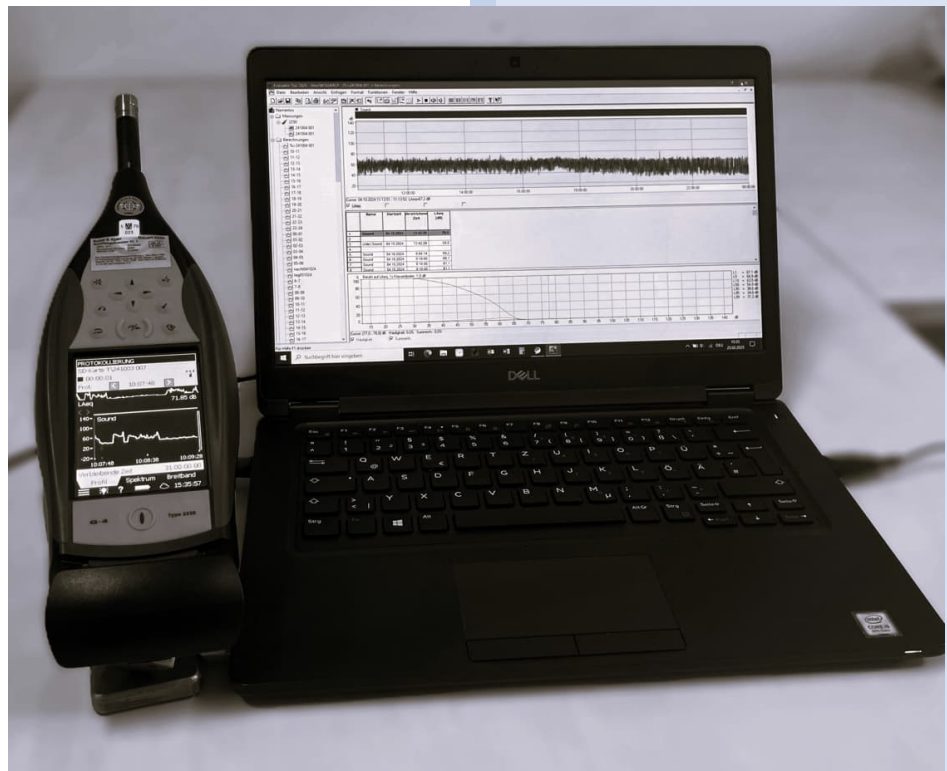




Messung und Bewertung von Lärmstörungen im Nachbarschaftsbereich



Oö. Umwelthanwaltschaft

Kärntnerstr.10-12

4021 Linz



Messung und Bewertung von Lärmstörungen im Nachbarschaftsbereich

(unter besonderer Berücksichtigung landesgesetzlicher Bestimmungen in Oberösterreich)

OÖ. UMWELTANWALTSCHAFT

www.ooe-umweltanwaltschaft.at

Kärntnerstraße 10-12

4021 Linz

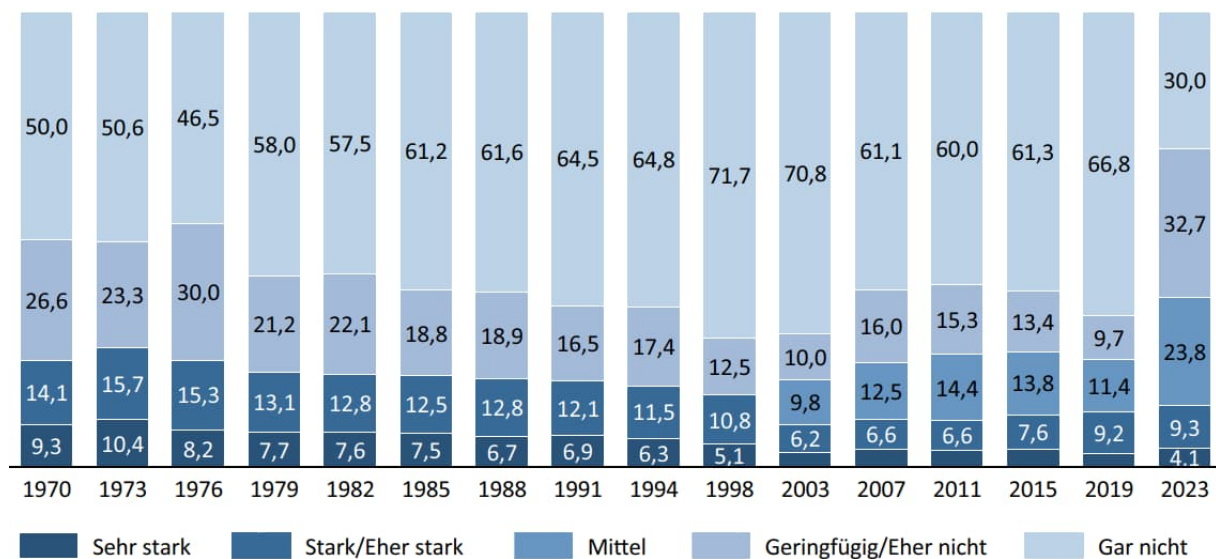
INHALT

1. Einleitung	3
2. Begriffe	5
3. Grenzwerte nach verschiedenen Gesetzesmaterien und Richtlinien	6
3.1 Wirkungsbezogene Immissionsgrenzwerte	6
3.1.1 Leitlinien für Umgebungslärm, WHO 2018	6
3.1.2 Grenzwerte für einen vorbeugenden Gesundheitsschutz gemäß WHO	8
(Guidelines for community noise, WHO 1999)	8
3.1.3 Grenzwerte für einen vorbeugenden Gesundheitsschutz gemäß WHO	8
(Night noise guidelines for Europe, WHO 2010)	8
3.1.4. Grenzwerte gem. ÖAL-Richtlinie Nr.6/18 (Ausgabe 2011-02-01)	9
3.1.5 Beurteilung von Lärmstörungen im Nachbarschaftsbereich gem. ÖAL-Richtlinie Nr.3	10
(Ausgabe 2008-03-01)	10
3.2 Gesetzliche Grenzwerte	13
3.2.1 Umgebungslärmschutzgesetz BGBl. I 60/2005	13
3.2.2 Oö. Grenzwertverordnung LGBl. Nr. 22/1995	13
3.2.3 Oö. Veranstaltungssicherheitsverordnung LGBl. Nr.25/2008	14
3.2.4 Immissionsgrenzwerte und Beurteilung von Schienenverkehrslärm	14
3.2.5 Immissionsgrenzwerte und Beurteilung von Baulärm (OÖ)	14
3.2.6 Lärmschutz in Straßenbewilligungsverfahren nach UVP-G 2000 und	15
Bundesstraßengesetz 1971 (BSTG 1971)	15
3.2.7 Oö. Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung – Oö. LStr-LärmIV	16
3.3 Richtwerte in Materiengesetzen sowie sonstige Richtwerte	17
3.3.1 Raumordnungsverfahren gem. Oö. Raumordnungsgesetz	17
3.3.2 Immissionsgrenzwerte und Beurteilung von Straßenlärm (Landesstraßen in OÖ)	18
3.3.3 Immissionsgrenzwerte und Beurteilung von Betriebslärm	18
3.3.4 Immissionsgrenzwerte und Beurteilung von Lärm von mobilen (Abfall-)	18
Behandlungsanlagen	18
3.3.5 Beurteilung von Freizeitlärm	19
3.3.6 Lärmschutzrichtlinie für Freiluftveranstaltungen	19
3.3.7 Oö. Polizeistrafgesetz LGBl. Nr.36/1976	19
3.3.8 Beurteilung von Wohnbereichslärm (OÖ)	19
3.3.9 Richtwerte für Wärmepumpenanlagen im Freien (OÖ)	20

1. Einleitung

Lärm wird weiterhin als Umweltproblem Nr.1 wahrgenommen. Nur 68,5% der Österreicher/-innen schätzen die Umweltqualität in Bezug auf Lärm als „gut“ ein (2019: 72,3%). Das ist der niedrigste Wert aller der von der Statistik Austria im Mikrozensus Umweltbedingungen 2023 abgefragten Umweltparameter. 70% der Österreicher/-innen fühlen sich jedoch in ihrem Wohnumfeld durch Lärm belästigt. 4,1% gaben eine sehr starke, 9,3% eine starke und 23,8% eine mittelmäßige Lärmstörung an. Geringfügig durch Lärm beeinträchtigt waren 32,7%.¹

Lärmstörung am Tag und/oder in der Nacht, Entwicklung 1970 bis 2023:



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus 3. Quartal 2023. – Wohnbevölkerung ab 15 Jahren. – Fragestellung 2023: „Wie stark wurden Sie tagsüber/nachts von Lärm gestört?“, Fragestellung 2019: „Wurden Sie in den letzten 12 Monaten in Ihrer Wohnung untertags oder nachts durch Lärm belästigt oder gestört? Und wenn ja, wie stark?“.

37,9% der Österreicherinnen und Österreicher gaben an, dass das Ausmaß der Lärmbelästigung in den letzten drei Jahren zugenommen hat, für 51,8% hat sich nichts verändert. Lediglich knapp 9,7% der Befragten sind der Meinung, dass die Lärmbelästigung zurückgegangen ist (2019: 50,9%/42%/6,2%).

Als Hauptursache für Lärmbelästigung werden nicht-verkehrsbedingte Lärmquellen (48,6%) und hier vor allem Nachbarwohnungen sowie Baustellen genannt.

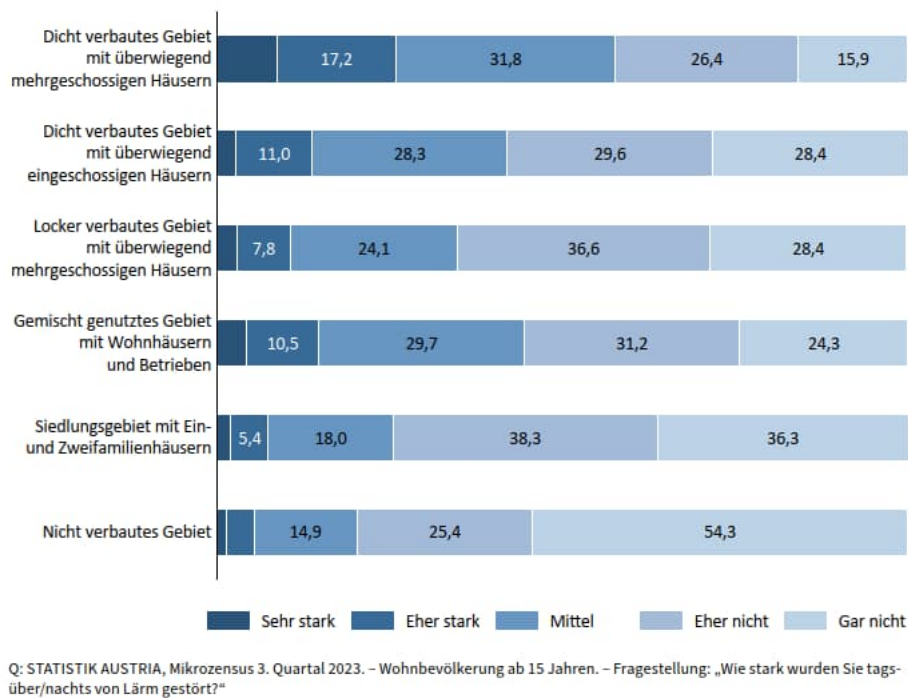
Ein Patentrezept um Lärmbelästigung erfolgreich zu bekämpfen gibt es nicht. Die Empfindung von Lärm ist stark von der psychischen Verfassung der Betroffenen abhängig und wird subjektiv sehr unterschiedlich bewertet. Zum Beispiel wird Straßenverkehrslärm von 60 dB von 26% der Betroffenen

¹ Seit 1970 werden im Mikrozensus Sonderprogramm Fragen zu „Umweltbedingungen des Wohnens“ – und speziell zum Thema Lärm – gestellt. Informationen über die Beeinträchtigung der österreichischen Bevölkerung durch Lärm im Wohnbereich gehören damit zu den am längsten erfassten Umweltbedingungen. Mittlerweile steht eine Zeitreihe über die Lärmbelastung von 1970 bis 2023 zur Verfügung. Allerdings wurden sowohl die Fragen als auch die zur Auswahl stehenden Antwortkategorien für die Befragung 2023 leicht umbenannt um eine Übereinstimmung mit jenen der anderen Fragen der Erhebung herzustellen. Dies dient dazu, die Qualität der Fragenbeantwortung zu erhöhen, aber auch, um die Beantwortung der Fragen im Onlinemodus CAWI zu erleichtern. Es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass dies zu einem teilweise geänderten Antwortverhalten führte. Dadurch sind die aktuellsten Ergebnisse nur bedingt mit den früheren Ergebnissen vergleichbar.

als Belästigung empfunden, während Schienenverkehrslärm von 60 dB nur von 15% der Betroffenen als Belästigung empfunden wird (UMWELTBUNDESAMT, 2004).²

Die Art der Wohnumgebung hat ebenfalls einen großen Einfluss auf das Ausmaß der Lärmbelästigung der Bevölkerung. Die schlechteste Lärmsituation liegt nach Auskunft der befragten Personen in der Umgebung „Dicht verbaut mit mehrgeschossigen Häusern“ vor. Wohngebiete „Gemischt genutztes Gebiet mit Wohnhäusern und Betrieben“ wiesen die zweithöchste Gesamtbelastung durch Lärm auf (Statistik Austria, 2023).

Lärmstörung insgesamt nach Art der Wohnumgebung – in Prozent:



Die Kompetenzen sind im österreichischen Lärmrecht sehr unterschiedlich verteilt. Neben bundesweit gültigen Grenzwerten hat auch jedes Bundesland für den eigenen Wirkungsbereich wieder eigene Grenzwerte. Betriebslärm ist anders zu bewerten als Eisenbahnlärm, für Baustellenlärm gibt es bundesländerweit unterschiedliche Regelungen, Straßenlärm, obwohl Hauptverursacher für die Lärmproblematik, wird mit einem sehr starren Grenzwerteschema begegnet, etc.

Zur Beurteilung werden daher objektivierbare, physikalische Messgrößen wie Schalldruckpegel und die daraus abgeleiteten Messgrößen energieäquivalenter Dauerschallpegel, Spitzenpegel, Basispegel, etc. herangezogen. Durch den Vergleich mit Grenzwerten und Richtwerten kann eine Aussage über die Relevanz eines Lärmproblems getroffen werden.

In der Praxis fällt es somit schwer, immer den "richtigen" Grenzwert zu finden. Mit dieser Broschüre soll eine Übersicht über bestehende Richt- und Grenzwerte gegeben werden. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf landesgesetzliche Bestimmungen in Oberösterreich gelegt, die z.T. erheblich von anderen Bundesländern abweichen (siehe z.B. Straßenlärm auf Landesstraßen).

² Umweltbundesamt: Siebenter Umweltkontrollbericht, Wien (2004)

2. Begriffe

Beurteilungspegel L_r :

Der auf die Bezugszeit bezogene A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel des zu beurteilenden Geräusches.

energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{A,eq}$:

Der energieäquivalente Dauerschallpegel wird als jener Schalldruckpegel errechnet, der bei dauernder Einwirkung dem unterbrochenen Geräusch oder Geräusch mit schwankendem Schalldruckpegel energieäquivalent ist.

Basispegel $L_{A,95}$:

der in 95% der Messzeit überschrittene A-bewertete, mit der Anzeigedynamik "schnell" ermittelte Schalldruckpegel der Schallpegel-Häufigkeitsverteilung eines beliebigen Geräusches.

Spitzenpegel $L_{A,max}$:

Der höchste während der Messzeit auftretende A-bewertete, mit der Anzeigedynamik "schnell" oder "impuls" ermittelte Schalldruckpegel.

Grundgeräuschpegel $L_{A,gg}$: Der geringste an einem Ort während eines bestimmten Zeitraumes bemessene A-bewertete Schalldruckpegel in dB, der durch entfernte Geräusche verursacht wird und bei dessen Einwirkung Ruhe empfunden wird.

L_{den} : Tag-Abend-Nacht-Lärmindeks gem. Umgebungslärmrichtlinie (RL 2002/49/EG). Der L_{den} stellt die allgemeine Lärmbelastung dar. Der L_{den} ist ein Immissionschallpegel und wird durch den A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegel beschrieben. Der Schallpegel ist der Mittelwert für ein Jahr.

L_{night} : Nachtlärmindeks gem. Umgebungslärmrichtlinie (RL 2002/49/EG). Der Schallpegel stellt die Belastung im Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) dar. Der L_{night} ist ein Immissionschallpegel und wird durch den A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegel beschrieben. Der Schallpegel ist der Mittelwert für ein Jahr.

3. Grenzwerte nach verschiedenen Gesetzesmaterien und Richtlinien

3.1 Wirkungsbezogene Immissionsgrenzwerte

3.1.1 Leitlinien für Umgebungslärm, WHO 2018

Die Weltgesundheitsorganisation hat 2018 neue Leitlinien für Umgebungslärm veröffentlicht.³

Hauptziel dieser Leitlinien ist es, Empfehlungen für den Schutz der menschlichen Gesundheit vor Umgebungslärm aus verschiedenen Quellen zu geben: Verkehrslärm (Straßenverkehrs-, Schienenverkehrs- und Fluglärm), Lärm von Windenergieanlagen und Freizeitlärm.

Die Empfehlungen für die einzelnen Lärmquellen lauten wie folgt:



Straßenverkehrslärm

Empfehlung	Stärke
Für die durchschnittliche Lärmbelastung empfiehlt die LEG stark, durch Straßenverkehr bedingte Lärmpegel auf weniger als 53 Dezibel (dB) L_{den} zu verringern, weil Straßenverkehrslärm oberhalb dieses Wertes mit schädlichen gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist.	Stark
Für die nächtliche Lärmbelastung empfiehlt die LEG stark, durch Straßenverkehr bedingte Lärmpegel auf weniger als 45 dB L_{night} zu verringern, weil nächtlicher Straßenverkehrslärm oberhalb dieses Wertes mit Beeinträchtigungen des Schlafes verbunden ist.	Stark
Zur Verringerung der gesundheitlichen Auswirkungen empfiehlt die LEG stark, dass die Politik geeignete Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung durch Straßenverkehr für die Bevölkerung ergreift, deren Lärmbelastung die Leitlinienwerte für die durchschnittliche und nächtliche Lärmbelastung übersteigt. Was konkrete Maßnahmen betrifft, empfiehlt die LEG, Lärm sowohl an der Quelle als auch auf der Strecke zwischen der Quelle und der betroffenen Bevölkerung durch Veränderungen in der Infrastruktur zu verringern.	Stark



Schienenverkehrslärm

Empfehlung	Stärke
Für die durchschnittliche Lärmbelastung empfiehlt die LEG stark, durch Schienenverkehr bedingte Lärmpegel auf weniger als 54 dB L_{den} zu verringern, weil Schienenverkehrslärm oberhalb dieses Wertes mit schädlichen gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist.	Stark
Für die nächtliche Lärmbelastung empfiehlt die LEG stark, durch Schienenverkehr bedingte Lärmpegel auf weniger als 44 dB L_{night} zu verringern, weil nächtlicher Schienenverkehrslärm oberhalb dieses Wertes mit negativen Auswirkungen auf den Schlaf verbunden ist.	Stark
Zur Verringerung der gesundheitlichen Auswirkungen empfiehlt die LEG stark, dass die Politik geeignete Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung durch Schienenverkehr für die Bevölkerung ergreift, deren Lärmbelastung die Leitlinienwerte für die durchschnittliche und nächtliche Lärmbelastung übersteigt. Es gibt jedoch zu wenig Effizienz, um eine Art von Maßnahme gegenüber einer anderen vorzuziehen.	Stark

³ <https://www.who.int/europe/de/publications/i/item/WHO-EURO-2018-3287-43046-60243> (19.3.2025)



Empfehlung	Stärke
Für die durchschnittliche Lärmbelastung empfiehlt die LEG stark, durch Flugverkehr bedingte Lärmpegel auf weniger als 45 dB L_{den} zu verringern, weil Fluglärm oberhalb dieses Wertes mit schädlichen gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist.	Stark
Für die nächtliche Lärmbelastung empfiehlt die LEG stark, durch Flugverkehr bedingte Lärmpegel auf weniger als 40 dB L_{night} zu verringern, weil nächtlicher Fluglärm oberhalb dieses Wertes mit negativen Auswirkungen auf den Schlaf verbunden ist.	Stark
Zur Verringerung der gesundheitlichen Auswirkungen empfiehlt die LEG stark, dass die Politik geeignete Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung durch Flugverkehr für die Bevölkerung ergreift, deren Lärmbelastung die Leitlinienwerte für die durchschnittliche und nächtliche Lärmbelastung übersteigt. Was konkrete Maßnahmen betrifft, empfiehlt die LEG, geeignete Veränderungen der Infrastruktur vorzunehmen.	Stark



Lärm von Windenergieanlagen

Empfehlung	Stärke
Für die durchschnittliche Lärmbelastung empfiehlt die LEG bedingt, durch Windenergieanlagen bedingte Lärmpegel auf weniger als 45 dB L_{den} zu verringern, weil Lärm von Windenergieanlagen oberhalb dieses Wertes mit schädlichen gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist.	Bedingt
In Bezug auf die durchschnittliche nächtliche Lärmbelastung L_{night} durch Windenergieanlagen wird keine Empfehlung abgegeben. Die Qualität der Evidenz zur nächtlichen Belastung durch Lärm von Windenergieanlagen ist zu gering, um eine Empfehlung zu gestatten.	
Zur Verringerung der gesundheitlichen Auswirkungen empfiehlt die LEG bedingt, dass die Politik geeignete Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung durch Windenergieanlagen für die Bevölkerung ergreift, deren Lärmbelastung die Leitlinienwerte für die durchschnittliche Lärmbelastung übersteigt. Es ist jedoch keine Evidenz verfügbar, um die Empfehlung einer bestimmten Art von Maßnahme gegenüber einer anderen zu erleichtern.	Bedingt



Freizeitlärm

Empfehlung	Stärke
Für die durchschnittliche Lärmbelastung empfiehlt die LEG bedingt, den Jahresdurchschnitt von allen Freizeitlärmquellen zusammengenommen auf weniger als 70 dB $L_{Aeq,24h}$ zu verringern, weil Freizeitlärm oberhalb dieses Wertes mit schädlichen gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist. Das Prinzip der Energieäquivalenz ² kann verwendet werden, um Belastungsgrenzwerte für andere zeitliche Durchschnitte abzuleiten, die in Regulierungsprozessen besser geeignet sein könnten.	Bedingt
Für Lärmbelastungen durch Einzelschallereignisse und Impulsschall empfiehlt die LEG bedingt die Einhaltung bestehender Richtlinien und gesetzlicher Bestimmungen, um das Risiko einer Zunahme von Hörschäden durch Freizeitlärm bei Kindern und Erwachsenen zu begrenzen.	Bedingt
Um mögliche gesundheitliche Auswirkungen zu verringern, empfiehlt die LEG gemäß eines auf dem Vorsorgeprinzip basierenden Ansatzes stark, dass die Politik Maßnahmen ergreift, um eine Belastung über den Leitlinienwerten für die durchschnittliche Lärmbelastung sowie Lärmbelastungen durch Einzelschallereignis- und Impulsschall zu verhindern. Dies ist von besonderer Bedeutung, weil sehr viele Menschen durch die Nutzung persönlicher Wiedergabegeräte Lärmbelastungen ausgesetzt und Hörschäden davontragen können. Es gibt jedoch keine ausreichende Evidenz, um die Empfehlung einer Art von Maßnahme gegenüber einer anderen vorzuziehen.	Stark

Anwendung: Derzeit noch keine Evidenz. Da die Grenzwerte teilweise sehr erheblich von bisherigen Beurteilungsgrundlagen abweichen (s. z.B. Fluglärm), ist hier von einigem Diskussionsbedarf auszugehen.

3.1.2 Grenzwerte für einen vorbeugenden Gesundheitsschutz gemäß WHO (Guidelines for community noise, WHO 1999)

	<u>Auswirkungen</u>	<u>$L_{A,eq}$</u>	<u>Zeitraum</u>	<u>$L_{A,max}$</u>
Aussenbereich	starke Belästigung	55 dB	16h	
	Belästigung	50 dB	16h	
Aufenthaltsbereich, Innen	Belästigung und Sprachverständlichkeit	35 dB	16h	
Schlafraum, Innen	Schlafstörung	30 dB	8h	45 dB
Schlafraum, Außen	Schlafstörung, Fenster offen	45 dB	8h	60 dB
Betriebslärm, Verkehrslärm, Innen und Außen	Gehörschäden	70 dB	24 h	110 dB
Veranstaltungen	Gehörschäden	100 dB	4 h	110 dB
ruhige Gebiete	Störung der Ruhe	*		

*..... bestehende ruhige Gebiete sollten erhalten bleiben. Differenz von resultierendem Lärm zu Grundgeräuschpegel möglichst gering. Die Liste gibt die aus Sicht der Oö.Umweltanwaltschaft für Lärmbeschwerden relevanten Bereiche wieder.

3.1.3 Grenzwerte für einen vorbeugenden Gesundheitsschutz gemäß WHO (Night noise guidelines for Europe, WHO 2010)

Die "Night noise guidelines" lösen in Teilen (Nachtlärmbelastung) die alten "Community Noise guidelines" ab. Eine wesentliche Änderung ist, dass der in den Community Noise guidelines genannte Wert für den nächtlichen Mittelungspegel (L_{night}) außerhalb der Wohnungen von **45 dB(A)**, der nicht überschritten werden sollte, auf **40 dB (A)** abgesenkt worden ist. Dieser Wert kann als gesundheitlich abgeleiteter Grenzwert angesehen werden, der notwendig ist, um die Allgemeinbevölkerung einschließlich der empfindlichsten Gruppen wie Kinder, chronisch Kranke und Ältere vor den adversen Wirkungen des Nachtlärms zu schützen.

Anwendung: In verschiedensten Richtlinien zur Definition von Zumutbarkeit und Gesundheitsstörung

3.1.4. Grenzwerte gem. ÖAL-Richtlinie Nr.6/18 (Ausgabe 2011-02-01)

Tabelle 2: Übersicht über wirkungsbezogene Immissionsrichtwerte tags in dB.

$L_{A,eq}$	$L_{A,max}$	Gesundheitliche Aspekte	Bemerkungen
		Kommunikationsstörungen	
55*	-	Belästigung durch gestörte Kommunikation	$L_{A,eq}$ 35: relaxed conversation $L_{A,eq}$ 45: fairly well $L_{A,eq}$ 65: more vocal effort ***
		Kardiovaskuläre Effekte	
-	60*	Akute physiologische Reaktionen (unter Laborbedingungen)	Im Alltag treten vegetative Reaktionen bereits bei niedrigeren Pegeln auf
60**	-	Herzinfarktrisiko steigt kontinuierlich	bei chronischer Lärmbelastung
		Mentale Störungen	
45*	-	Störung höherer geistiger Tätigkeiten	
		Soziale Effekte und Belästigung	
55**	-	Deutliche Belästigungsreaktionen bei 5-11 % der Bevölkerung	$L_{A,eq}$ 55: few seriously $L_{A,eq}$ 50: moderately annoyed ***

* am Ort des Hörenden

** außen

*** nach WHO 1999 Community Noise Guidelines

Tabelle 3: Übersicht über wirkungsbezogene Immissionsrichtwerte nachts in dB.

$L_{night, \text{ außen}}$	Gesundheitliche Aspekte
	Schlafstörungen
bis 30	Keine beobachteten biologischen Effekte (= NOEL)
30 bis 42	Vegetative Effekte, EEG-Arousals, vermehrte Körperbewegungen, erinnerebare Schlafstörungen
42 bis 55	Starker Anstieg adverser Effekte, signifikanter Anstieg von Aufwachreaktionen. Große Anzahl der exponierten Personen ist betroffen (Coping). Empfindliche Gruppen erheblich betroffen
größer 55	Gesundheitsgefährdung; Evidenz zeigt, dass das Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten ansteigt

NOEL: No Observed Effect Level

Anwendung: Beurteilungshilfe für Umweltmediziner in Genehmigungsverfahren

3.1.5 Beurteilung von Lärmstörungen im Nachbarschaftsbereich gem. ÖAL-Richtlinie Nr.3 (Ausgabe 2008-03-01)

Die ÖAL-RL Nr. 3 deckt die Bereiche - Bewertung von Betriebslärm, Verkehrslärm (Straße, Schiene, Flug), Baulärm, sowie Veranstaltungslärm ab. Als wesentlichste Änderung zur ÖAL-RL Nr.3 ALT kann der Wegfall des Grundgeräuschkriteriums angesehen werden.

Im Wesentlichen liegt dem Verfahren folgendes Bewertungsschema zu Grunde:

Zunächst wird überprüft, ob die Grenze der Gesundheitsgefährdung unterschritten ist. In einem nächsten Schritt wird geprüft, ob die zu beurteilenden Schallimmissionen relevante Auswirkungen auf die Umgebung haben (planungstechnischer Grundsatz). Sofern dies der Fall ist, ist eine individuelle schalltechnische und lärmmedizinische Beurteilung erforderlich.

Die zulässigen Grenzwerte orientieren sich verstärkt an Planungsrichtwerten nach Flächenwidmungskategorien (s. Pkt. 3.3.1). Das Grundgeräuschkriterium nach bisheriger Richtlinie wird ersatzlos gestrichen. Zuschläge für besondere Geräuschcharakteristik (Impuls, Tonhaltigkeit, Informationshaltigkeit) werden vollständig abgeschafft, dafür wird z.B. für Betriebsanlagenlärm ein genereller Anpassungswert vergeben.

Wenn der Beurteilungspegel der spez. Schallimmission 65 dB am Tag, 60 dB am Abend oder 55 dB in der Nacht überschreitet ist ein Vorhaben grundsätzlich nicht genehmigungsfähig oder müssen Sanierungsmaßnahmen eingeleitet werden (Wirkungsbezogener Grenzwert im Hinblick auf Gesundheitsgefährdung).

In den übrigen Fällen wird folgende Vorgangsweise angewandt (Beispiel betriebliche Genehmigung):

1. Ermittlung des Beurteilungspegels der spezifischen Schallimmission.

Beispiel: Das Lüftungsgeräusch einer Anlage bewirkt einen Immissionsschallpegel beim Nachbargrundstück (Widmung Wohngebiet) von 51 dB $L_{A,eq}$ am Tag. Dieser Wert ist mit einem generellen Anpassungspegel von + 5dB zu versehen. D.h. der Beurteilungspegel der Anlage beträgt 56 dB.

2. Ermittlung des Beurteilungspegels der ortsüblichen Schallimmission repräsentativer Quellen.

Die ortsübliche Schallimmission ergibt sich aus der Summe der Lärmeinwirkungen ohne den betrachteten Betrieb.

Beispiel: Der äquivalente Dauerschallpegel am Tag am Nachbargrundstück beträgt, bedingt durch die nahe gelegene Straße und einen bereits bestehenden Betrieb, 53 dB.

3. Ermittlung des Planungsrichtwertes nach Flächenwidmungskategorie.

Beispiel: Der Planungsrichtwert nach Flächenwidmungskategorie beträgt für Wohngebiet am Tag 55 dB.

4. Ermittlung des Planungswertes für die spezifische Schallimmission.

Der Planungswert für die spez. Schallimmission ist das Minimum aus 2. und 3. Beispiel: Der Planungswert beträgt 53 dB.

5. Prüfung ob der planungstechnische Grundsatz eingehalten ist.

Der Beurteilungspegel der spez. Schallimmission muss mindestens 5 dB unter dem Planungswert für die spez. Schallimmission liegen.

Beispiel: Der Beurteilungspegel der spez. Schallimmission (56 dB) liegt 3 dB über dem Planungswert → Planungstechnischer Grundsatz **nicht eingehalten**. Bei Einhaltung des planungstechnischen Grundsatzes ist das Vorhaben ohne weitere Maßnahmen genehmigungsfähig. Andernfalls ist eine individuelle schalltechnische und lärmmedizinische Beurteilung durchzuführen.

Anwendung:

ABFALLWIRTSCHAFTSGESETZ BGBl. I Nr. 102/2002, § 43

(1) Eine Genehmigung gemäß § 37 ist zu erteilen, wenn zu erwarten ist, dass die Behandlungsanlage neben den Voraussetzungen der gemäß § 38 anzuwendenden Vorschriften folgende

Voraussetzungen erfüllt:

1. ...
2. ...
3. Nachbarn werden nicht durch Lärm, Geruch, Rauch, Staub, Erschütterung oder in anderer Weise unzumutbar belästigt.

GEWERBEORDNUNG 1994 BGBl. Nr. 194/1994, § 77

(1) Die Betriebsanlage ist zu genehmigen, wenn nach dem Stand der Technik (§ 71a) und dem Stand der medizinischen und der sonst in Betracht kommenden Wissenschaften zu erwarten ist, dass überhaupt oder bei Einhaltung der erforderlichenfalls vorzuschreibenden bestimmten geeigneten Auflagen die nach den Umständen des Einzelfalles voraussehbaren Gefährdungen im Sinne des § 74 Abs. 2 Z 1 vermieden und Belästigungen, Beeinträchtigungen oder nachteilige Einwirkungen im Sinne des § 74 Abs. 2 Z 2 bis 5 auf ein zumutbares Maß beschränkt werden.

(2) Ob Belästigungen der Nachbarn im Sinne des § 74 Abs. 2 Z 2 zumutbar sind, ist danach zu beurteilen, wie sich die durch die Betriebsanlage verursachten Änderungen der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse auf ein gesundes, normal empfindendes Kind und auf einen gesunden, normal empfindenden Erwachsenen auswirken.

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGSGESETZ 2000 BGBl. Nr. 697/1993, §17

(2) Soweit dies nicht schon in anzuwendenden Verwaltungsvorschriften vorgesehen ist, gelten im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge zusätzlich nachstehende

Genehmigungsvoraussetzungen:

1. Emissionen von Schadstoffen sind nach dem Stand der Technik zu begrenzen,
2. die Immissionsbelastung zu schützender Güter ist möglichst gering zu halten, wobei jedenfalls Immissionen zu vermeiden sind, die
 - a)...
 - b)...
 - c) zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinne des § 77 Abs. 2 der Gewerbeordnung 1994 führen.

OÖ. BAUORDNUNG LGBl. Nr. 66/1994, §46

(1) Ergibt sich nach Erteilung der Baubewilligung, daß das ausgeführte Bauvorhaben den dafür geltenden baurechtlichen Vorschriften trotz Einhaltung der im Baubewilligungsbescheid vorgeschriebenen Auflagen und Bedingungen nicht hinreichend entspricht und tritt dadurch eine Gefährdung für das Leben und die körperliche Sicherheit von Menschen oder eine unzumutbare Belästigung der Nachbarschaft ein, kann die Baubehörde andere oder zusätzliche Auflagen und Bedingungen vorschreiben, soweit dies zur Beseitigung der Gefährdung oder unzumutbaren Belästigung erforderlich ist.

OÖ. BAUTECHNIKGESETZ LGBl. Nr. 67/1994

Gem. **§ 3** Oö. Bautechnikgesetz müssen bauliche Anlagen in allen ihren Teilen nach dem jeweiligen Stand der Technik so geplant und errichtet werden, daß ... 4. durch ihren Bestand und ihre Benützung schädliche Umwelteinwirkungen möglichst vermieden werden.

Als schädliche Umwelteinwirkungen definiert **§ 2 (36)** Oö. Bautechnikgesetz: Einwirkungen die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und im besonderen für die Benützer der baulichen Anlagen und die Nachbarschaft herbeizuführen, wie durch Luftverunreinigung, Lärm oder Erschütterung.

§13 (3) Schall, der von einer baulichen Anlage ausgeht oder in einer baulichen Anlage erzeugt wird (Schallemissionen), ist so zu dämmen, daß eine unzumutbare Belästigung für die Allgemeinheit und im besonderen für die Benützer der baulichen Anlage und für die Nachbarschaft entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik vermieden wird.

OÖ. UMWELTSCHUTZGESETZ 1996 LGBl. Nr. 84/1996, IPPC-Anlagen, §27

(1) Die Bewilligung ist - erforderlichenfalls unter Vorschreibung von Auflagen, Bedingungen oder Befristungen - zu erteilen, wenn zu erwarten ist, dass die Anlage so errichtet oder betrieben wird, dass neben den Erfordernissen der gemäß **§ 25 Abs. 2** anzuwendenden Bestimmungen folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

2. Lärm, Geruch, Rauch, Staub, Erschütterung oder andere Belästigungen werden nur im zumutbaren Ausmaß verursacht; ob Belästigungen zumutbar sind, ist danach zu beurteilen, wie sich die durch die Anlage verursachten Änderungen der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse auf ein gesundes, normal empfindendes Kind und auf einen gesunden, normal empfindenden Erwachsenen auswirken;

3.2 Gesetzliche Grenzwerte

3.2.1 Umgebungslärmschutzgesetz BGBl. I 60/2005

Schwellenwerte für die Erstellung von Konfliktzonenplänen⁴:

	L _{den}	L _{night}
Hauptverkehrsstraßen	60 dB	50 dB
Eisenbahnstrecken	70 dB	60 dB
Flugverkehr	65 dB	55dB
Betriebslärm	55 dB	50 dB

Lärmwerte stellen Immissionsschallpegel bezogen auf die Gebäudefassade dar.

Anwendung: Erstellung von strategischen Umgebungslärmkarten und Ausarbeitung von Aktionsplänen mit dem Zweck, Lärminderungsmaßnahmen durchzuführen und die Umweltqualität in Bezug auf Umgebungslärm in jenen Fällen, in denen sie zufriedenstellend ist, zu erhalten.

3.2.2 Oö. Grenzwertverordnung LGBl. Nr. 22/1995

Für Lärmimmissionen gelten folgende Grenzwerte:

Widmung des Baulandes	Grenzwert Tag dB L _{A,eq}	Grenzwert Nacht dB L _{A,eq}
Wohngebiet	55	45
Reines Wohngebiet	50	40
Dorfgebiet	55	45
Kurgebiet	45	35
Kerngebiet	60	50
Gemischtes Baugebiet	60	50
Betriebsbaugebiet	65	55

Anwendung: Auf Grund §21 Abs.4 Oö.Raumordnungsgesetz dürfen baubewilligungspflichtige Maßnahmen an einem bestehenden Gewerbebetrieb, der sich in einem Gebiet gemäß §21 Abs.2 Zi.1 bis 6 Oö.ROG 1994 befindet, in dem er auf Grund raumordnungsrechtlicher Bestimmungen nicht mehr errichtet werden dürfte, nur unter Einhaltung obiger Grenzwerte gesetzt werden.

⁴ Konfliktzonenpläne bilden einen Bestandteil der strategischen Umgebungslärmkarten. Sie weisen jene geografischen Bereiche aus, in denen die Schwellenwerte überschritten werden.

3.2.3 Oö.Veranstaltungssicherheitsverordnung LGBl. Nr.25/2008

Für Veranstaltungen mit Musikanlagen ist die Lärmschutzrichtlinie des Umweltbundesamtes M-122, Band 122 (s.3.3.6) verbindlich zu befolgen.

3.2.4 Immissionsgrenzwerte und Beurteilung von Schienenverkehrslärm

Schienenverkehrslärm-Immissionsschutzverordnung BGBl.Nr.415/1993

Die Immissionsgrenzwerte sind vom jeweiligen Beurteilungspegel L_r vor Realisierung der baulichen Maßnahmen abhängig und betragen:

Tagzeit	$L_r \leq 50\text{dB}$	$50\text{dB} \leq L_r \leq 55\text{dB}$	$L_r \geq 55\text{dB}$
	60dB	60-65dB	65dB
Nachtzeit	$L_r \leq 40\text{dB}$	$40\text{dB} \leq L_r \leq 45\text{dB}$	$L_r \geq 45\text{dB}$
	50dB	50-55dB	55dB

Anwendung: Neubau und Umbau von Strecken (-teilen) von Haupt-, Neben- und Straßenbahnen.

Vornahme von Lärmschutzmaßnahmen wenn Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

Subjektiv-öffentliche Rechte werden durch diese Verordnung nicht begründet.

3.2.5 Immissionsgrenzwerte und Beurteilung von Baulärm (OÖ)

Oö. Bautechnikverordnung LGBl. Nr. 106/1994

Widmungskategorie	$L_{A,eq}$	$L_{A,max}$
Wohn- und Kurgebiet	55 dB	85 dB
alle anderen	70 dB	85 dB

Anwendung: Bautätigkeiten die vom Geltungsbereich der Oö.Bauordnung erfasst werden. Gilt nicht für Straßenbautätigkeiten.

3.2.6 Lärmschutz in Straßenbewilligungsverfahren nach UVP-G 2000 und Bundesstraßengesetz 1971 (BSTG 1971)

Grundlage: Bundesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung-BStLärmIV (BGBl. II Nr. 215/2014)

Betriebsbedingter Schall:

	L_{den}	L_{night}
Grenzwert	55 dB	45 dB
Grenzwert für unzumutbare Belästigung	60 dB	50 dB
Grenzwert für Gesundheitsgefährdung	65 dB	55 dB

Baulärm:

Gebietsnutzung	Schwellenwerte in dB		
	Tag	Abend	Nacht
Mischgebiet mit z.B. Büros, Geschäften, Handel, Verwaltungsgebäuden ohne wesentliche störende Schallemission, Wohnungen, Krankenhäuser sowie Gebiet für Betriebe ohne Schallemission	$L_{r,Bau,Tag,W} \leq 60,0$ $L_{r,Bau,Tag,Sa} \leq 60,0$ $L_{r,Bau,Tag,So} \leq 55,0$	$L_{r,Bau,Abend,W} \leq 55,0$ $L_{r,Bau,Abend,Sa} \leq 55,0$ $L_{r,Bau,Abend,So} \leq 55,0$	$L_{r,Bau,Nacht} \leq 50,0$
Gebiet für Betriebe mit gewerblichen und industriellen Gütererzeugungs- und Dienstleistungsstätten	$L_{r,Bau,Tag,W} \leq 65,0$ $L_{r,Bau,Tag,Sa} \leq 60,0$ $L_{r,Bau,Tag,So} \leq 55,0$	$L_{r,Bau,Abend,W} \leq 60,0$ $L_{r,Bau,Abend,Sa} \leq 55,0$ $L_{r,Bau,Abend,So} \leq 55,0$	$L_{r,Bau,Nacht} \leq 55,0$

(4) Zur Beurteilung der Gesundheitsgefährdung gelten für die Beurteilungspegel des Baulärms folgende Grenzwerte:

	Tag	Abend	Nacht
Werktag	$L_{r,Bau,Tag,W} \leq 67,0 \text{ dB}$	$L_{r,Abend,W} \leq 60,0 \text{ dB}$	$L_{r,Nacht} \leq 55,0 \text{ dB}$
Samstag	$L_{r,Bau,Tag,Sa} \leq 60,0 \text{ dB}$	$L_{r,Abend,Sa} \leq 55,0 \text{ dB}$	
Sonntag	$L_{r,Tag,So} \leq 55,0 \text{ dB}$	$L_{r,Abend,So} \leq 55,0 \text{ dB}$	

Bei Überschreitung dieser Grenzwerte ist der Baulärm im Einzelfall zu beurteilen.

Anwendung: Betriebsbedingte und baubedingte Schallimmissionen von Bundesstraßenvorhaben nach BStG 1971 oder UVP-G 2000.

3.2.7 Oö. Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung – Oö. LStr-LärmIV

Gegenstand und Ziel der vorliegenden Verordnung ist die Schaffung einer rechtsverbindlichen Norm zur Beurteilung von Lärmimmissionen in der Bau- und der Betriebsphase bei Landesstraßenvorhaben des Landes Oberösterreich, die einer Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegen.

Die Verordnung gleicht im Wesentlichen der Bundesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung (s.3.2.6)

3.3 Richtwerte in Materiengesetzen sowie sonstige Richtwerte

3.3.1 Raumordnungsverfahren gem. Oö. Raumordnungsgesetz

Grundlage: ÖNORM S 5021- Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und Raumordnung

		Tag		Nacht	
Kategorie		$L_{A,Gg}$	$L_{A,eq}$	$L_{A,Gg}$	$L_{A,eq}$
		Immissionsgrenzwerte in dB			
Bauland	Ruhegebiet, Kurgebiet, Krankenhaus	35	45	25	35
	Wohngebiet in Vororten, Wochenendhausgebiet, ländliches Wohngebiet, Schulen	40	50	30	40
	städtisches Wohngebiet, Gebiet für Bauten land- und forstwirtschaftlicher Betriebe mit Wohnungen	45	55	35	45
	Kerngebiet, Gebiet für Betriebe ohne Lärmemission	50	60	40	50
	Gebiet für Betriebe mit geringer Lärmemission	55	65	45	55
	gewerbliche und industrielle Gütererzeugungs- und Dienstleistungsstätte				
	Stätten mit besonders großer Lärmemission				
Grünland	Erholungsgebiet, Kurort	35	45	35	45
	Parkanlagen, Friedhöfe	40	50		
	Spiel- und Sportanlage ohne Lärmemission	45	55	45	55
	Spiel- und Sportanlagen mit geringer Lärmemission	50	60	50	60
	kleinere Spiel- und Sportanlagen mit Zuschauerplätzen	55	65	55	65
	große Spiel- und Sportanlagen mit Zuschauerplätzen	60	70	60	70

Anwendung: Schalltechnische Grundlage für die Standplatz- und Flächenwidmung bei der örtlichen und überörtlichen Raumplanung und Raumordnung zur Vermeidung von Lärmbelastigungen. Nicht anzuwenden für die Beurteilung von einzelnen Lärmstörungsfällen.

Für die Flächenwidmung und die Standplatzwahl ist auch die Lärmemission von Verkehrsflächen zu berücksichtigen.

Durchführung von strategischen Umweltprüfungen.

3.3.2 Immissionsgrenzwerte und Beurteilung von Straßenlärm (Landesstraßen in OÖ)

Grundlage: Dienstanweisung Lärmschutz an bestehenden Bundesstraßen (Fassung Jänner 2011) sowie Richtlinie des Landes Oberösterreich Lärmschutz an bestehenden Landesstraßen vom Juni 2008

Immissionsgrenzwerte	Lden	Lnicht
	60 dB	50 dB

Anwendung:

Lärmsanierung an bestehenden Landesstraßen

Lärmschutz in Bewilligungsverfahren nach Oö. Straßengesetz:

Die Immissionsgrenzwerte gelten eigentlich nur für bestehende Straßen werden aber mangels einer geeigneten Richtlinie auch beim Neubau von Landesstraßen angewendet. Bei Grenzwertüberschreitungen bei bestehenden Straßen ist der Einsatz von entsprechenden Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen, soweit diese technisch durchführbar sind und im Hinblick auf den erzielbaren Zweck wirtschaftlich vertretbar sind. Rechtsanspruch auf die Setzung von Lärmschutzmaßnahmen besteht nicht.

3.3.3 Immissionsgrenzwerte und Beurteilung von Betriebslärm

s. ÖAL-RL Nr.3, ÖNORM S 5021, Oö. Grenzwertverordnung

3.3.4 Immissionsgrenzwerte und Beurteilung von Lärm von mobilen (Abfall-) Behandlungsanlagen

Grundlage: Umweltbundesamt, Forum Schall-2003, Standardauflagen für mobile Abfallbehandlungsanlagen. TA Lärm, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm.

Schutzzweck	$L_{A,eq}$
nächstes bewohntes Objekt	60 dB
Kurzzonen, Krankenhäuser	50 dB

Anwendung: Anlagen die max. 100 Stunden pro Standort und Kalenderjahr betrieben werden.

3.3.5 Beurteilung von Freizeitlärm

ÖAL-Richtlinie Nr. 37 (März 2003)

Kriterien für Standortauswahl, Errichtung oder Erweiterung einer Sport- oder Freizeitanlage und Festlegung des Betriebes in einer solchen Weise, dass für keine oder möglichst wenige zu schützende Gebiete oder Objekte die Schallimmission die Planungsrichtwerte überschritten werden.

Planungsrichtwerte bzw. Beurteilungspegel für Tag und Nacht. Für den Zeitabschnitt Abend sind die Planungsrichtwerte um 5 dB niedriger als für den Tag.

		Tag	Nacht
Gebietsbezeichnung gem. Oö.Raumordnungsgesetz		$L_{A,eq}$	$L_{A,eq}$
		Immissionsgrenzwerte in dB	
Bauland	Wohngebiet	55	45
	Reine Wohngebiete	50	40
	Dorfgebiet	55	45
	Kurgebiet	45	35
	Kerngebiet	60	50
	gemischte Baugebiete	60	50
	Betriebsbaugebiete	65	55

Anwendung: Freizeitanlagen aller Art (Kinderspielplätze, Sportplätze, Stockbahnen, Moto-Cross, etc.)

3.3.6 Lärmschutzrichtlinie für Freiluftveranstaltungen

Umweltbundesamt, 2000; Monographien Band 122

Grenzwerte sowohl für seltene als auch regelmäßige (häufige) Veranstaltungen.

Anwendung: Pop- und Rockkonzerte, Live-Musik im Zuge von Veranstaltungen, Freiluftkinos, etc.

3.3.7 Oö. Polizeistrafgesetz LGBI. Nr.36/1976

Keine Grenzwerte, Begriff der "ungebührlichen Lärmerregung"

Anwendung: zeitliche und örtliche Beschränkungen durch Lärmschutzverordnungen der Gemeinde für Garten- und sonstige Arbeitsgeräte, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Lautsprecher, Modellflugzeuge/ -fahrzeuge, Tierlärm (z.B. Hundegebell).

3.3.8 Beurteilung von Wohnbereichslärm (OÖ)

Die Vorschriften zum Schallschutz von baulichen Anlagen sind in §4 Oö. Bautechnik-Verordnung ausführlich geregelt. Hierin finden sich Angaben von Mindestschallschutzwerten betreffend Luftschallschutz, Trittschallschutz sowie Schallschutz von Versorgungs- und Entsorgungsleitungen, Aufzügen, etc. in Gebäuden.

3.3.9 Richtwerte für Wärmepumpenanlagen im Freien (OÖ)

Elektrisch betriebene Luftwärmepumpen stellen im Aussenbereich häufig eine erhebliche Lärmbelästigung für die Nachbarn dar. Diese Anlagen unterliegen keiner baubehördlichen oder sonstigen umweltrechtlichen Genehmigungspflicht. Baubehörden und Gewerbebehörden erklären sich daher für die Einhaltung von Grenzwerten nicht zuständig.

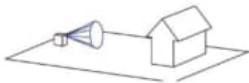
Vom Amt der Oö. Landesregierung, Abt. Umweltschutz, wurde dazu ein Informationsblatt erstellt, in dem die geltenden Richtwerte erläutert und Schallschutzmaßnahmen dargestellt werden.

Abstand zum betroffenen Nachbargrundstück

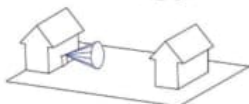
Nachstehende Tabelle zeigt Mindestabstände zwischen der Luftwärmepumpe und der Grundgrenze des Nachbargrundstückes für den Immissionsgrenzwert von 30 dB zur Nachtzeit.

Aufstellung:

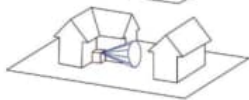
A



B



C



Notwendige Abstände zwischen Luftwärmepumpe und Grundgrenze des Nachbargrundstücks (ohne schallmindernde Maßnahmen) Grenzwert: 30 dB			
Schallleistungspegel der Luftwärmepumpe L _{WA} [dB]	Aufstellung (siehe Abbildung links)		
	A	B	C
	Abstände [m]		
50	4	6	8
55	7	10	14
60	13	18	24
65	22	28	35
70	32	41	54
Berechnungsparameter: ISO 9613-2, Bodendämpfung G = 0,6 Emissionshöhe 1,5 m, Immissionshöhe 2 m, freie Schallausbreitung, Mitwind			

Quelle: Informationsblatt Luftwärmepumpen Oö. (April 2016), Amt der Oö. LR, Abt. Umweltschutz

Impressum:

Medieninhaber:

Land Oberösterreich

Herausgeber:

Oö. Umweltanwaltschaft

Kärntnerstraße 10 - 12, 4021 Linz

Telefon:

+43 732-7720 DW 13450

E-Mail / Homepage:

uanw.post@ooe.gv.at

www.ooe-umweltanwaltschaft.at

Redaktion:

Ing. Franz Nöhbauer