

Dr. Götz Nordmeyer
Tiergartenstraße 69
A-6020 Innsbruck

Gutachten Human- und Umweltmedizin

Projekt:

„Erheblichkeit von Lärmimmissionen aus dem Straßenverkehr - Grenzwerte für Lärmimmissionen von Oö. Landesstraßen aus umweltmedizinischer Sicht“

Auftraggeber:

Oberösterreichische Umweltschutzanstalt
Kärntnerstraße 10-12
4021 Linz

Auftragsdatum:

01.10.2024

Verfasser:

Dr. Götz Nordmeyer, Facharzt für Sozialmedizin, Facharzt für Public Health

Unterschrift:

Datum: 11.02.2025



Dr. Götz Nordmeyer

Fragestellung:

Mit 18. Jänner ist die Oö. Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung - Oö. LStrLärmIV, LGBL. Nr.3/2024 - in Kraft getreten.

Diese Verordnung gilt für betriebsbedingte und baubedingte Schallimmissionen von Straßenbauvorhaben des Landes (samt Zulaufstrecken), die einer Genehmigungspflicht nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 unterliegen.

Die Verordnung gleicht im Wesentlichen der Bundesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung (BStLärmIV) und weist ein Grenzwert-Regime für betriebsbedingten Schall auf:

Grenzwerte für betriebsbedingten Schall:

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

Im Vergleich dazu kommt bei Landesstraßen, die nach dem Oö. Straßengesetz genehmigt werden nur ein Grenzwert zur Anwendung:

Immissionsgrenzwerte	L _{den}	L _{night}
	60 dB	50 dB

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

Aus Sicht der Oö. Umweltschutzbehörde besteht damit ein Missverhältnis hinsichtlich der Schutzwürdigkeit von Anrainern von Landesstraßen, je nachdem ob diese neben einer „UVP-Landesstraße“ oder neben einer „normalen Landesstraße“ wohnen. Anrainer neben UVP-Straßen kommen in den Genuss höherer Lärmschutzstandards, während für Anrainer neben normalen Landesstraßen keine niedrigen Vorbelastungen berücksichtigt werden und in jedem Fall projektsbedingte Schallimmissionen von 60 dB am Tag und 50 dB in der Nacht immer zulässig (da zumutbar) sind.

Daran knüpfen sich aus Sicht der Oö. Umweltschutzbehörde folgende Fragestellungen:

Allgemeine medizinische Fragestellungen:

1. Welche Auswirkungen zeigt die Zunahme von Lärmimmissionen durch Straßenverkehrslärm auf den menschlichen Organismus.
2. Ab welchem Immissionschallpegel von der Straße spricht man aus medizinischer Sicht von einer „unzumutbaren Beeinträchtigung“, ab welchem Immissionschallpegel von einer „gesundheitsgefährlichen Beeinträchtigung“. Ist die Grenze der Zumutbarkeit an einen fixen Grenzwert gebunden?
3. Wieviel an Zusatzbelastung durch Straßenverkehrsimmissionen bei einem Straßenbauprojekt ist aus medizinischer Sicht vertretbar?
4. Gem. den aktuellen WHO-Richtlinien (Environmental Noise Guidelines, 2018) wurden die Grenzwerte für Straßenverkehr tagsüber auf 53 dB Lden gesenkt, die Nachtwerte blieben mit 45 dB gleich. Welche Bedeutung hat die Senkung des Grenzwertes für den Lden aus medizinischer Sicht.

Fragen zu den Lärmgrenzwerten gem. BStLärmIV und DA Lärmschutz

5. Gemäß §14 Oö. Straßengesetz ist bei der Herstellung von öffentlichen Straßen vorzusehen, dass Beeinträchtigungen der Nachbarn durch den auf diesen Straßen

zu erwartenden Verkehr soweit herabgesetzt werden, als dies mit einem im Verhältnis zum erzielbaren Erfolg wirtschaftlich vertretbaren Aufwand möglich ist. Dies gilt nicht, wenn die Beeinträchtigung wegen der Art der Nutzung des der Straße benachbarten Geländes zumutbar ist. Ist es aus medizinischer Sicht vertretbar, dass durch diese Bestimmung der Grenzwert für zumutbaren Straßenlärm in OÖ mit $L_{den}=60$ dB und $L_{night}=50$ dB, festgesetzt wird? Es wird keine Vorbelastung berücksichtigt und es kann auch in ruhigen Gebieten bis zur Grenze der Zumutbarkeit (50 dB und 60 dB) aufgefüllt werden.

6. Ist aus medizinischer Sicht die Ermittlung der Lärm- Vorbelastung (ortsübliche Schallimmission) bei einem Straßenbauprojekt zwingend erforderlich oder ist lediglich der durch die neue Straße resultierende Schallimmissionspegel relevant.
7. Welche schalltechnischen Basisdaten sind bei einem Straßenbauprojekt für die lärmtechnische Beurteilung durch einen medizinischen Sachverständigen unbedingt notwendig. Sind für die medizinische Beurteilung auch Messungen der ortsüblichen Schallimmission erforderlich.
8. Für niederösterreichische Landesstraßen wurde in der Richtlinie „Lärmschutz an Landesstraßen“ (Jänner 2019) ein Grenzwertregime für Lärmimmissionen festgelegt das ebenso den Grenzwerten der BStLärmIV entspricht. Entspricht das Grenzwertregime aus BStLärmIV und RL Lärmschutz an Landesstraßen (NÖ), nunmehr auch Oö. LStr-LärmIV, aus medizinischer Sicht dem Stand der Technik und können bei Einhaltung der Grenzwerte unzumutbare (gesundheitsgefährliche) Lärmbelastungen vermieden werden?
9. In OÖ ist mit 18. Jänner 2024 die Oö. Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung - Oö. LStr-LärmIV in Kraft getreten. Gegenstand und Ziel der 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 geplante Verordnung orientiert sich stark an der Bundesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung, die in der Projektierung immer auf einer humanmedizinischen Expertise und einer schalltechnischen Studie beruht und deren Regelungen durch den Verfassungsgerichtshof in dessen Erkenntnis vom 15.03.2017, ZI.V 162/2015-50, geprüft und für nicht gesetzwidrig befunden wurden. Für Landesstraßen die „nur“ nach dem Oö. Landesstraßengesetz zu genehmigen sind, gelten die Grenzwerte aus der Oö. LStr-LärmIV nicht. Gibt es aus medizinischer Sicht eine Begründung für ein Abgehen von den Grenzwerten gem. BStLärmIV (Oö. LStr-LärmIV)?
10. Welche Grenzwerte werden für die Beurteilung von Straßenverkehrslärm bei Straßenneubauten vorgeschlagen. Stellt das Grenzwertregime der BStLärmIV ein geeignetes Mittel dar um eine unzumutbare Lärmbelastung bei Anrainern zu vermeiden.

BEFUND:

Für die human- und umweltmedizinische Beurteilung zur Verfügung stehende Unterlagen:

- Mikrozensus 2024, Statistik Austria
- Ergebnisse der Strategischen Lärmkartierung 2022, UBA und BKA
- Bundesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung
- Oö. Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung - Oö. LStr-LärmIV Landeslärmschutzverordnung

- Umgebungslärm Österreich 2022, Zusammenfassende Betroffenenauswertung, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Wien 02.Nov.2023
- Zwölfter Umweltkontrollbericht - Der Mensch als Spiegel der Umwelt, UBA, Wien 2019
- UMGEBUNGSLÄRMAKTIONSPLAN ÖSTERREICH 2024, Straßen außer A&S in Oberösterreich inklusive Ballungsraums Linz, Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, 01. Juli 2024
- Night Noise Guidelines for Europe, WHO 2009
- Environmental Noise Guidelines, WHO 2018
- Gesundheitsziele Österreich, Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (BMGF), Wien Ausgabe 2017
- The need to promote sleep health in public health agendas across the globe, Lancet Public Health 2023; 8:e820-26
- Ottawa Charta, WHO 1986
- Quiet areas in Europe, European Environmental Agency, EEA Report No 14/2016
- Münzel et al, Environmental Noise and the Cardiovascular System, Journal of the American College of Cardiology, Vol 71, No 6, 2018

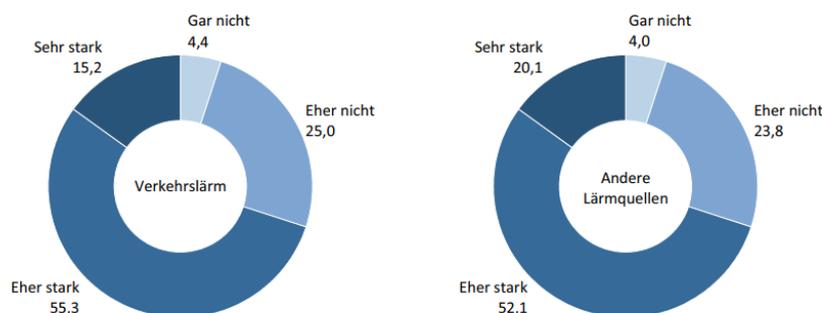
Aus den vorliegenden Erhebungen ergeben sich (zusammenfassend) folgende konkrete Angaben:

- Schallimmissionen / Lärm

Aus dem Mikrozensus 2024:

Bezüglich der Lärmbelastung der Österreichischen Bevölkerung gibt es mehrere

Grafik 43
Beeinträchtigung des Wohlbefindens – in Prozent

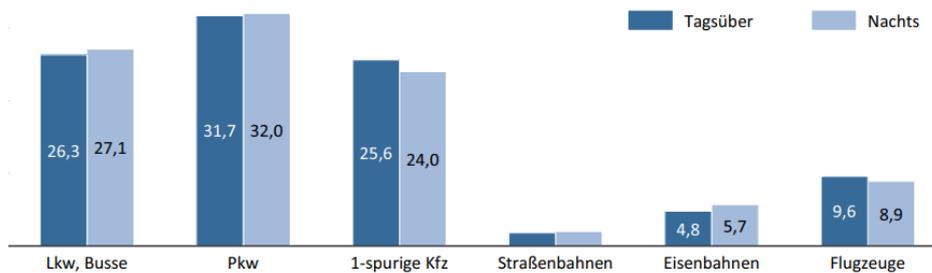


Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus 3. Quartal 2023. – Anteile an den Personen, die aufgrund des Lärms in der Nacht nicht das Fenster offen lassen können. – Fragestellung: „Wie stark beeinträchtigt das Ihr Wohlbefinden?“

Untersuchungen. Wie aus dem österreichischen Mikrozensus 2024 hervorgeht, fühlen sich deutlich mehr als die Hälfte der Österreicherinnen und Österreicher von Lärm stark oder sehr stark von Lärm belästigt

Hierbei ist weiterhin der (Straßen-)Verkehrslärm die Hauptquelle.

Grafik 42

Verteilung der verkehrsbedingten Lärmquellen tagsüber und nachts – in Prozent

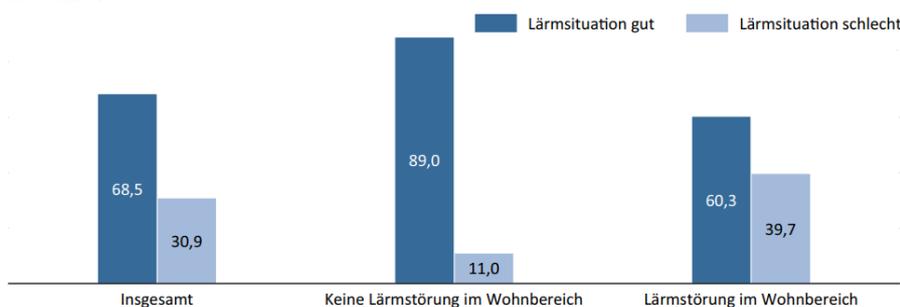
Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus 3. Quartal 2023. – Anteile an den durch Verkehrslärm gestörten Personen. – Fragestellung: „Von welchem Fahrzeug stört Sie der Verkehrslärm am meisten?“

„Für 21,3% der durch Lärm beeinträchtigten Personen war es aufgrund des Geräuschpegels nicht möglich, bei geöffnetem Fenster zu schlafen. Frauen (22,4%) waren etwas häufiger davon betroffen als Männer (20,1%). Durch Verkehrslärm konnten 9,7% der belasteten Personen nicht bei geöffnetem Fenster schlafen, für 11,5% waren andere Lärmquellen die Ursache dafür. Rund 15,2% der Personen, die aufgrund des Verkehrslärms in der Nacht nicht das Fenster offen lassen konnten, fühlten sich in ihrem Wohlbefinden sehr stark gestört, 55,3% waren davon eher stark beeinträchtigt (Grafik 43). Allerdings war die Beeinträchtigung durch andere Lärmquellen noch stärker (20,1% sehr stark und 52,1% eher stark).“

„2.2.5 Persönliche Lärmbelastung und Einschätzung der allgemeinen Lärmsituation
In Kapitel 2.1 wird die Einschätzung der allgemeinen Umweltqualität in Österreich dargestellt. Die befragten Personen wurden gebeten, die Qualität verschiedener Umweltbereiche nach den Kategorien sehr gut, eher gut, eher schlecht und sehr schlecht zu bewerten. Die Wasserqualität wurde von 96,6% (Trinkwasser) bzw. 95,3% (Seen und Flüsse) als sehr gut oder eher gut eingeschätzt, auch die Verfügbarkeit hochwertiger Lebensmittel (93,4%) und die Luftqualität (91,7%) wurden in hohem Maße als sehr gut oder eher gut eingestuft. Die Lärmsituation erfuhr die schlechteste Bewertung - hier gab es nur von 68,5% die Bewertung sehr gut oder eher gut.“

Stark beeinflusst wird die Beurteilung der allgemeinen Lärmsituation in Österreich durch die persönliche Betroffenheit der Befragten durch Lärm in ihrem Wohnbereich (Grafik 49). Personen, die nicht durch Lärm im Wohnbereich beeinträchtigt waren, beurteilten die Qualität der Lärmsituation in Österreich zu 89,0% als sehr gut oder eher gut. Wurden Personen in ihrer Wohnung dagegen durch Lärm gestört, so sank die positive Beurteilung der allgemeinen Lärmsituation auf durchschnittlich 60,3%. Personen die sehr stark oder

Grafik 49

Beurteilung der allgemeinen Lärmsituation in Österreich nach Lärmstörung im Wohnbereich – in Prozent

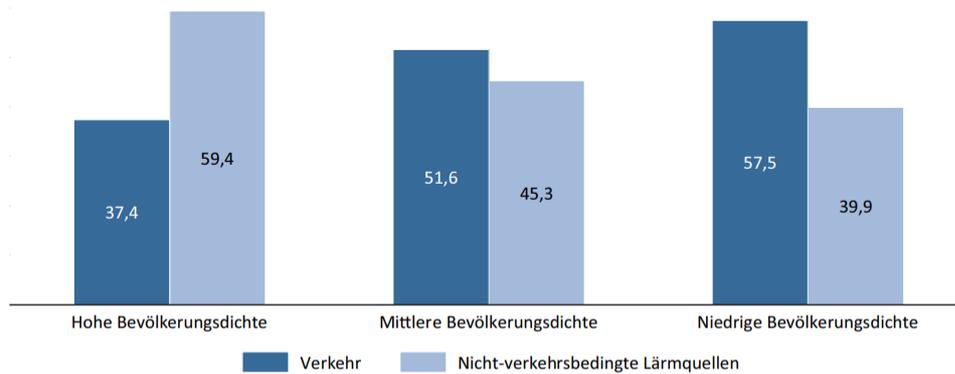
Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus 3. Quartal 2023. – Fragestellung: „Wie stark wurden Sie tagsüber/nachts von Lärm gestört?“ und „Wie gut oder schlecht ist Ihrer Meinung nach in Österreich das Ausmaß an Lärm?“

stark von Lärm im Wohnbereich betroffen waren, schätzten diesen Umweltqualitätsbereich nur mehr zu 26,0% als sehr gut oder eher gut ein. Mit steigender persönlicher Beeinträchtigung durch Lärm im Wohnumfeld wurde die allgemeine Lärmsituation in

Österreich also zunehmend schlechter bewertet.“

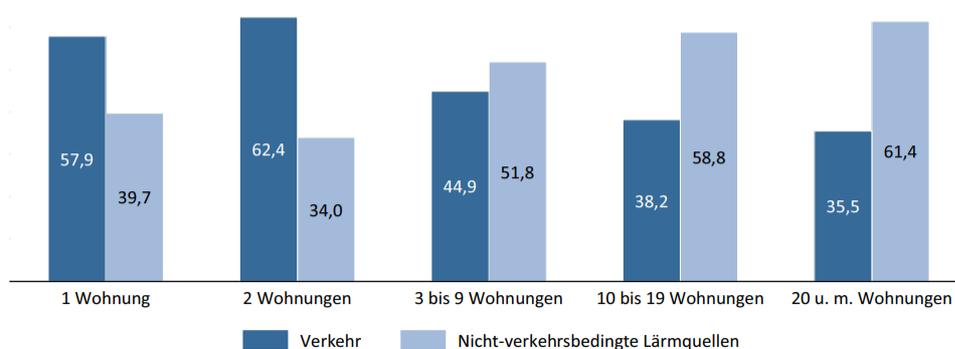
Gebiete mit mittlerer und niedriger Bevölkerungsdichte zeigen eine höhere Belastung durch Verkehrslärm als Gebiete mit einer hohen Dichte (Grafik 39). Dies könnte auch mit dem unterschiedlichen Gebäudetyp (Ein- und Zweifamilienhäuser bzw. mehrgeschossiger Wohnbau) in schwach bzw. dicht verbauten Gebieten zusammenhängen. Wie Grafik 40 zeigt, nahmen Personen, die in Ein- oder Zweifamilienhäusern wohnen, den Verkehrslärm signifikant stärker wahr als Personen im mehrgeschossigen Wohnbau. Dagegen nimmt die Relevanz der nicht-verkehrsbedingten Lärmquellen in Gebäuden ab drei Wohnungen deutlich zu.

Grafik 39
Vergleich der Lärmquellen nach Urbanisierungsgrad - in Prozent

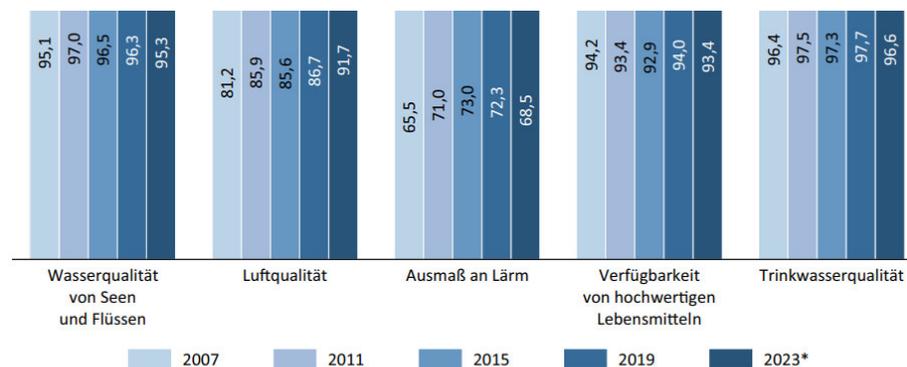


Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus 3. Quartal 2023. – Anteile an den durch Lärm gestörten Personen. – Fragestellung: „Welcher Lärm stört Sie am meisten?“

Grafik 40
Vergleich der Lärmquellen nach Anzahl der Wohnungen im Gebäude - in Prozent



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus 3. Quartal 2023. – Anteile an den durch Lärm gestörten Personen. – Fragestellung: „Welcher Lärm stört Sie am meisten?“

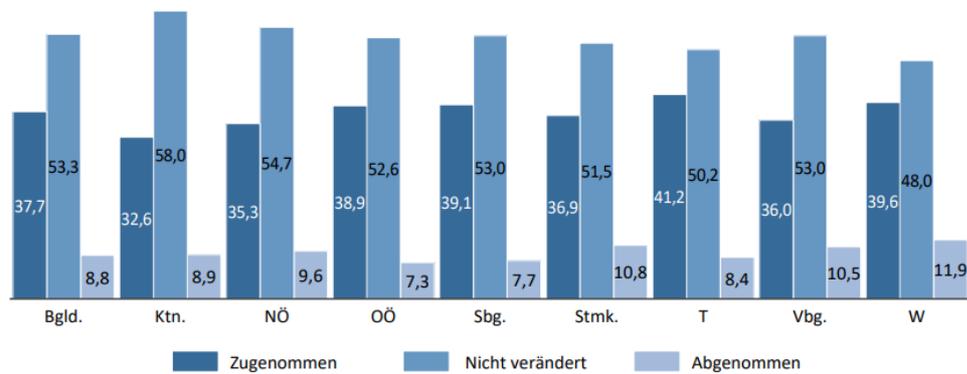


Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus 3. Quartal 2023. – Wohnbevölkerung ab 15 Jahren. – Fragestellung: „Wie gut oder schlecht ist Ihrer Meinung nach in Österreich die/das ...?“ – *) Beurteilung im Jahr 2023 mit sehr gut oder eher gut.

Bei der Einschätzung der Umweltqualität, schneidet der Lärm, seit Jahren, am schlechtesten ab.

Gutachten Human- und Umweltmedizin, Dr. Götz Nordmeyer: „Erheblichkeit von Lärmimmissionen aus dem Straßenverkehr, Grenzwerte für Lärmimmissionen in Oberösterreich aus umweltmedizinischer Sicht“

Grafik 35

Veränderung des Ausmaßes der Lärmstörung nach Bundesland - in Prozent

Im Vergleich zu vor 3 Jahren geben in Oberösterreich 38,9 % an, dass das Ausmaß an Lärmstörung zugenommen habe.

Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus 3. Quartal 2023. – Anteile an den durch Lärm gestörten Personen. – Fragestellung: „Im Vergleich zu Ihrer Situation vor 3 Jahren, bemerken Sie in Ihrer Wohnung heute mehr oder weniger Lärm?“

Aus der Betroffenenwertung, betreffend den „Umgebungslärm Österreich 2022“, lassen sich bezüglich Österreich, insbesondere Oberösterreich, folgende Daten entnehmen:

Tabelle 1 In Österreich entlang der betrachteten Strecken und in den Ballungsräumen durch Straßenverkehrslärm Betroffene

	Tag-Abend-Nachtlärmpegel > 55 dB	Nachtlärmpegel > 45 dB
Autobahnen und Schnellstraßen außerhalb von Ballungsräumen	195.600	263.200
Landesstraßen außerhalb von Ballungsräumen	260.200	294.400
Alle Straßen in Ballungsräumen	1.624.900	1.665.700
Summe	2.080.700	2.223.300

6.2 Straßen außer A&S, Oberösterreich ohne Ballungsraum

Betroffene Tag-Abend-Nacht

	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	> 75 dB	Summe
Betroffene	20.600	10.700	9.600	2.100	100	43.100

Betroffene Nacht

	45-50 dB	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	> 70 dB	Summe
Betroffene	26.500	11.600	10.100	3.500	300	0	51.900

Flächen, Wohnungen, Schulen, Krankenanstalten Tag-Abend-Nacht

	> 55 dB	> 65 dB	> 75 dB
Fläche [km²]	248	130	66
Wohnungen	19.600	5.400	0
Schulen	-	-	-
Krankenanstalten	-	-	-

Abgeleitete Gesundheitskennzahlen

Auswirkung	Personen/Fälle
Starke Belästigung	7.617
Starke Schlafstörung	2.668
Ischämische Herzkrankheiten	11

GUTACHTEN

Gesundheitsgefährdung - Belästigung

Um den gesetzlichen Vorgaben zu folgen, ist die Beurteilung auf den gesunden normal empfindenden Menschen und das Kind abzustellen und wird in den folgenden Beurteilungen berücksichtigt.

Zur Unterscheidung der Begriffe Gesundheitsgefährdung, Belästigung werden im Folgenden jene Definitionen, die wiederkehrend in umweltrelevanten Verfahren verwendet werden wiedergegeben:

In den „Empfehlungen für die Verwendung medizinischer Begriffe im Rahmen umwelthygienischer Beurteilungsverfahren“ veröffentlicht (von M. Haider et. al) in den Mitteilungen der Österr. Sanitätsverwaltung 85. Jhg. (1984) H. 12, werden die Begriffe „Gesundheitsgefährdung und -belästigung“ wie folgt definiert:

„Gesundheitsgefährdung

Als Gesundheitsgefährdung gilt eine Einwirkung (Immission), durch die nach den Erfahrungen der med. Wissenschaft, die Möglichkeit besteht, dass Krankheitszustände, Organschäden oder unerwünschte organische oder funktionelle Veränderungen, die die situationsgemäße Variationsbreite vom Körper- oder Organformen bzw. -funktionen signifikant überschreiten, entweder bei der Allgemeinbevölkerung oder auch nur bei bestimmten Bevölkerungsgruppen bzw. auch Einzelpersonen eintreten können.

Die Gesundheitsgefährdung ist also die Erwartbarkeit eines Gesundheitsschadens oder eines hohen Gesundheitsrisikos, die mit den Mitteln der wissenschaftlichen Prognose zu belegen ist oder mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht ausgeschlossen werden kann.

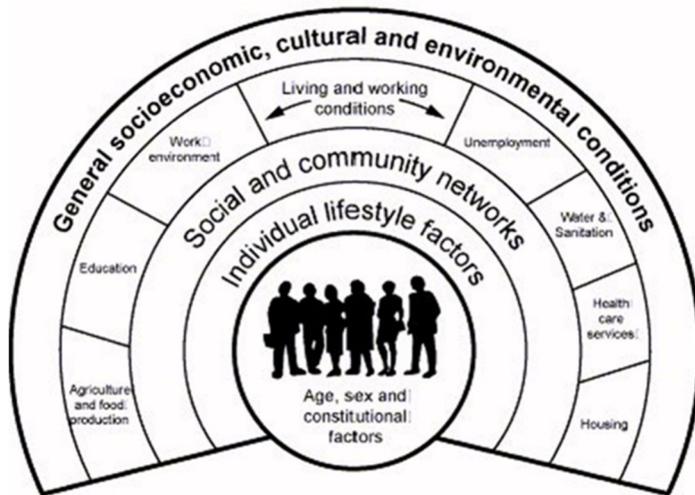
Belästigung, Störung des Wohlbefindens, Beeinträchtigung des Wohlbefindens

Hier handelt es sich weitgehend um subjektive Wahrnehmungsqualitäten jede Immission - vorausgesetzt, dass sie überhaupt wahrgenommen wird, d.h., dass sie die Wahrnehmungsschwelle überschreitet - kann vom gesunden normal empfindenden Menschen im konkreten Fall als Belästigung empfunden werden und damit eine Störung des Wohlbefindens bewirken. Das Empfinden einer Belästigung ist inter- und intraindividuell sehr unterschiedlich. Die Wahrnehmung einer Immission an sich stellt noch keine Belästigung dar. Zum Belästigungserleben kommt es insbesondere, wenn die Immission emotional negativ bewertet wird. Einzuschließen in diese Kategorie wären auch Störungen bestimmter höherer Funktionen und Leistungen - wie etwa der geistigen Arbeit, der Lern- und Konzentrationsfähigkeit, der Sprachkommunikation, ...

Es sei an dieser Stelle ausdrücklich betont, dass solche Funktions- und Leistungsstörungen über einen längeren Zeitraum hinweg sehr wohl zu einer Gesundheitsgefährdung werden können. Da es offenbar weder möglich noch wünschenswert ist, Maßnahmen gegen jedwede geringste subjektiv empfundene Störung zu ergreifen, muss eine Unterscheidung zwischen zumutbarer und unzumutbarer Belästigung getroffen werden. Unzumutbar ist eine Belästigung, wenn sie zu erheblichen Störungen des Wohlbefindens, zu funktionellen oder organischen Veränderungen führen kann, oder über ein das ortsübliche Ausmaß hinausgeht, wobei in diesem Fall auch die Widmung von Liegenschaften maßgebenden Vorschriften zu berücksichtigen sind. (Zitat Ende).

Menschen sind vielfältigen Umwelteinflüssen und Faktoren/Zuständen ausgesetzt, welche sich auf ihre Gesundheit verschiedenlich auswirken.

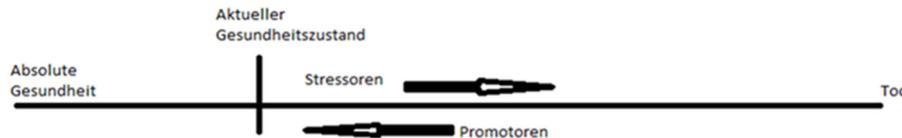
Eine Darstellung, welche versucht diese Komplexität widerzugeben, stammt von Dahlgren und Whitehead:



Einige dieser Faktoren können sich positiv, aber auch negativ auf die Gesundheit des Menschen auswirken.

Ein wesentlicher Faktor ist hierbei die physische Umwelt, welche unter anderem zur Erholung, aber auch zur sozialen Interaktion notwendig ist.

Prinzipiell ist Gesundheit nicht als absoluter Zustand zu sehen, welcher sich bei Eintritt einer Krankheit verändert, sondern als ein Kontinuum zwischen umfassender (bzw. absoluter) Gesundheit gemäß WHO - ein Zustand des umfassenden physisch, psychisch und sozialen Wohlbefindens - und auf der anderen Seite der Tod.



Hierbei besteht der Konsens, dass es sich bei der „absoluten“ bzw. umfassenden Gesundheit um einen idealisierten Zustand handelt, welcher real nicht zu erreichen ist, trotzdem sollte dieser (für einen größtmöglichen Bevölkerungsanteil) angestrebt werden.

Schallimmissionen / Lärm

Wirkung und Beurteilung Lärm - Angaben zu wirkungsbezogenen Schallpegeln:

Bei der Beurteilung von Lärm ist allgemein zwischen Auswirkungen von Lärmimmissionen die das Gehör betreffen und solchen, die sich auf andere Wirkbereiche beziehen (extra aural) zu unterscheiden.

Aurale Wirkungen spielen aufgrund der dafür erforderlichen Höhe der Schallpegel im Umweltbereich nur in Einzelfällen (z.B. bei bestimmten Fertigungsbetrieben) eine Rolle. Sie behandeln Hörstörungen, die durch Schäden direkt am Hörorgan verursacht werden. Diese treten ab einer Größenordnung von ca. 85 dB als Beurteilungspegel (entsprechend einer Dauerbelastung, z.B. bei Schallexpositionen an Arbeitsplätzen über lange Zeiträume (Jahre) oder deutliche höher gelegene einzelne Schalleinwirkungen (z.B. bei Knalltraumen) auf.

Extraaurale Wirkungen sind solche, bei denen nicht das Hörorgan selbst betroffen ist, sondern über die Geräuschwahrnehmung und deren bewusste und unbewusste Verarbeitung im Organismus unterschiedliche Reaktionen ausgelöst werden. Diese Reaktionen stehen in engem Zusammenhang mit der entwicklungsgeschichtlichen Funktion der Hörsinnes als Informations- u. Warnorgan. Über Verarbeitung einer Geräuschwahrnehmung im Gehirn und damit verbundenen vegetativen Reaktionen kann es u.a. zu Veränderungen des Wachheitsgrades, zu Stressreaktionen, Belästigungsreaktionen, Änderung der Durchblutung bestimmter Organsysteme u.ä. kommen.

Zu den *akuten* Lärmwirkungen werden u.a. gezählt:

- Schreckreaktionen und Orientierungsreflexe
- Kommunikationsbeeinträchtigungen
- Einschlafstörungen und vorzeitiges Aufwachen

Bereits der Verlust von nur einer Stunde Schlaf während der Umstellung auf die Sommerzeit führt zu einem deutlichen Anstieg des Herzinfarkttrisikos in den nächsten drei Tagen. Lärmreaktionen sind am intensivsten, wenn besondere Ansprüche an Ruhe gestellt werden, wie z.B. in den Abend- und Nachtstunden, bzw. am Wochenende.

Als *kumulative* Lärmwirkung wird eine Lärmwirkung bezeichnet, die sich im Verlauf der Lärmexposition aufbaut. Typisches Beispiel ist die Beeinträchtigung einer geistigen Tätigkeit/Arbeit. Anfangs kann die Ablenkung durch den Lärm noch durch eine erhöhte Konzentration kompensiert werden, bis die Energie nachlässt und die Störreize nicht mehr unterdrückt werden können was eine Belästigungsreaktion verursacht.

Bei dauerhafter Exposition kann es zu schwerwiegenden Auswirkungen auf die Gesundheit kommen. Hierunter fallen insbesondere kardiovaskuläre Beschwerden von Hypertonie bis zu Herzinfarkt und Schlaganfall, Vorhofflimmern, Störungen des Stoffwechsels von Übergewicht bis zu Diabetes Typ 2.

In einer Publikation im Lancet (2023) macht die Weltschlafgesellschaft auf die Wichtigkeit eines ungestörten Schlafes aufmerksam und zählt zahlreiche Beschwerden auf, welche ansonsten auftreten können.

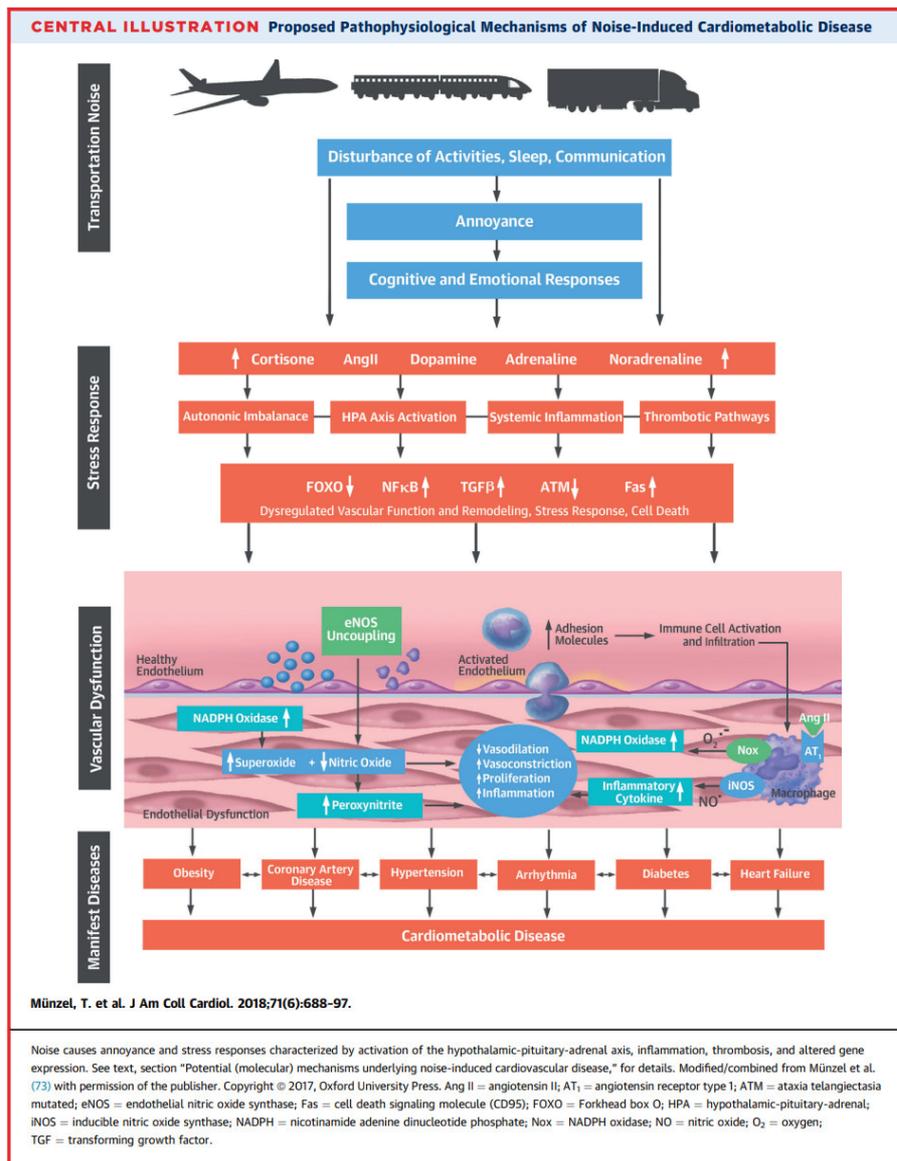
Hierbei werden als mögliche Auswirkungen von Schlafstörungen Fettleibigkeit, Diabetes, koronare Herzkrankheit und erhöhte kardiovaskuläre Mortalität angeführt.

Schlafentzug kann zu einer beeinträchtigten Immunantwort führen, was in weiterer Folge zu einer erhöhten Mortalität führen kann.

Schlaf ist für die Gedächtniskonsolidierung unerlässlich - eine Grundvoraussetzung für die Leistungsfähigkeit auf hohem Niveau.

Schlafstörungen tragen zum kognitiven Abbau und einem erhöhten Risiko für die Alzheimer-Krankheit und der damit verbundene Demenz bei. Schlaf ist wichtig für die Regulierung von Emotionen und die Maximierung des psychosozialen Wohlbefindens.

Grundlegende psychiatrische Störungen beeinträchtigen nicht nur den Schlaf, sondern Schlafmangel erhöht auch das Risiko für Angststörungen, schwere Depressionen, posttraumatische Belastungsstörungen, bipolare Störungen, Substanzstörungen und Selbstmord.



In diesem Zusammenhang werden hohe Dauerlärm-einwirkungen auch als Kofaktor für die Entstehung von Herz-Kreislauf-erkrankungen angesehen. In der Beurteilung von Schall-immissionen und seinen Auswirkungen sind die Veränderungen einer bestehenden Lärmsituation als auch die tatsächlich erhobenen Lärmpegel zu berücksichtigen. Zu beachten sind hierbei auch allenfalls auftretende besondere Geräuschcharakteristika (z.B. gesonderte Wahrnehmbarkeit von Geräuschen mit tonalen Anteilen, Klopfen, Zischen o.ä.)

Beurteilungswerte (Tagzeit, außen)

- LA, eq= 50 dB Belästigung durch gestörte Kommunikation
- LA, eq= 60 dB unter Laborbedingungen akute physiologische Reaktionen beobachtbar, im Alltag treten vegetative Reaktionen bereits bei niedrigeren Pegeln auf, wobei zu bemerken ist, dass sich eine Vielzahl von Untersuchungen auf Dauerlärmexpositionen, insbesondere auf Untersuchungen aus dem Straßenverkehr (womit üblicherweise eine dauernde längere Exposition über Stunden gegeben ist) beziehen. Unter diesen Bedingungen ergeben sich auch Hinweise auf ein statistisch ansteigendes Herzinfarkttrisiko.
- LA,eq= 53 dB "highly annoyed" (bei > 10%)

Ein Immissionsbereich von unter 53 dB (Tagzeit) ist somit gemäß WHO-Angaben jener Bereich, für den in der Regel die Kategorie „Wohnen“ der Schutz der Gesundheit ausreichend anzusehen ist.

Die o.a. angeführten Werte beschreiben vorwiegend Aspekte pegelabhängiger Belästigungsreaktionen durch Schallimmissionen.

Gutachten Human- und Umweltmedizin, Dr. Götz Nordmeyer: „Erheblichkeit von Lärmimmissionen aus dem Straßenverkehr, Grenzwerte für Lärmimmissionen in Oberösterreich aus umweltmedizinischer Sicht“

Von einer Gesundheitsgefährdung ist gemäß ÖAL-Richtlinie Nr.3 Blatt 1 bei Werten über LA, eq> 65 dB (Tag), > 60 dB (Abend), > 55 dB (Nacht) auf jeden Fall auszugehen.

Für die Abendzeit existieren außer den o.a. angegebenen Werten zur Gesundheitsgefährdung keine unmittelbar wirkungsbezogenen Beurteilungswerte.

Für die Nachtzeit, für Außenbereiche in zur Wohnnutzung vorgesehenen Gebieten, empfiehlt die WHO, in den „Environmental Noise Guidelines“, einen Maximalwert von 45 dB.

Bezugszeiten

Tagzeit	06:00 bis 19:00 Uhr
Abendzeit	19:00 bis 22:00 Uhr
Nachtzeit	22:00 bis 06:00 Uhr

Schallimmissionen werden auch dann mit zunehmendem Maß als belästigend erlebt werden, je deutlicher eine bestehende Umgebungssituation (entweder durch maßgebliche Erhöhungen von Schallpegeln oder durch hervorstechende Charakteristika) verändert wird.

Zur allgemeinen Veranschaulichung von Pegelwerten ist festzustellen: Zwei gleichartige Geräusche können unter Laborbedingungen, vom gesunden normalempfindenden Menschen ab einer Pegeldifferenz von rd. 2 dB gut als unterschiedlich laut wahrgenommen werden. Vom geübten Hörer können unter bestimmten Bedingungen Differenzen ab 1 dB wahrgenommen werden. Die dB-Skala folgt mathematisch logarithmischen Gesetzmäßigkeiten. Vom menschlichen Ohr werden Veränderungen von +/- 10 dB als Verdoppelung bzw. als Halbierung der ursprünglichen Lautstärke wahrgenommen.

Schlaf

Um die wohl gravierendste Störung durch Lärm zu berücksichtigen wird von der WHO zur Sicherung eines ruhigen und erholsamen Schlafes ein Wert von unter 30 dB am Ohr des/der Schlafenden (d.h. im Rauminnen, Dauerschall) angestrebt. Diese letztere Immissionsvorgabe definiert einen Bereich, in dem Schlafen gesichert möglich ist, d.h. nicht wie bei anderen Grenzwertkonzepten einen Bereich, in dem bereits im Grenzwertkonzept eine gesellschaftspolitisch akzeptierte Inkaufnahme bestimmter Störwirkungen verankert ist.

Gemäß der Night Noise Guideline der WHO können ab einem Pegelwert von 40 dB außen (Durchschnittslärmbelastung in der Nacht) im Verhalten der Lärmexponierten Anpassungsreaktionen beobachtet werden. Unterhalb von 40 dB außen werden keine Störungen des Nachtschlafes, auf Grund von Lärmwirkungen, beobachtet, so dass dieser Wert als anzustrebendes No Effect Level angesehen wird. Nachdem dieser Wert nicht unmittelbar erreichbar ist, wurde er aus pragmatischen Gründen als endgültig zu erreichendes Ziel definiert. Dieses Ziel wurde auch in neueren Publikationen bestätigt. Bei 45 dB außen, wird davon ausgegangen, dass bei ca. 3 % der betroffenen Bevölkerung der Schlaf gestört wird.

Um den Luftaustausch zu gewährleisten (zur O₂ Zufuhr und CO₂ Abfuhr, Temperaturregulation bzw. Hitzeabfuhr), wird von der WHO immer von einem gekippten Fenster ausgegangen. Wenn der Luftaustausch nicht gewährleistet ist, nehmen auch hier die Beschwerden über einen gestörten Nachtschlaf zu. Das gekippte Fenster wird von der WHO mit einem Dämpfungswert von 15 dB angenommen. Schlussendlich ergeben diese Werte einen anzustrebenden Außenwert von 45 dB im Freien, der nicht überschritten werden sollte, in Gebieten, welche zur Wohnnutzung vorgesehen sind. Dies in Hinblick darauf, dass die Anzahl der Personen deren Nachtschlaf durch Lärm gestört wird auf

maximal 3% begrenzt wird. (Siehe WHO Night Noise Guidelines for Europe 2009; Environmental Noise Guidelines 2017)

Beurteilung der konkreten Fragestellung:

Es liegen mehrere allgemein zugängliche Beurteilungsunterlagen vor. Hierzu gehören die Ergebnisse des Mikrozensus: Umweltkartierung, Umweltverhalten 2023, Wien 12/2024, sowie die Betroffenenauswertung 2022. Diese Unterlagen lassen Schlüsse auf die Lärmbelastung der Bevölkerung, im Speziellen auch der Oberösterreichischen Bevölkerung, zu. Ebenso sind die Auswirkungen auf die Gesundheit in der Betroffenenauswertung grob abgeschätzt. Es sei hierbei darauf hingewiesen, dass in den diesbezüglichen Berechnungen, insbesondere die Störung des Nachtschlafes, derzeit als unterbewertet angesehen werden kann. Einige der Auswirkungen der Störung des Nachtschlafes sind noch nicht so lange bekannt (z.B. Störung des Reinigungssystems/glymphatischen Systems), eine Anpassung ist bislang aber noch nicht erfolgt.

Der Lärm ist jener Umweltparameter, dessen Qualität von der Bevölkerung, seit Jahren, als am schlechtesten eingeschätzt bzw. erlebt wird. Die Hauptstörquelle, insbesondere in Hinsicht auf die von den Landesstraßen betroffene Bevölkerungsgruppe, ist hierbei der Straßenverkehrslärm. Vor allem bei niedriger Bevölkerungsdichte wird der Verkehrslärm als störend angegeben (siehe Grafik 39 Mikrozensus).

Ebenso wird die Störung durch Lärm, in Oberösterreich, als zunehmend angegeben (ca. 39%).

1. Welche Auswirkungen zeigt die Zunahme von Lärmimmissionen durch Straßenverkehrslärm auf den menschlichen Organismus.

Zu den gravierendsten Auswirkungen von unerwünschtem Schall (durch Straßenverkehrslärm), insbesondere bei chronischer (nächtlicher) Exposition, werden u.a. kardiovaskuläre Beschwerden wie Hypertonie, erhöhtes Schlaganfall- und Herzinfarkttrisiko sowie Herzrhythmusstörungen (u.a. Vorhofflimmern), als auch die Zunahme psychiatrischer Erkrankungen (bis zur Depression), sowie eine Begünstigung des Auftretens von Demenz, gerechnet. Aus der Fachliteratur ist die erhöhte Einnahme von Schlafmitteln und Psychopharmaka, bei höherer nächtlicher Lärmbelastung, gut bekannt.

Hinweis:

Bei den Auswirkungen der Gesamtmissionen von Straßen ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine Kombination verschiedener Immissionen handelt, denen die Anwohnerinnen und Anwohner ausgesetzt, sind. Hierunter fallen, neben dem Lärm ebenso Luftschadstoffe, sowie in der Nacht die Aufhellung durch die Scheinwerfer der vorbeifahrenden Autos. Zur Erinnerung: gemäß WHO ist, um eine ausreichende Schlafqualität zu gewährleisten, das Fenster gekippt, damit der Luftaustausch (Temperaturabfuhr, O₂-Zufuhr und CO₂-Abfuhr) nicht beeinträchtigt ist.

Insofern empfiehlt es sich, aus humanmedizinischer und bevölkerungsmedizinischer Sicht die Stressoren, so weit möglich, im Sinne einer Risikovermeidung, niedrig zu halten, bzw. das Lärmkontingent nicht vollständig auszureizen.

Hinweis:

Gemäß WHO (night noise guidelines) sind bei Schallspitzen ab 42 dB Unterbrechungen des Nachtschlafes zu erwarten, was bei einem gekippten Fenster einem Wert von 57 dB an der Fassade entspricht.

2. Ab welchem Immissionsschallpegel von der Straße spricht man aus medizinischer Sicht von einer „unzumutbaren Beeinträchtigung“, ab welchem Immissionsschallpegel von einer „gesundheitsgefährlichen Beeinträchtigung“. Ist die Grenze der Zumutbarkeit an einen fixen Grenzwert gebunden?

Prinzipiell hängt die Belästigung (bzw. Belästigungsreaktion/Störung) davon ab, wie sehr sich das Störgeräusch vom vorherrschenden Umgebungsgeräuschpegel abhebt (Signal Noise Ratio).

Hierbei wird, bei absoluter gleicher Schallcharakteristik, eine Anhebung um 1 dB, als vom gesunden normal empfindenden Menschen, als so gut wie nicht wahrnehmbar angesehen, auch geübte Hörer können den Unterschied kaum wahrnehmen.

Eine Anhebung von 2 dB kann auch vom nicht geübten Hörer gut wahrgenommen werden.

Eine Zunahme von mehr als 3 dB wird als eine vollkommene Veränderung der Schallumgebung wahrgenommen. Die neu hinzukommende Geräuschquelle ist lauter als die bisherigen Schallquellen. Dies kann als starke Anhebung angesehen werden.

Belästigungsreaktionen treten interindividuell sehr unterschiedlich auf, vereinzelt bereits ab sehr niedrigen Pegeln von ca. 35 dB.

Die WHO geht bei 53 dB von ca. 10% stark belästigten Personen aus. Zur Erinnerung: gemäß Haider können Belästigungsreaktionen (s.o.), wenn sie stetig auftreten, ebenfalls zu einer Gesundheitsgefährdung führen. Bei 55 dB in der Nacht bzw. 65 dB am Tag wird gemäß ÖAL jedenfalls von einer Beeinträchtigung der Gesundheit ausgegangen, diese Pegel sind, wenn überhaupt, nur kurzfristig tolerierbar.

3. Wieviel an Zusatzbelastung durch Straßenverkehrsimmissionen bei einem Straßenbauprojekt ist aus medizinischer Sicht vertretbar?

Prinzipiell stellt eine Erhöhung des Umgebungsgeräuschpegels um mehr als 3 dB eine vollkommene Veränderung der Schallumgebung dar. Gemäß ÖAL Nr. 3 Blatt 1 bedarf diese jedenfalls der „Zustimmung“, bzw. der individuellen Beurteilung, eines Humanmediziners. Es handelt sich hierbei natürlich immer um Einzelfallbeurteilungen, da die Schallcharakteristik natürlich ebenfalls eine wesentliche Rolle spielt. Dies gilt natürlich auch für den Verkehr, wo ebenfalls einzelne Schallspitzen besondere Belästigungswirkung verursachen können, siehe z.B. Motorradlärmstudie Tirol.

4. Gem. den aktuellen WHO-Richtlinien (Environmental Noise guidelines, 2018) wurden die Grenzwerte für Straßenverkehr tagsüber auf 53 dB Lden gesenkt, die Nachtwerte blieben mit 45 dB gleich. Welche Bedeutung hat die Senkung des Grenzwertes für den Lden aus medizinischer Sicht.

Prinzipiell bedeutet dies, dass gemäß WHO für einen ausreichenden Gesundheitsschutz, ein erhöhtes Schutzniveau der Bevölkerung anzustreben ist. Bei der Erstellung der (WHO-)Leitlinien wurde dieses diskutiert und auf Grund der beträchtlichen Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit, hat sich die WHO-Fachgruppe auf einen Anteil der betroffenen Bevölkerung von maximal 3% Schlafstörungen und maximal 10% „highly annoyed“ geeinigt. Da sich schon bei sehr geringen Pegelwerten unter Tags ein kleiner Prozentsatz belästigt fühlt, ist es aus gesellschaftlicher Sicht so gut wie unmöglich den Anteil der Bevölkerung der sich nicht belästigt fühlt auf 0 zu senken. Ein kleiner Anteil der Bevölkerung wird sich immer belästigt fühlen. Die WHO hat den hierbei „vertretbaren“ Anteil von „highly annoyed“ mit 10% definiert.

Nachdem Störungen des Nachtschlafes gravierende Auswirkungen auf die Gesundheit haben, wird hier der Anteil mit 3% definiert was einen Wert (in der Nacht) von außen 45 dB bedeutet. Als 40 dB wird gemäß WHO der anzustrebende „No Effect Level“ angesehen, bei

dem nach menschlichem Ermessen keine Beeinträchtigung des Nachtschlafes mehr auftreten sollten.

5. Gemäß §14 Oö. Straßengesetz ist bei der Herstellung von öffentlichen Straßen vorzusorgen, dass Beeinträchtigungen der Nachbarn durch den auf diesen Straßen zu erwartenden Verkehr soweit herabgesetzt werden, als dies mit einem im Verhältnis zum erzielbaren Erfolg wirtschaftlich vertretbaren Aufwand möglich ist. Dies gilt nicht, wenn die Beeinträchtigung wegen der Art der Nutzung des der Straße benachbarten Geländes zumutbar ist. Ist es aus medizinischer Sicht vertretbar, dass durch diese Bestimmung der Grenzwert für zumutbaren Straßenlärm in OÖ mit $L_{den}=60$ dB und $L_{night}=50$ dB, festgesetzt wird? Es wird keine Vorbelastung berücksichtigt und es kann auch in ruhigen Gebieten bis zur Grenze der Zumutbarkeit (50 dB und 60 dB) aufgefüllt werden.

Bei bisher unbelasteten bzw. weniger belasteten Umgebungen (hypothetische Anhebung von mehr als 3 dB), bedeutet diese Anhebung/Auffüllung eine deutliche Verschlechterung der Wohnsituation.

Es wird in Kauf genommen, dass ein höherer Anteil als 3% der betroffenen Bevölkerung im Schlaf gestört wird, bzw. am Tag mehr als 10% stark durch Lärm belastigt wird.

Hinzu kommt, dass auch Gebiete welche derzeit der Erholung dienen, betroffen sein werden. Hierbei treten tagsüber Beeinträchtigungen ab Pegel von 50 dB auf, ab denen Kommunikation als gestört angesehen werden kann. Dies gilt sowohl für den unmittelbaren Nachbarschaftsbereich (Garten), als auch Grünflächen, welche u.a. der sozialen Interaktion dienen (z.B. Ruhezone gemäß Umgebungslärmrichtlinie). In der Literatur wird berichtet, dass es zu entsprechenden Einschränkungen der Nutzung von Erholungsflächen bei Lärmstörungen kommt (z.B. Nationalparks bei gehäuften Hubschrauberüberflügen). Es fällt auf, dass bezüglich der Meldung von „quiet areas“ (Ruhige Gebiete) gemäß Umgebungslärmrichtlinie, in den Aktionsplänen (siehe laerinfo.at), nur die Meldung von Wien aufscheint. Eine entsprechende Meldung des Bundeslandes Oberösterreich ist nicht ersichtlich.

Dies ist insofern bedauerlich, da der Zugang zu ruhigen Gebieten von der Europäischen Umweltagentur (EEA) für die Erholung und in weiterer Folge für Gesundheit der Bevölkerung, als notwendig erachtet wird.

6. Ist aus medizinischer Sicht die Ermittlung der Lärm- Vorbelastung (ortsübliche Schallimmission) bei einem Straßenbauprojekt zwingend erforderlich oder ist lediglich der durch die neue Straße resultierende Schallimmissionspegel relevant.

Nachdem die Störwirkung/Belästigungswirkung des Lärms u.a. davon abhängig ist, wie sehr sich dieser vom vorherrschenden Umgebungsgeschall (-Pegel) abhebt, ist diese Ermittlung aus humanmedizinischer Sicht, jedenfalls notwendig.

Die Beurteilung durch den Humanmediziner ist im Bereich Lärm immer eine Beurteilung des konkreten Einzelfalles, so dass eine solche ohne konkrete Daten, nicht möglich ist. In der ÖAL 6/18 sind die Grundlagen des humanmedizinischen Gutachtens klar dargelegt. Im Gutachten sind der ursprüngliche Zustand, die Veränderung des Ist-Zustandes durch das gegenständliche Projekt, und der Zustand nach Abschluss des (in diesem Fall Straßenbau-)Projektes zu beurteilen. Ansonsten ist, gemäß ÖAL 6/18, das medizinische Gutachten als nicht vollständig anzusehen.

7. Welche schalltechnischen Basisdaten sind bei einem Straßenbauprojekt für die lärmtechnische Beurteilung durch einen medizinischen Sachverständigen unbedingt notwendig. Sind für die medizinische Beurteilung auch Messungen der ortsüblichen Schallimmission erforderlich.

Prinzipiell sind die für die Beurteilung erforderlichen Werte in den jeweiligen Regelwerken der ÖAL beschrieben, hierunter fallen u.a.: $L_{A, den}$, $L_{A, eq}$, L_{A1} , L_{A95} , Pegelspitzen

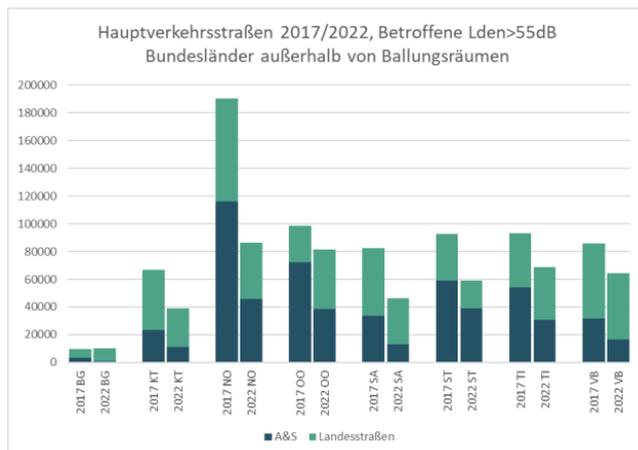
8. Für niederösterreichische Landesstraßen wurde in der Richtlinie „Lärmschutz an Landesstraßen“ (Jänner 2019) ein Grenzwertregime für Lärmimmissionen festgelegt das ebenso den Grenzwerten der BStLärmIV entspricht. Entspricht das Grenzwertregime aus BStLärmIV und RL Lärmschutz an Landesstraßen (NÖ), nunmehr auch Oö. LStr-LärmIV, aus medizinischer Sicht dem Stand der Technik und können bei Einhaltung der Grenzwerte unzumutbare (gesundheitsgefährliche) Lärmbelastungen vermieden werden?

Prinzipiell ist anzumerken, dass in der Auswertung der Lärmkartierung (UBA - siehe Grafik) die Regelungen der meisten Bundesländer, sowie die Bundesregelung offensichtlich dazu beitragen, dass der Anteil der Bevölkerung der durch Straßenlärm belästigt wird ($L_{den} > 55$ dB), außerhalb von Ballungszentren, zurückgeht. Der Anteil der Bevölkerung der durch Straßenlärm belästigt wird, hat auch entlang der Oberösterreichischen Autobahnen und Schnellstraßen abgenommen, entlang der Landesstraßen aber zugenommen.

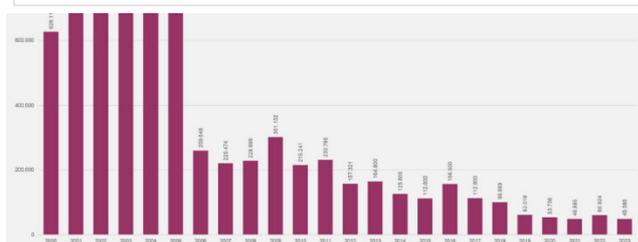
STRASSENVERKEHR - VERGLEICH: 2017 - 2022



Summe 2022: 73% von 2017



Jedenfalls fällt auf, dass die jährlichen Aufwendungen für den Lärmschutz, wie aus dem Aktionsplan Umgebungslärm 2024 des Landes Oberösterreich zu entnehmen ist, seit 2008 deutlich zurückgegangen sind. Im Aktionsplan wird dies folgendermaßen beschrieben:



Aufwendungen für passive Lärmschutzmaßnahmen pro Jahr seit 2000

„Grundsätzlich werden im Rahmen dieser Maßnahme Schallschutzfenster und Schalldämmlüfter gefördert. Aktive Lärmschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und -wälle können dann realisiert werden, wenn das in der Richtlinie "Lärmschutz an bestehenden Landesstraßen" (Stand Juni 2008) definierte Wirtschaftlichkeitskriterium

Gutachten Human- und Umweltmedizin, Dr. Götz Nordmeyer: „Erheblichkeit von Lärmimmissionen aus dem Straßenverkehr, Grenzwerte für Lärmimmissionen in Oberösterreich aus umweltmedizinischer Sicht“

eingehalten wird und darüber hinaus die örtlichen Gegebenheiten (Zufahrtssituation...) dies erlauben.“

Bei Betrachtung der Ausgaben ist augenscheinlich, dass die jährlichen Aufwendungen für den Lärmschutz, seit 2005, deutlich zurückgegangen sind. Obwohl ein deutlicher Anstieg von Personen die von Lärm gestört sind, entlang der Oberösterreichischen Landesstraßen, zu beobachten ist, so sind die Ausgaben trotzdem weiter gefallen. Sie stehen also in keinem Zusammenhang mit der tatsächlichen Lärmbelastung.

9. In OÖ ist mit 18. Jänner 2024 die Oö. Landesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung - Oö. LStr-LärmIV in Kraft getreten. Gegenstand und Ziel der 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 geplante Verordnung orientiert sich stark an der Bundesstraßen-Lärmimmissionsschutzverordnung, die in der Projektierung immer auf einer humanmedizinischen Expertise und einer schalltechnischen Studie beruht und deren Regelungen durch den Verfassungsgerichtshof in dessen Erkenntnis vom 15.03.2017, ZI.V 162/2015-50, geprüft und für nicht gesetzwidrig befunden wurden. Für Landesstraßen die „nur“ nach dem Oö. Landesstraßengesetz zu genehmigen sind, gelten die Grenzwerte aus der Oö. LStr-LärmIV nicht. Gibt es aus medizinischer Sicht eine Begründung für ein Abgehen von den Grenzwerten gem. BStLärmIV (Oö. LStr-LärmIV)?

Nein: Aus medizinischer Sicht ist ein unterschiedliches Schutzniveau nicht nachvollziehbar.

10. Welche Grenzwerte werden für die Beurteilung von Straßenverkehrslärm bei Straßenneubauten vorgeschlagen. Stellt das Grenzwertregime der BStLärmIV ein geeignetes Mittel dar um eine unzumutbare Lärmbelastung bei Anrainern zu vermeiden.

Eine gänzliche Vermeidung von Belästigungen durch Lärm ist prinzipiell nicht möglich, da bereits ab 35 dB vereinzelt Belästigungsreaktionen beobachtbar sind.

Nachdem die Anzahl der Personen in Oberösterreich, die einer Lärmbelastung durch Landesstraßen ($L_{den} > 55$ dB), entgegen dem österreichweiten Trend, zugenommen hat, wäre aus umwelt- und bevölkerungsmedizinischer Sicht, eine Anhebung des Schutzniveaus logisch. Aus umweltmedizinischer Sicht sei hierfür noch einmal auf den Stand des Wissens verwiesen. Dieser sieht gemäß der „WHO Environmental Noise Guidelines“, für Gebiete die zur Wohnnutzung vorgesehen sind, maximal 53 dB für Straßenlärm am Tage und maximal 45 dB in der Nacht vor.

Aus umweltmedizinischer Sicht wäre es wünschenswert, bei Gebieten in denen die 40 dB in der Nacht nicht überschritten werden, dieses für die Nacht (von der WHO) angestrebte Schutzniveau zu halten.

Die gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie auszuweisenden „Ruhigen Gebiete“ sollten großzügig gehandhabt werden. Dies würde der Schaffung von gesundheitsfördernden Lebenswelten, im Sinne der WHO entgegenkommen, aus denen auch die nationalen Gesundheitsziele ableitbar sind.

Diese „Ruhigen Gebiete“ werden von der EU, insbesondere für die Erholung und in weiterer Folge für die Gesundheit, als besonders wichtig angesehen.

Zusammenfassung:

Aus umweltmedizinischer Sicht ist der Schutz der Anrainer entlang der Oberösterreichischen Landesstraßen deutlich geringer als jener entlang der Autobahnen und Schnellstraßen in Oberösterreich. Objektiv ist das niedrigere Schutzniveau entlang der Oberösterreichischen Landesstraßen nicht nachvollziehbar, es kommt hinzu, dass in den letzten Jahren die von Lärm gestörten Personen entlang dieser deutlich zugenommen haben. Dieser Anstieg hat beinahe die positiven Effekte der Lärmbekämpfung entlang der Autobahnen und Schnellstraßen zunichtegemacht. Gemäß Betroffenenauswertung (s.o.) sind mehr als 7500 Personen in Oberösterreich von einer starken Lärmbelastung entlang der vom Land verwalteten Straßen betroffen, und mehr als 2500 Personen in Oberösterreich leiden an schweren Schlafstörungen auf Grund von Lärm.

Aus umweltmedizinischer Sicht ist eine Reduktion der Lärmbelastung der Bevölkerung notwendig, insbesondere in Hinsicht darauf, dass sich die Anzahl der Betroffenen von 2017 bis 2022 entlang der vom Landesstraßen beinahe verdoppelt hat.

Diese Zahlen beziehen sich alle auf das „alte“ Schutzniveau von 55 dB und nicht auf die gemäß WHO, zum Schutz der Wohnbevölkerung, empfohlenen 53 dB.

Aus humanmedizinischer Sicht ist eine Verbesserung des Lärmschutzes, entlang der Oberösterreichischen Landesstraßen, wünschenswert. Prävention ist immer eine Investition in die Zukunft, deren Wirksamkeit nicht sofort ersichtlich ist. Langfristig ist diese Investition aber deutlich billiger, als die Belastung des Gesundheitssystems durch die Folgen der dauerhaften Lärmbelastung, wie z.B. Herzinfarkte und Depressionen.