

Was ist Lärm?



Lärm ist eine vom Menschen unmittelbar empfundene Umweltbelastung. 29,1 % der Österreicher fühlen sich in ihren Wohnungen durch Lärm gestört, davon 16% sogar stark oder sehr stark. Verkehrslärm ist die weitaus am häufigsten genannte Lärmquelle. Ihm folgen in großem Abstand Lärm aus Nachbarwohnungen, Baustellen- und Betriebslärm.

Die Aufwendungen für Lärmschutzmaßnahmen an Bundesstraßen und Schienenwegen haben in den letzten Jahren stark zugenommen, die Sanierung des gesamten Straßen- und Schienennetzes wird jedoch noch über einen langen Zeitraum andauern.

Auf europäischer Ebene ist mit dem Erlass der Umgebungslärm-Richtlinie ein wichtiger Schritt in Richtung einheitlicher Lärmbekämpfung gesetzt worden. Die Umsetzung in nationales Recht erfolgte am 4. Juli 2005.

Ausmaß der Lärmbelastung

Die Statistik Austria erhebt im Rahmen des Mikrozensus, einer mündlichen Repräsentativumfrage, unter anderem auch die Störung durch Lärm. Die letzte Erhebung fand 2003 statt. Das Ergebnis: 29,1 % der Bevölkerung fühlen sich durch Lärm gestört.

Verkehr ist Hauptverursacher der Lärmstörungen

Rund drei Viertel der Bevölkerung, die sich durch Lärm belästigt fühlt, nennt den Verkehr als Ursache des Lärms. Das Ausmaß der Belästigung durch Lärm liegt für den Verkehr um eine Größenordnung über dem jeder anderen Verursacherguppe.

Lärmbelastung ist nicht gleich Lärmbelastung

Die Störung durch Lärm ist das Ergebnis eines komplexen Wahrnehmungs- und Bewertungsvorganges des Menschen und daher eine subjektive Empfindung. Für eine objektive Beurteilung der Lärmsituation kann sie nicht herangezogen werden - neben den akustischen Eigenschaften des Geräusches spielen ja auch

physiologische und psychologische Faktoren mit.

Die objektive Beschreibung der Lärmbelastung erfolgt im Allgemeinen durch den energieäquivalenten Dauerschallpegel. Besondere Geräuscheigenschaften wie Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit werden dadurch der Beurteilung entzogen und können allenfalls in Form eines Pegelzuschlags berücksichtigt werden.

Anhaltswerte für die unterschiedliche Empfindung objektiv gleicher Belastung durch Straßen-, Schienen- und Fluglärm kann in der untenstehenden Grafik abgelesen werden (Aus: Position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance).

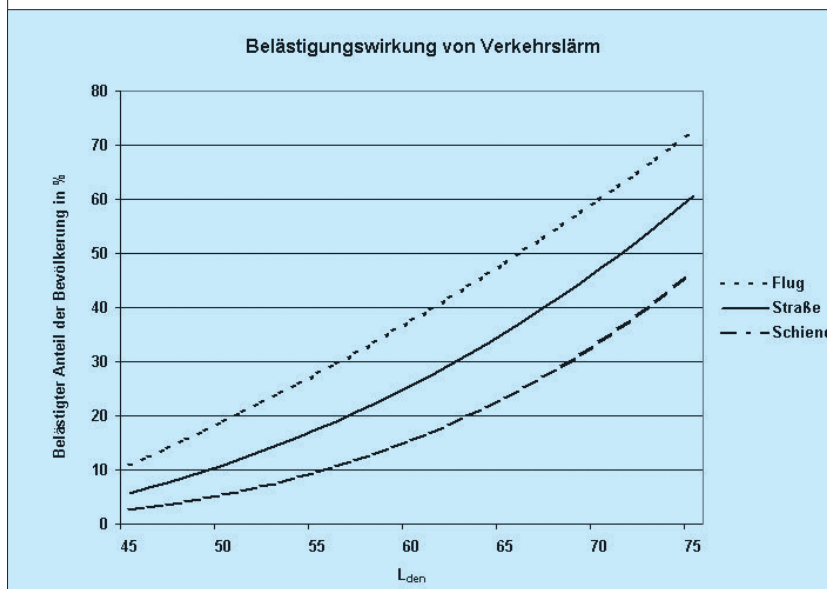
Das objektive Ausmaß der Belastung

Im Jahr 2002 wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes eine Abschätzung der in Zonen unterschiedlicher Lärmbelastung lebenden Bevölkerung erstellt. Berücksichtigt wurden Straßen-, Schienen- und Lufverkehrslärm.

Es zeigt sich, dass ein großer Anteil der Bevölkerung in Zonen mit Lärmpegeln über dem von der WHO empfohlenen Grenzwert von 55dB für Gebiete mit Wohnnutzung leben muss.

Lärmschutz in Österreich

Lärmbekämpfung ist in Österreich eine sogenannte Querschnittsmaterie und wird jeweils im Zusammenhang mit anderen Verwaltungsangelegenheiten in der Zuständigkeit des Bundes oder der Länder wahrgenommen - es gibt kein allgemeines Gesetz zum Schutz vor Lärm. Aus diesem Grund finden sich im österreichischen Recht zahlreiche Bestimmungen über



Lärmemissionen und -immissionen. Die wichtigsten im Zuständigkeitsbereich des Bundes liegenden Gesetze sind:

- Allgemeines Bürgerliches Gesetzbuch
- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
- Gewerbeordnung
- ArbeitnehmerInnenschutzgesetz
- Straßenverkehrsordnung
- Kraftfahrzeuggesetz
- Kraftfahrzeuggesetz-Durchführungsverordnung

In den Zuständigkeitsbereich der Länder fallen:
Raumplanung und Bauordnung.

Mögliche Lärmschutzmaßnahmen

Maßnahmen auf verschiedenen Ebenen können Lärm vermeiden oder vermindern. Zum Beispiel kann durch die räumliche Trennung von stark befahrenen Verkehrswegen und Wohngebieten das Auftreten von Konflikten von vornherein vermieden werden.

Es ist eine wesentliche Aufgabe der Raum- und Verkehrsplanung, das in der Ortsentwicklungsplanung entsprechend zu berücksichtigen.

Die bestehenden Probleme lassen sich auf diese Weise aber oft nicht lösen. Kann man den Lärm an der Quelle nicht verringern (zum Beispiel durch Einsatz leiserer Geräte, lärmmindernder Fahrbahnbeläge etc.), ist es nur noch möglich, durch Schutzmaßnahmen die Ausbreitung des Lärms einzudämmen.

Aber auch Schallschutzwänden sind Grenzen gesetzt. Mit zunehmender Höhe steigen die Kosten enorm und die erzielte Reduktion des Lärms wird immer geringer. So bleibt oft nur mehr der Einsatz von Schallschutzfenstern.

Entsprechend dem Straßentyp ergibt sich die Zuständigkeit Bund - Länder - Gemeinden. Die "Bundesstraßen" wurden im Jahr 2002 bis auf wenige Ausnahmen, die Autobahnen oder Schnellstraßen zugeschrieben wurden, "verländert". Der Bund ist daher seit 2002 nur mehr für das Autobahn- und Schnellstraßennetz zuständig.

Seit vielen Jahren werden an stark belasteten Straßen Lärmschutzmaßnah-

men zum Schutz der anrainenden Bevölkerung getroffen. Die Maßnahmen umfassen Beihilfen zum Einbau von Lärmschutzfenstern sowie die Errichtung von Lärmschutzwänden.

Für die Jahre 1990 bis 2000 wurden für die Straßen im Zuständigkeitsbereich des Bundes finanzielle Mittel entsprechend der nachfolgenden Tabelle eingesetzt (Angaben in Mio. €).

	an der Straße	an den Gebäuden	gesamt
1990	13,0	6,5	19,4
1991	12,6	6,4	18,9
1992	20,2	8,6	28,8
1993	12,2	7,9	20,1
1994	10,5	7,4	17,9
1995	8,0	6,7	14,7
1996	6,8	5,0	11,8
1997	5,1	5,9	10,9
1998	6,0	4,7	10,7
1999	9,9	4,0	13,9
2000	11,4	2,8	14,1

Quelle: BMVIT

Sanierung des Autobahn- und Schnellstraßennetzes

Grundlage für die Errichtung von Lärmschutz an Bundesstraßen (also mittlerweile nur mehr Autobahnen und Schnellstraßen) ist die "Dienst-anweisung für Lärmschutz an Bundesstraßen" des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten. Bei einer Überschreitung des in der Dienst-anweisung festgelegten Grenzwertes sollen wirtschaftlich sinnvolle Lärmschutzmaßnahmen gesetzt werden.

Mit dieser wurden 1999 die bestehenden Immissionsgrenzwerte für geplante und bestehende Straßen um 5dB auf 60dB für den Tag und 50dB für die Nacht herabgesenkt und das Wirtschaftlichkeitskriterium auf 1:6 erhöht. Zusätzlich hat der Bedarf an Lärmschutzmaßnahmen durch den stetigen Anstieg des Verkehrsaufkommens in den letzten Jahren zugenommen.

Daraus folgt, dass keine der bis 1999 errichteten Lärmschutzmaßnahmen mehr den neuen Anforderungen entspricht.

In der Abbildung auf der nächsten Seite sind die erbrachten bzw. geplanten Aufwendungen für Lärmschutz im bestehenden Autobahnen- und Schnellstraßennetz dargestellt.

Prioritätenreihung

In den nächsten Jahren wird eine Vielzahl von Lärmschutzprojekten zu bewerkstelligen sein. Es ergibt sich daher die Notwendigkeit, eine Reihung der Lärmschutzvorhaben vornehmen zu können.

Im Auftrag der ASFINAG wurde ein Instrument entwickelt, das möglichst viele Kriterien berücksichtigt und miteinander verknüpft.

Folgende Parameter gehen in die Berechnung der Dringlichkeit ein:

- Anzahl der betroffenen Einwohner
- Lärmbelastung
- Verkehrsaufkommen
- Kosten pro geschütztem Einwohner
- Lärmschutzbestand
- Wartezeit

In Zonen unterschiedlicher Lärmbelastung lebender Anteil der Bevölkerung

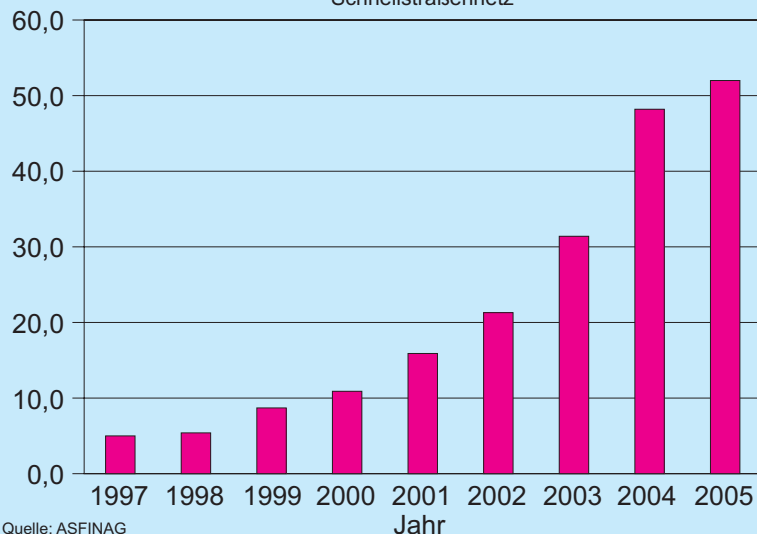
*	Strassenverkehr	Schienerverkehr	Flugverkehr
≥ 55 dB	60%	**	**
≥ 60 dB	32%	**	0,37%
≥ 65 dB	9,8%	**	0,08%
≥ 70 dB	4,6%	3,7%	0,02%
≥ 75 dB	1%	1,5%	**

* Straßenverkehr: $L_{A,eq,Tag}$ oder $L_{A,eq,Nacht} + 10dB$, Bezugszeitraum 1998
 Schienenverkehr: $L_{A,eq,Nacht} + 10dB$, Bezugszeitraum 2000
 Flugverkehr: L_{DN} , L_{den} bzw. L_{6-22} , Bezugszeitraum 1990-2000

** nicht erhoben

Die Prozentzahlen sind Obergrenzwerte

Kostenentwicklung für Lärmschutz im bestehenden Autobahn- und Schnellstraßennetz



Anzahl der von bereits durchgeführten Maßnahmen erfassten Einwohner (Einwohner, die laut Kataster betroffenen sind)

Land	bis September 2000	bis September 2003
Burgenland	1.239	1.323
Kärnten	3.008	8.010
Niederösterreich	2.352	9.997
Oberösterreich	32.192	33.737
Salzburg	24.807	31.543
Steiermark	6.471	18.657
Tirol	22.265	24.316
Vorarlberg	7.898	9.295
Wien	0	2.033
Österreich	100.232	138.911

Quelle: BMVIT

Ein Berechnungsprogramm zur Prioritätenreihung wird auf der ASFINAG-Hompage angeboten.

Grenzen des aktiven Lärmschutzes

Mit den für Lärmschutz an bestehenden Autobahnen und Schnellstraßen eingesetzten bzw. geplanten finanziellen Mitteln soll eine Verringerung der von Lärm geplagten Bevölkerung erfolgen. Entsprechend der Dienstanweisung für Lärmschutz an Bundesstraßen ist es das Ziel, den Lärmpegel auf 60dB am Tag bzw. 50dB in der Nacht zu reduzieren. Tatsache ist, dass das Einhalten dieses Grenzwertes mit baulichen Maßnahmen in manchen Gebieten nur mit einer Einhausung erreicht werden

kann. In den meisten Fällen sind Einhausungen allerdings mit einem so hohen technischen und wirtschaftlichen Aufwand verbunden, daß eine Errichtung nicht sinnvoll erscheint.

Schienenverkehrslärm - Sanierung läuft weiter

In den Jahren 1993/1994 wurde für das gesamte Schienennetz der Österreichischen Bundesbahn ein Schienenverkehrslärm-Kataster erstellt, mit dem die durch den Schienenverkehr verursachte Lärmbelastung erfasst wurde. Auch die betroffenen Gebäude und Personen wurden erhoben. Seit 1993 werden auf diesen Daten aufbauend die einzelnen Schallschutzprojekte ausgearbeitet und Lärmschutzmaßnahmen realisiert.

Lärmarme Reifen

Das Reifen-Fahrbahn-Geräusch ist maßgebend

Die wirkungsvollste Maßnahme zur Minderung des Verkehrslärms ist die Minderung des Lärms an der Quelle, d.h. am Kraftfahrzeug. Grundsätzlich sind die Schallquellen des Kraftfahrzeugs der Antrieb (Motor, Auspuff, Getriebe, Ventilator) und das Reifen-Fahrbahn-Geräusch.

Im letzten Jahrzehnt wurde der Antriebslärm durch die Herabsetzung der höchstzulässigen Schallpegel bei der Typenprüfung so weit gesenkt, dass er gegenüber dem Reifen-Fahrbahn-Geräusch oft keine Rolle mehr spielt, die Schallemission des Straßenverkehrs also durch das Reifen-Fahrbahn-Geräusch bestimmt wird. Das gilt auch schon für Geschwindigkeiten, die in der Stadt gefahren werden.

Allgemein kann die Geschwindigkeit, über der das Reifen-Fahrbahn-Geräusch lauter als das Antriebsgeräusch ist, gemäß der Tabelle am Artikelende angegeben werden.

Zu hohe Grenzwerte

Im Juni 2001 wurde die EU-Richtlinie 2001/43/EG über Reifen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern erlassen.

Die Richtlinie legt nicht nur die genaue Beschreibung der Messmethode der Schallemission der Reifen fest sondern auch höchstzulässige Schallpegel in Abhängigkeit von der Reifenbreite (für Pkw) und von der Reifenverwendung.

Die Messungen erfolgen auf einer genau definierten Straßenoberfläche, die Geräuschpegel werden für die Geschwindigkeit von 80 km/h für PKW bzw. 70 km/h für LKW ermittelt. Vom Ergebnis darf (für etwaige Messungenauigkeiten) 1dB abgezogen werden und ausserdem ist es auf die nächstkleinere ganze Zahl zu runden. Für einen Reifen mit einem Meßwert von zum Beispiel 75,9dB ergibt sich dann nach der Richtlinie ein Schallpegel von nur 74dB. Dadurch ist es natürlich leichter, den Grenzwert einzuhalten.

Messungen zeigen, dass alle derzeit im Handel erhältlichen Reifen die Grenzwerte erfüllen oder sogar (teil-



weise weit) unterschreiten. Durch den Erlass der Richtlinie hat sich also für die Reifenindustrie kein Handlungsbedarf ergeben. Die Messungen zeigen aber auch, dass zwischen den Reifen Schallpegelunterschiede von bis zu 3dB bestehen. Zum Vergleich: eine Reduktion um 3dB an der Straße entspricht einer Verringerung des Verkehrs auf die Hälfte. Es gibt sie also schon, die leisen Reifen.

Man erkennt sie nicht

Vorraussetzung für die Möglichkeit, einen lärmarmen Reifen zu kaufen, ist eine entsprechende Kennzeichnung. Nach der Richtlinie 2001/43/EG ist die Angabe der gemessenen Schallemission auf dem Reifen jedoch nicht nötig.

Geschwindigkeit, ab der das Reifen-Fahrbahn-Geräusch überwiegt		
Kraftfahrzeugtype	bei Fahrt mit konstanter Geschwindigkeit	bei Beschleunigung
Pkw aus den Jahren 1985-1995	30-35 km/h	45-50 km/h
Pkw ab 1996	15-25 km/h	30-45 km/h
Lkw aus den Jahren 1985-1995	40-50 km/h	50-55 km/h
Lkw ab 1996	30-35 km/h	45-50 km/h

Um die bereits vorhandenen Minderungspotentiale im Hinblick auf Lärm und Kraftstoffverbrauch dennoch nutzen zu können wurde in Deutschland das Umweltzeichen Blauer Engel für lärmarme und kraftstoffsparende Pkw-Reifen erarbeitet. Da mit dem Blauen Engel für lärmarme und kraft-

stoffsparende Pkw-Reifen jedoch keine Vorteile oder Anreize verbunden sind hat er bei der Reifenindustrie kaum Beachtung gefunden.

Es gibt für Kunden nach wie vor zu wenig Informationen, um beim Kauf neuer Pkw-Reifen ein lärmarmes Produkt auszuwählen. **Quelle: BMVIT**