berücksichtigung der entsprechenden Entfernungen durchzuführen.

6.6 Vorgangsweise bei Sanierungen

Zumeist geht einer Sanierungsinitiative bereits eine schalltechnische und medizinische Bewertung voraus. Als einleitende Untersuchungen für die Beurteilung eines Sanierungsfalls benötigt es eine Ermittlung der spezifischen Schallimmission nach 6.4.2 und der ortsüblichen Schallimmission nach 6.4.4. Nach Durchführung eines obligatorischen Augenscheines mit Hörprobe nach 6.4.6 hat sich die Prüfung der Anlage auch auf vorhandene Nutzungskonflikte und vorhandene Minderungspotenziale zu erstrecken. Die Minderungspotenziale sind vom technischen Sachverständigen unter Berücksichtigung der betrieblichen Struktur abzuschätzen, wobei eine weitestgehende Einbindung des Betreibers anzustreben ist.

Die Definition des Sanierungszieles hat alle schalltechnischen Kenngrößen, welche später bei der Überprüfung als notwendig und geeignet erscheinen, festzulegen. Dies kann sowohl emissions- wie auch immissionsseitig erfolgen, wobei die emissionsseitige Definition wegen der sichereren Erfassung jedenfalls vorzuziehen ist.

ANMERKUNG Der Umgang mit den Vertrauensbereichen der Messung sollte im Verfahren in eindeutiger Weise festgelegt werden. In der Regel wird es ausreichend sein, wenn der Messwert als wahrer Wert ohne Vorhaltung des Unsicherheitsbereiches vereinbart wird.

In der Regel wird die Planung der Lärminderungsmaßnahmen in Form eines Sanierungskonzeptes erfolgen müssen. Nur in Fällen, in denen mit einfachen und bewährten Maßnahmen das erwünschte Ergebnis erreicht werden kann, ist auch die nachträgliche Vorschreibung von Auflagen möglich. Bei der Ausarbeitung des Sanierungskonzeptes, insbesondere der Prioritätenreihung, sind die Sachverständigen der Behörde mit einzubeziehen

Nach erfolgter Sanierung ist durch eine messtechnische Überprüfung nach ÖNORM S 5004 das Erreichen des Sanierungszieles nachzuweisen. Aus den Messberichten sind ausschließlich die Messgrößen $L_{A,eq}$, $L_{A,95}$, $L_{A,1}$ und die kennzeichnenden Spitzenpegel $L_{A,Sp}$, gegebenenfalls der Pegel-Zeit-Verlauf zu verwenden. Die Beurteilung der Geräusche, im Besonderen die Vergabe der Anpassungswerte und die Wahl der Bezugszeiten hat nach dieser Richtlinie zu erfolgen.

ANMERKUNG Von wem die schalltechnische Überprüfung durchzuführen ist, lässt sich generell nicht festschreiben.

6.7 Beurteilung von Schallimmissionen bei Schallübertragung im Gebäudeinneren

Für die Beurteilung der Schallimmissionen bei Schallübertragung in Gebäuden wird auf die Bestimmungen der ÖNORM B 8115-2 und die OIB Richtlinie 5 verwiesen. Von den Beurteilenden sind dabei die angewendeten Korrekturwerte für Empfindlichkeit im jeweiligen und Planungsbasispegel nach dieser Norm abzuleiten. Im Planungsfall ist ÖNORM B 8115-4 zur Ermittlung der Einzahlangaben geeignet.

ANMERKUNG 1 Der Planungsgrundsatz der ÖNORM B 8115-2, welcher auch der OIB-Richtlinie 5 hinterlegt ist besagt, dass der anzuwendende Planungsbasispegel L_{PB} im zu schützenden Aufenthaltsraum durch den Beurteilungspegel L_r nicht überschritten werden darf und kennzeichnende Spitzenpegel $L_{A,Sp}$ den anzuwendenden Planungsbasispegel L_{PB} um nicht mehr als 10 dB überschreiten dürfen.

ANMERKUNG 2 Die OIB-Richtlinie 5 schützt den gesunden, normal empfindenden Menschen vor unzumutbaren Belästigungen. Diesbezüglich haben sich die Landesgesetzgeber bereits auf einen Maßstab für die Zulässigkeit vereinbart. In einer harmonischen Auslegung dieser Richtlinie, welche in die Baurechtsmaterien der Länder eingeflossen sind, ist beim selben Beurteilungsmaßstab auch das selbe Ergebnis im Zuge einer robusten Aussage über die Zulässigkeit der Schallimmissionen anzustreben. Aus diesem Grund wird auch die Anwendung der jeweils gültigen Fassung empfohlen.

6.8 Beurteilung von Schallimmissionen aus seltenen Ereignissen wie Veranstaltungen

Schallimmissionen von Veranstaltungen werden nach der „Lärmschutzrichtlinie für Freiluftveranstaltungen“ des Umweltbundesamtes Wien, Report 310, 2011, beurteilt. Sofern die hier formulierten Planungsziele nicht eingehalten werden können, ist eine individuelle schalltechnische und lärmmedizinische Beurteilung durchzuführen, wobei bei den charakteristischen Merkmalen gemäß 6.4.7 die Frage nach einem begründeten öffentlichen Interesse mit zu behandeln ist.