

# **Lärmbelästigung durch Straßenverkehr**

**Aktion der Stiftung Warentest  
und des Umweltbundesamtes**

**Leseraktion Straßenlärm  
Lärmgutachten**

**B. Beule, J. Ortscheid**



**Umweltbundesamt, Februar 2001**



## Einleitung

Lärm ist für viele Bürger und Bürgerinnen das Umweltproblem Nummer Eins. Hauptursache für Belästigungen ist der Straßenlärm. Repräsentativumfragen des Umweltbundesamtes zufolge, fühlten sich knapp 20 % der bundesdeutschen Bevölkerung im Jahre 2000 durch Straßenverkehrslärm stark oder wesentlich belästigt und gestört. Nur rund ein Drittel kann von sich sagen, von Straßenverkehrslärm überhaupt nicht gestört oder belästigt zu werden (Ortscheid 2001).

Zur Zeit sind ca. 13 Mill. Bewohner in Deutschland Straßenverkehrslärm ausgesetzt, der potentiell als gesundheitsgefährdend eingeschätzt werden muß (Wende 1998). Seit geraumer Zeit werden in der Öffentlichkeit die gesundheitlichen Risiken anhaltend hoher Straßenlärmbelastung diskutiert (Neuss 1998). Epidemiologische Untersuchungen zeigen, daß in stark durch Straßenverkehrslärm belasteten Wohngebieten die Herzinfarktrate im Vergleich zu wenig lärmbelasteten Gebieten erhöht ist (Babisch 2000). Viele der Lärmbetroffenen sind wegen möglicher Erkrankungsrisiken besorgt und zudem oft hilflos, wenn es darum geht, Straßenverkehrslärmbelastungen zu reduzieren.

Um diesem Zustand abzuhelpfen, hat das Umweltbundesamt zusammen mit der Stiftung Warentest die Aktion „Straßenlärm“ ins Leben gerufen: Durch das Lärmgutachten erfährt der Bürger u. a., ob er gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen ausgesetzt ist und welche - insbesondere rechtlichen - Möglichkeiten es für ihn gibt, den Lärm zu verringern. Mit der Aktion hat das Umweltbundesamt eine Befragung verbunden, deren Ergebnisse hier vorgelegt werden.

## Aktion Straßenlärm

Lärmbelastungen, die durch den Straßenverkehr hervorgerufen werden, lassen sich nur in vergleichsweise akustisch einfachen Fällen hinreichend exakt berechnen, aber auch in diesen Fällen muß der Bürger selbst einiges tun, damit seine Belastung korrekt ermittelt werden kann. Exakte Hinweise hierzu lieferte der von der Stiftung Warentest anzufordernde Erhebungsbogen, in dem es u.a. hieß:



## Lärmbelästigung durch Straßenverkehr: Leseraktion Straßenlärm B. Beule, J. Ortscheid

### **SO MACHEN SIE MIT:**

*Ausschlaggebend für den Lärmpegel ist die genaue Lage des Hauses. Bitte messen Sie alle Entfernungen sorgfältig und füllen Sie den Bogen vollständig und gut leserlich aus. Die nötigen Daten zur Verkehrsmenge auf Ihrer Straße erhalten Sie in der Regel von der zuständigen Behörde. Liegen dort keine Angaben vor, müssen Sie selbst zählen – eine Stunde lang, an einem der von uns im Erhebungsbogen vorgegebenen Zeitpunkte. Unser Gutachten ist auf den Normalfall zugeschnitten, wenn Haus und Straße in etwa auf gleichem Niveau liegen und keine großen Hindernisse dazwischen sind. Bäume und Hecken spielen keine Rolle, Lärmschutzwände können wir berücksichtigen. Nur wenn andere Häuser die direkte Schallausbreitung behindern, die Straße in einem tiefen Graben liegt oder die Fahrbahn auf Stelzen steht, wird die Sache kompliziert. In diesen Ausnahmefällen müssen wir ...eine genaue Karte mit allen Höhenunterschieden in unseren Computer füttern – der Fehler wäre sonst zu groß. Den Lärm von Straßen- und Eisenbahnen sowie Flugzeugen können wir generell nicht berechnen...*

Neben den Angaben, die für die Ermittlung der Straßenverkehrslärmbelastung notwendig waren, wurden die Teilnehmer gebeten, einige Fragen des Umweltbundesamtes zu beantworten. Die Fragen zielen u. a. auf das individuelle Belästigungserleben ab.

Informationen zur Leseraktion Straßenlärm fanden sich in den *test*-Heften der Stiftung Warentest ab September 1998, so daß sich diejenigen, die das Gutachten angefordert haben, wohl weitgehend aus der Leserschaft der Zeitschrift *test* rekrutiert haben dürften. Die bereits angesprochene Beschränkung auf „akustisch einfache Fälle“ trägt zusätzlich dazu bei, daß die mit der Aktion verbundene Untersuchung des Umweltbundesamtes nicht repräsentativ für die Gesamtbevölkerung sein kann. Unabhängig davon dokumentiert die Aktion aber eindrucksvolle Facetten der Betroffenheit durch Straßenverkehrslärm. Insgesamt konnten 867 Gutachten für diese Auswertung herangezogen werden. Der Erhebungsaufwand für die Ermittlung der Lärmbelastung war für die Teilnehmer nicht unerheblich. So waren beispielsweise für die Zählung der Verkehrsmengen bestimmte Zeiten vorgegeben, um Hochrechnungen zu ermöglichen. Außerdem wurde für das Gutachten eine Gebühr erhoben. Es musste also Zeit und Geld investiert werden. Dennoch haben sich bislang fast 900 Leser an der Aktion Straßenverkehrslärm beteiligt.

## Belästigung durch den Straßenverkehr

Im Fragebogen wurden die Teilnehmer gebeten, anzugeben, wie stark sie sich durch verschiedene Lärmquellen belästigt fühlen. Die Spannbreite reichte von *gar nicht belästigt* über *nicht so stark belästigt* bis hin zu *sehr stark belästigt*. Dabei gaben 843 der 867 Teilnehmer an, durch den Straßenverkehr sehr stark belästigt zu sein, das entspricht 97 % der Teilnehmer. Dieses Ergebnis verwundert nicht, sondern belegt: Wer belästigt ist, wird aktiv, sofern er denn Möglichkeiten sieht.

Neben dem Straßenverkehrslärm, der ja Anstoß gegeben hat, an der Aktion teilzunehmen, geben eine Reihe von Teilnehmern noch andere, zusätzliche Lärmbelästigungen an, wie Tabelle 1 zeigt:



<b>Lärmbelastigung der Aktionsteilnehmer</b>				
<small>UBA FG Lärmwirkungen</small>				
<b>Lärmquelle</b>	<b>gar nicht belästigt %</b>	<b>nicht so stark belästigt %</b>	<b>sehr stark belästigt %</b>	<b>keine Angabe %</b>
Schiene	53,9	19,7	8,3	18,1
Gewerbe	57,0	20,4	7,5	15,1
Flug	44,3	35,5	5,8	14,4
Nachbarn	56,5	27,0	4,7	11,8
andere	26,2	8,7	14,9	50,3

Tab. 1: Lärmbelastigung der Teilnehmer

Exakt die gleiche Belästigungsfrage wurde 1998 in einer bundesweiten Repräsentativumfrage gestellt (UBA 1999). Die Tabelle 2 listet die Antworten zum Vergleich auf:

<b>Lärmbelastigung 1998 Bundesweite Repräsentativumfrage</b>			
<small>UBA FG Lärmwirkungen</small>			
<b>Lärmquelle</b>	<b>gar nicht belästigt %</b>	<b>nicht so stark belästigt %</b>	<b>sehr stark belästigt %</b>
Schiene	85,3	12,2	2,5
Gewerbe	83,6	14,7	1,7
Flug	77,4	19,4	3,2
Nachbarn	67,6	28,6	3,8

Tab. 2: Lärmbelastigung in Deutschland 1998

Es wird deutlich, daß die Teilnehmer an der Leseraktion Straßenlärm sich von anderen Lärmquellen etwas stärker belästigt sehen, als der Durchschnitt der bundesrepublikanischen Bevölkerung.

Zum Straßenverkehr kommen also für viele Bürger und Bürgerinnen noch weitere Lärmbelastigungen hinzu. Dies ist insofern bedenklich, weil hierdurch die allgemeine Wohnqualität zusätzlich leidet und effektiver Schutz vor Lärm schwieriger, wenn nicht sogar unmöglich werden kann. Aus den Daten läßt sich ersehen, daß in wenigen Fällen sogar Schienenlärm, Industrie- und Gewerbelärm und Straßenverkehrslärm zusammen, mehr oder weniger gleichzeitig zu jeweils sehr starker Lärmbelastigung führen.

Hinsichtlich der Beurteilung von Lärmsituationen, in denen zwei oder mehr Quellen aktiv sind, fehlen allerdings Beurteilungsverfahren. Die gegenwärtigen Verfahren



wurden anlagenbezogen entwickelt. Für einzelne Geräuschquellen sind in Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften Kriterien festgelegt worden, ab wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen zu rechnen ist. Die bisher entwickelten Kriterien lassen allerdings Belastungen durch andere Geräuschquellen weitgehend unberücksichtigt. Der Begriff „Schädliche Umwelteinwirkung“ im Bundes-Immissionsschutzgesetz bezieht aber sich nicht auf die Geräusche einzelner zu beurteilender Quellen, sondern auf die Gesamtwirkung aller Quellen. Er ist akzeptorbezogen zu verstehen. Hochrechnungen mit Hilfe des Belastungsmodells des Umweltbundesamtes (Ortscheid 2000) weisen in allen Belastungsbereichen einen Anstieg der Betroffenen aus, wenn zum Beispiel die Belastung durch mehrere Lärmquellen berechnet wird. Die Abbildung 1 zeigt dies beispielhaft für die Lärmquellen Straßenverkehr und Schienenverkehr.

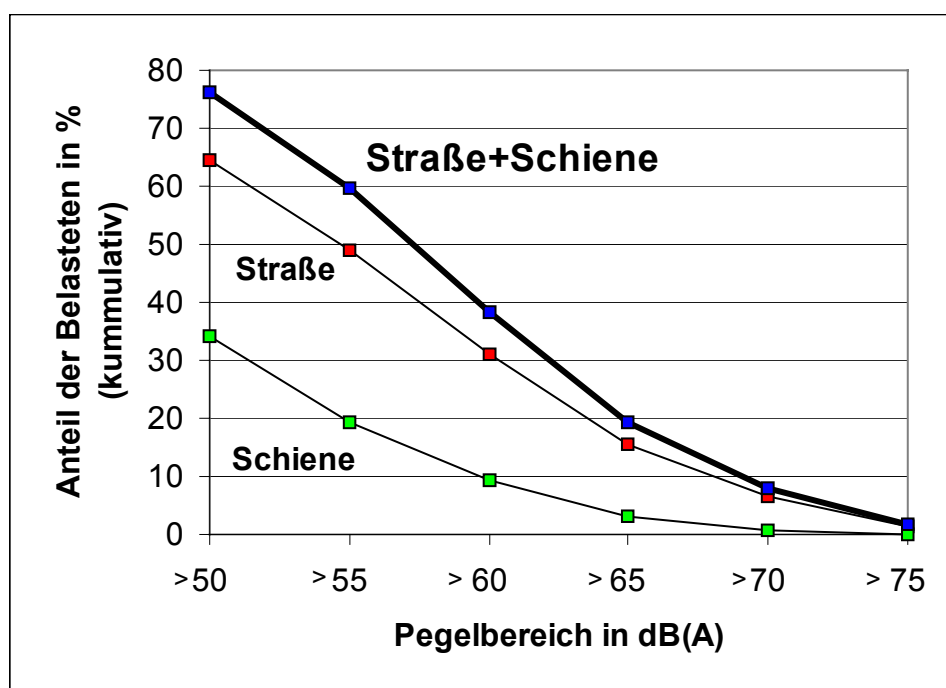


Abb. 1: Lärmbelastung durch Mehrfachquellen [Umweltbundesamt UBA FG Lärmwirkungen](#)

Auch Analysen repräsentativer Umfragen zur Belästigung durch Lärm aus dem Jahre 1998 liefern gewichtige Anhaltspunkte dafür, daß eine „Doppelbelastung“ nicht eben selten sein dürfte. Diesen Zahlen zufolge tritt eine Mehrfachlärmbelastung häufig auf. Von den rund 47 Mio. Einwohnern der Bundesrepublik Deutschland, die vom Straßenverkehrslärm belästigt werden, wird ein beachtlicher Teil zusätzlich durch Fluglärm (rund 13 Mio.), Industrie-Gewerbelärm (12 Mio.) oder Schienenverkehrslärm (11 Mio.) belästigt.

Bei den sonstigen Ursachen für Lärmbelastigungen lassen sich Schwerpunkte herauskristallisieren. Zusätzlich zum Straßenverkehrslärm fühlen sich einige Teilnehmer durch Motorräder, durch Busse bzw. Bushaltestellen und durch die Signale von Rettungswagen sehr stark belästigt. Im Bereich Gewerbe leiden die Teilnehmer durch den Lärm von Einkaufsmärkten und gastronomischen



Einrichtungen. Schließlich stört der Lärm von Sportanlagen und Hundegebell einige Teilnehmer.

## Wann setzt die Aktivität der Teilnehmer ein?

Die Teilnehmer der Aktion werden bei unterschiedlichen Lärmbelastungen aktiv und fordern das Lärmgutachten an. Betrachtet man die Anzahl der aktiv gewordenen Personen, so ergibt sich eine Glockenkurve (Abb. 2). Der Median liegt bei Beurteilungspegeln (tags/nachts) von 67/59 dB(A) und die Mittelwerte liegen bei 66,2/58,5 dB(A) mit einer Standardabweichung von jeweils 5,8 dB(A).

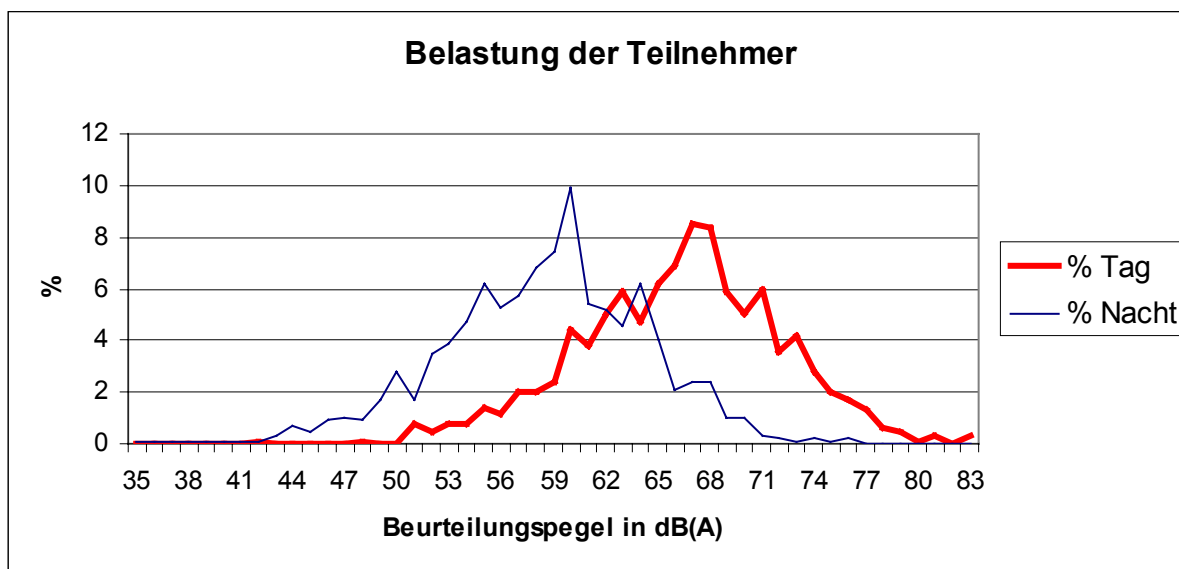


Abb. 2: Belastung der Teilnehmer am Tage und in der Nacht  UBA FG Lärmwirkungen

Die Spannweite der Belastungen, die zur Teilnahme an der Aktion geführt haben, ist also groß: Einige wenige Teilnehmer sind schon bei recht moderaten Pegeln aktiv geworden; in anderen Fällen liegen unerträglich hohe Belastungen vor.

Um eine Aussage darüber zu machen, bei welchen Belastungen der Straßenverkehrslärm so unerträglich wird, daß man sich die Mühe macht, die notwendigen Daten zur Belastungsberechnung zu eruieren, ist es hilfreich, zu betrachten, wieviel Prozent der Teilnehmer bis zu einem konkreten Belastungswert aktiv geworden sind. Dies drückt die Summenkurve (Abb. 3) anschaulich aus.

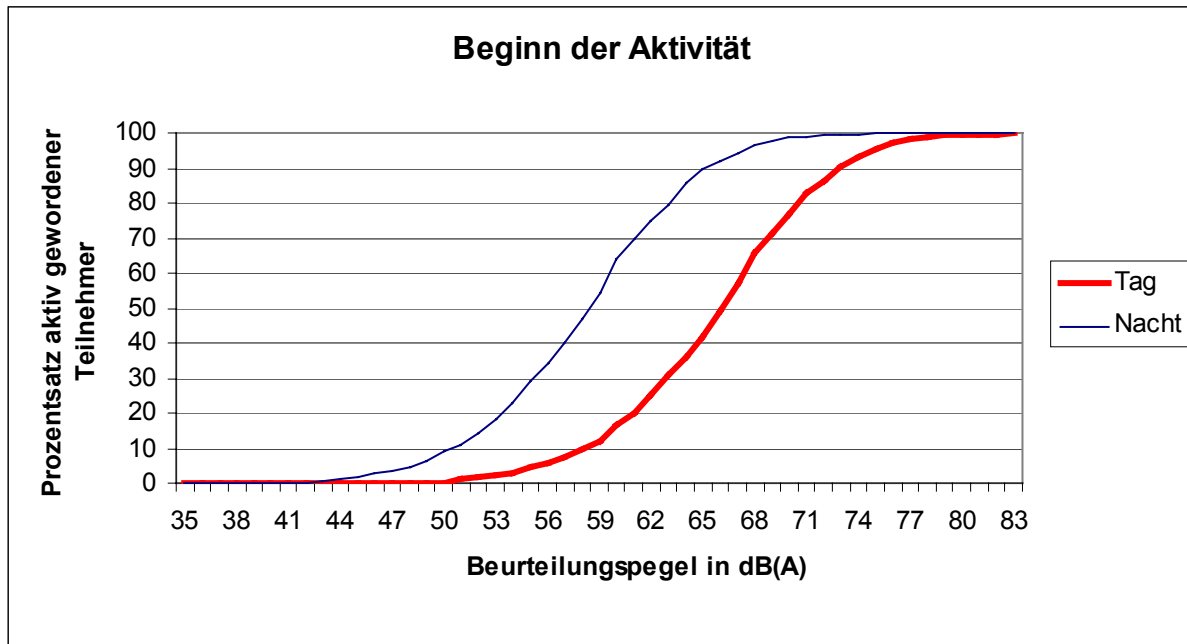


Abb. 3: Summenkurve in Prozent der aktiv gewordenen Teilnehmer  UBA FG Lärmwirkungen

Ersichtlich ist, daß sich 10 % der Leser bei Lärmbelastungen am Tage von bis zu 58 dB(A) und in der Nacht von bis zu 51 dB(A) zur Anforderung des Gutachtens entschlossen haben; bei Belastungen von bis zu 62 dB(A) am Tage sind es bereits 25 %; ebenfalls 25 % sind es bei Belastungen in der Nacht von bis zu 54 dB(A).

Bei den Grenzwerten für die Lärmsanierung von 70/72 dB(A) tags für Wohngebiete/Mischgebiete (es wohnen 61,2 % der Teilnehmer in Wohngebieten und 37 % in Mischgebieten, s. Tab. 4) wären also über 76/86 % der Teilnehmer bereits aktiv geworden. Lärmbelastete Bürger werden wohl wesentlich früher aktiv, als beispielsweise die Auslösekriterien für die Lärmsanierung an Straßen in der Baulast des Bundes vorgeben. Selbst bei den anspruchsvolleren Grenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) - die allerdings nicht immer Anwendung finden können - von 59 dB(A) tags für Wohngebiete wären also immerhin schon 12 % der Teilnehmer vorher aktiv geworden. Die Erwartungen der Bürger an den Lärmschutz und die Lärminderung werden wohl, diesen Daten zufolge, nicht immer erfüllt.

## Belastungsschwerpunkte

Die berechneten Belastungen weisen eine große Spannweite auf. Sie reichen von einer Belastung am Tage (Beurteilungspegel) von 42 dB(A) bis hin zu 83 dB(A). Am Arbeitsplatz würden bei einer solch hohen Lärmbelastung zur Verhütung von Gehörschäden Schutzmaßnahmen zwingend vorgeschrieben sein. Die Belastung in der Nacht reicht von einem Beurteilungspegel von 35 dB(A) bis hin zu 76 dB(A). Die Berechnung der Belastungen ergibt folgende Verteilung (vgl. Tab. 3).



<b>Verteilung der Belastung nach Pegelklassen</b>		
UBA FG Lärmwirkungen		
<b>Beurteilungspegel in dB(A)</b>	<b>Anteil (Tag ) in %</b>	<b>Anteil (Nacht) in %</b>
< 45	0,1	1,7
45 - 50	0,1	7,4
50,1 - 55	4,3	20,1
55,1 - 60	11,9	35,1
60,1 - 65	25,6	25,5
65,1 - 70	34,7	9,0
70,1 - 75	18,5	1,0
75,1 - 80	4,2	0,2
> 80	0,7	0

Tab.3: Verteilung der Belastung

Der Unterschied zwischen den Beurteilungspegeln Tag und Nacht beträgt im Mittel 8 dB(A). Dies entspricht auch Erfahrungswerten, d.h. die verkehrliche Situation der Aktionsteilnehmer entspricht in diesem Aspekt durchaus dem „Normalfall“.

Betrachtet man die Belastungen bezüglich der Wohngebietstypeneinteilung, etwa analog Baunutzungsverordnung, so zeigt sich, daß der überwiegende Teil der Teilnehmer erwartungsgemäß aus Wohngebieten stammt aber Belastungen ausgesetzt ist, die als bedenklich eingestuft werden müssen, wenn sie über längere Zeit bestehen (Tab. 4). Bereits deutlich weniger leben in Mischgebieten mit spürbar noch höheren Pegeln. Kaum jemand, der in Kur- oder in Gewerbe-/Industriegebieten wohnt, nahm an der Aktion teil.

<b>Gebietsnutzung und Belastung</b>			
UBA FG Lärmwirkungen			
<b>Gebiet</b>	<b>Anteil in %</b>	<b>mittlerer Beurteilungspegel am Tag in dB(A)</b>	<b>mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht in dB(A)</b>
Kurgebiet	0,9	64	56
Wohngebiet	61,2	65	58
Mischgebiet	37,0	68	60
Gewerbegebiet	0,7	69	61

Tab. 4: mittlerer Beurteilungspegel nach Nutzungsgebieten





## Schwerpunkt Kreis- und Gemeindestraßen

Wenn nach der 16. BImSchV Lärminderungsmaßnahmen erforderlich sind, die vorgegebenen Kriterien des Neubaus bzw. der wesentlichen Änderung also erfüllt sind, so sind diese Lärmschutzmaßnahmen vom Baulastträger der Straße zu realisieren. Verantwortlich für Schutzmaßnahmen bei der Lärmsanierung, die erst bei wesentlich höheren Belastungen greift, ist ebenfalls der Baulastträger der Straße. Lärmsanierung betreiben jedoch nur der Bund und einige Bundesländer; stellenweise gibt es auch kommunale Programme. Ein rechtlicher Anspruch auf Lärmsanierung existiert grundsätzlich nicht.

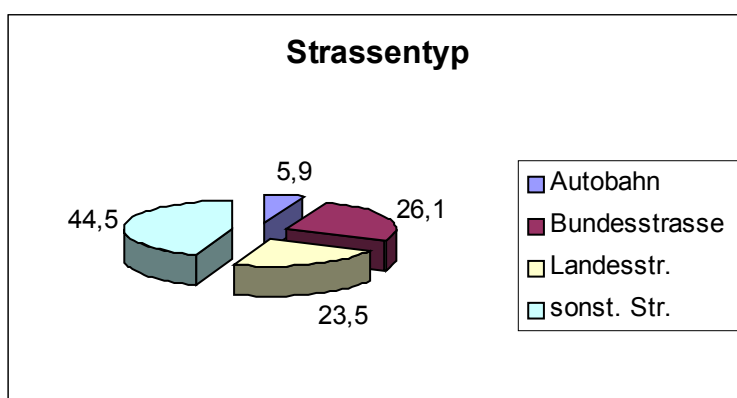


Abb. 4: Straßentyp in % UBA FG Lärmwirkungen

Nur 32 % der Teilnehmer (Abb. 4) wohnen an einer Straße in der Baulast des Bundes (Autobahn und Bundesstraße), 23,5 % an einer Landstraße und 44,5 % an einer sonstigen Straße, also Kreis- oder Gemeindestraße. Dies zeigt zum einen, daß auf kommunaler Ebene noch reichlich Handlungsbedarf in Sachen Verkehrslärminderung und Lärmschutz besteht. Zum anderen ist damit aber auch klar, daß für einen Großteil der Betroffenen im Rahmen der Lärmsanierung überhaupt keine Chance auf mehr Ruhe besteht.

## Tempo 50 km/h dominant

Es ist deutlich zu sehen (Abb. 5), daß der größte Teil der Teilnehmer an Straßen wohnen, an denen höchstens 50 km/h gefahren werden darf. Dies ließ bereits die Tatsache erwarten, daß der überwiegende Teil der Bürger und Bürgerinnen, die ein Gutachten angefordert haben, in Wohngebieten leben, in denen i. d. R. Geschwindigkeiten oberhalb 50 km/h selten sind. Diese Verteilung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit geht auch konform mit dem Straßentyp, an dem die Teilnehmer wohnen (s. Abb. 4): 23,5 % wohnen an einer Landstraße und 44,5 % an einer Kreisstraße oder an einer Straße, die keine Autobahn oder Bundesstraße ist.



Diese Daten machen deutlich, welcher großer Lärminderungshandlungsbedarf innerorts besteht.

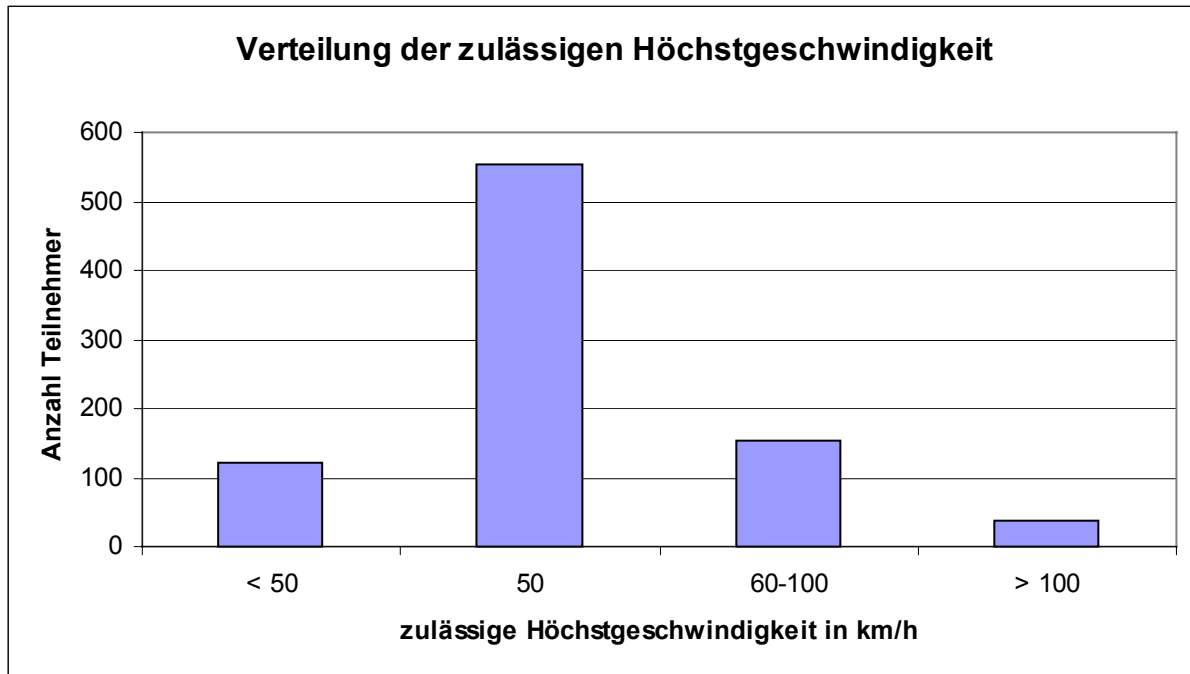


Abb. 5: Verteilung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit  UBA FG Lärmwirkungen

Den 4,4 % Teilnehmern, die an Straßen mit zulässigen Geschwindigkeiten von 100 km/h und mehr leben, könnte möglicherweise schon durch eine Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit geholfen werden. Die Wirksamkeit dieser Maßnahme ist jedoch u. a. stark vom LKW-Anteil abhängig. Lärmschutzwände stellen eine weitere Möglichkeit, den Lärm zu reduzieren, dar. Für jeden Einzelfall ist aber konkret der Einsatz eines Maßnahmenmixes zu prüfen.

Auch die Verteilung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten unterstreicht, daß es sich bei den Teilnehmern der Aktion „Straßenlärm“ um ganz normale und alltägliche „Lärm-Fälle“ handelt. Es werden hier also keineswegs „exotische“ Sonderfälle betrachtet, sondern Ausschnitte des mehr oder weniger durchschnittlichen Lärm-Alltags abgebildet.

## Aktiv wurden vor allem Hauseigentümer – höher belastet sind die Mieter

An der Aktion beteiligten sich 14,5 % Mieter, aber 85,5 % Eigentümer. Deren Belastung verteilt sich folgendermaßen (Abb. 6):

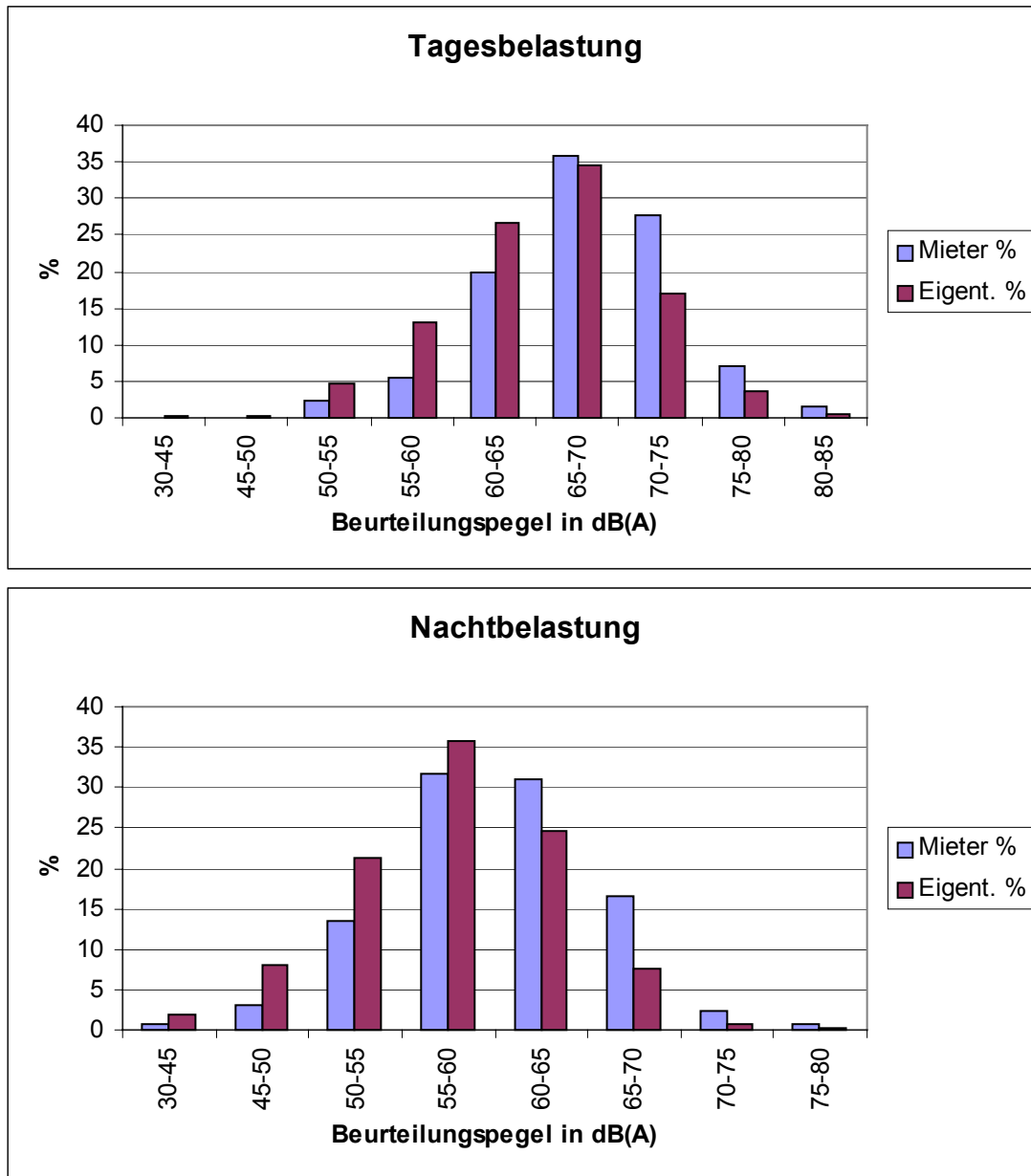


Abb. 6: Verteilung der Belastung bei Mietern und Eigentümern  UBA FG Lärmwirkungen

Es ist zu beobachten, daß unter den Befragungsteilnehmern die Eigentümer weniger belastet sind als die Mieter. Vor allem in den Pegelbereichen ab 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden prozentual mehr Mieter belastet als Eigentümer.

Betrachtet man nun den Beurteilungspegel in Abhängigkeit von der Hausart, ist zu sehen, daß Einfamilienhausbesitzer unter den Teilnehmern sich eher vom Lärm belästigt fühlen als Mehrfamilienhausbewohner (Tab. 5).



Beurteilungs- pegel in dB(A)	Anteil in % (Einfamilienhaus)		Anteil in % (Mehrfamilienhaus)	
	Nacht	Tag	Nacht	Tag
	< 45	1,7	0,3	0,6
45 - 50	7,1	0,3	4,6	0
50,1 - 55	19,3	5,6	13,3	2,6
55,1 - 60	34,4	16,6	34,6	7,5
60,1 - 65	26,4	25,9	29,7	20,2
65,1 - 70	9,8	32,6	15,6	38,0
70,1 - 75	1,0	15,0	1,4	24,2
75,1 - 80	0,3	3,2	0,3	6,6
> 80	0	0,5	0	0,9

UBA FG Lärmwirkungen

Tab. 5: Betroffenheit der Teilnehmer in Abhängigkeit von der Hausart

Durch Bildung der %-Summenkurve (Abb. 7 und 8) der Aktivgewordenen wird dieses auch anschaulich deutlich: Einfamilienhausbewohner werden etwa 3 dB eher aktiv.

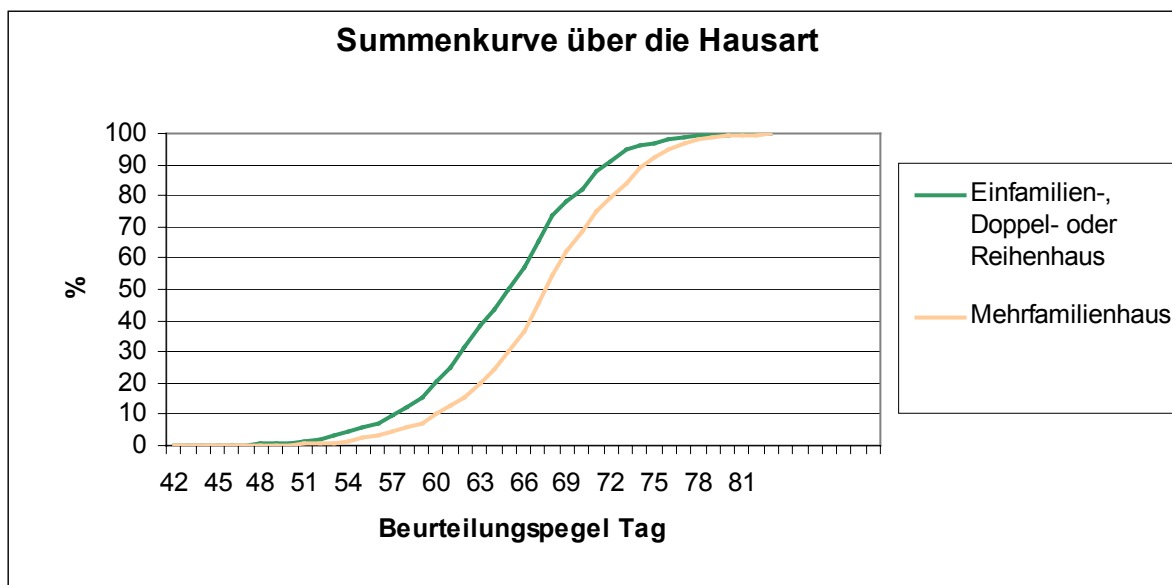


Abb. 7: Summenkurve der Tagesbelastung von Einfamilien- und Mehrfamilienhausbewohnern

UBA FG Lärmwirkungen

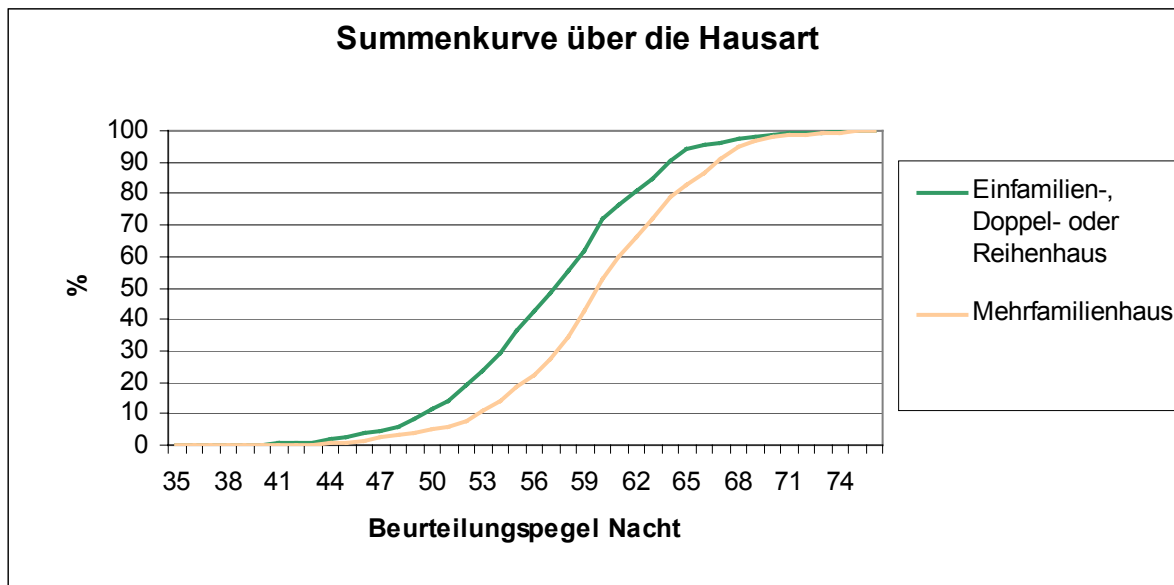


Abb. 8: Summenkurve der Nachtbelastung von Einfamilien- und Mehrfamilienhausbewohnern

UBA FG Lärmwirkungen

Mehrfamilienhausbewohner, die zum größten Teil Mieter sind, werden erst später aktiv, obwohl sie höher belastet sind. So sind 10 % der Mehrfamilienhausbewohner bei 60 dB(A) Tagesbelastung aktiv geworden, 10 % der Einfamilien-, Doppel- oder Reihenhäuser jedoch schon bei 57 dB(A) Tagesbelastung. Der gleiche Abstand findet sich auch bei der 25 %-Marke wieder: 61 dB(A) ist die Belastung (tags) der Einfamilien-, Doppel- oder Reihenhäuser, jedoch 64 dB(A) belasten die Mehrfamilienhausbewohner.

## Enttäuschung über die Wirkung einer Lärmschutzwand

Fünf Prozent der Befragungsteilnehmer wohnen hinter einer Lärmschutzwand. Oberflächlich gesehen, wäre zu vermuten, daß durch den Bau einer Lärmschutzwand die Lärmprobleme beseitigt wären. So gesehen, ist es auf den ersten Blick erstaunlich, daß an der Aktion auch Anwohner hinter einer Schallschutzwand teilgenommen haben. Betrachtet man die trotz Lärmschutzwand verbleibende Lärmbelastung, wie in Tabelle 6 aufgeführt, so wird dieses Verhalten etwas verständlicher:



### Belastung mit und ohne Lärmschutzwand

UBA FG Lärmwirkungen

	Anzahl Teilnehmer	%	mittlerer Beurteilungspegel am Tag in dB(A)	mittlerer Beurteilungspegel in der Nacht in dB(A)
Keine Wand	823	94,9	66,4	58,7
Wand	44	5,1	61,6	54,5

Tab. 6: mittlere Belastung mit und ohne Lärmschutzwand

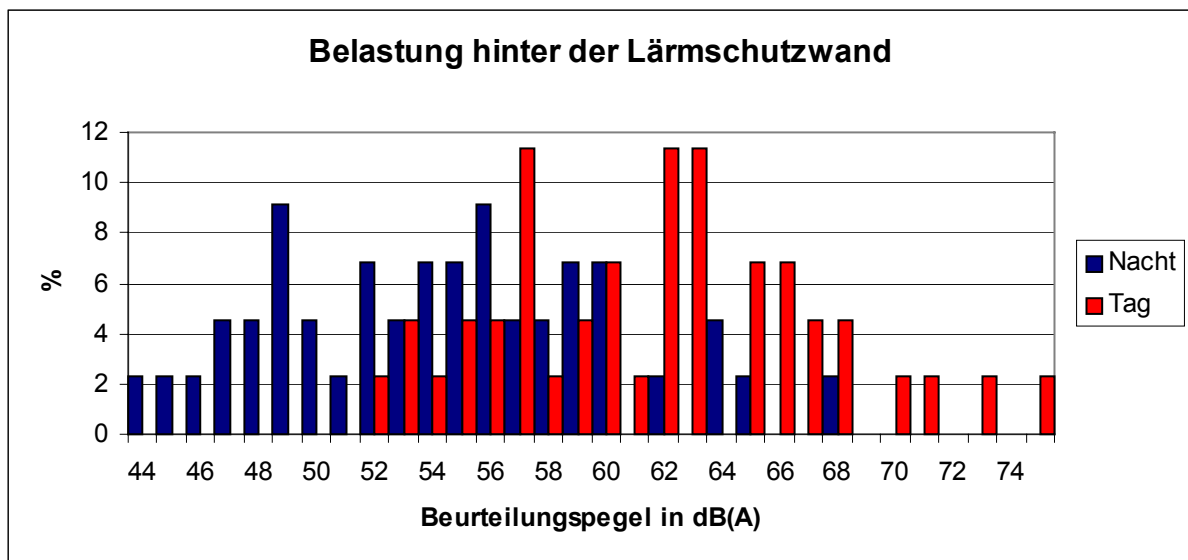


Abb. 9: Lärm hinter der Lärmschutzwand UBA FG Lärmwirkungen

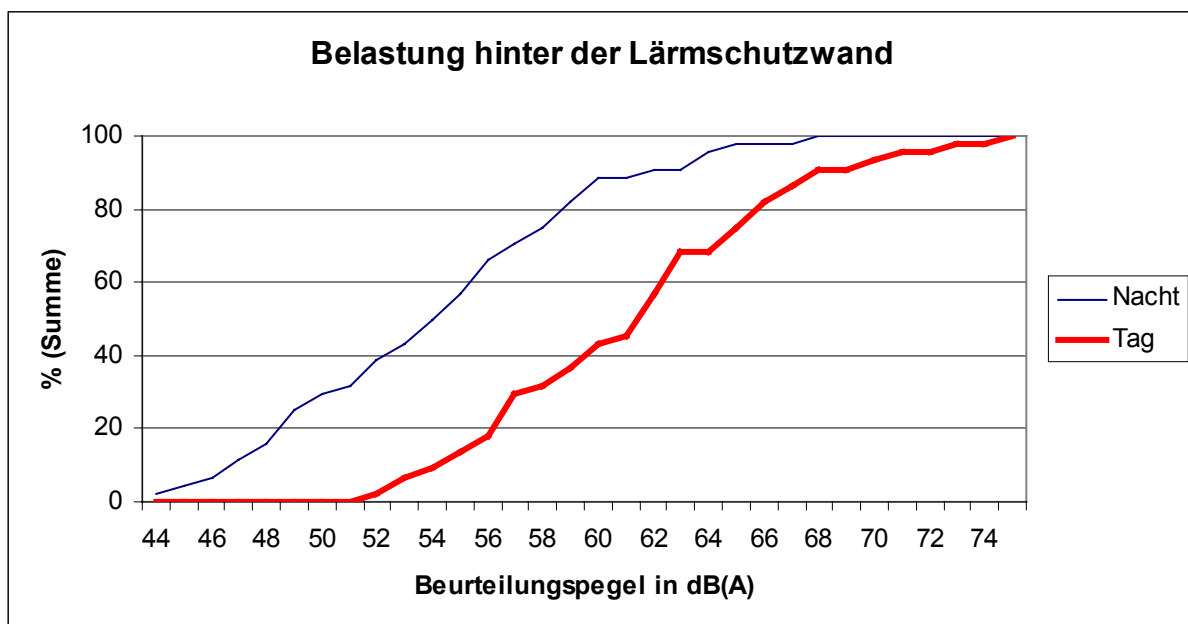


Abb. 10: Summenkurve der Belastung hinter der Lärmschutzwand UBA FG Lärmwirkungen



Die Belastung der Teilnehmer (Abb. 9) beträgt hinter der Lärmschutzwand 52 bis 75 dB(A). Im Durchschnitt werden sie mit 62 dB(A) am Tag (Tab. 6) belastet. Die Vorsorgewerte der 16. BImSchV für den Tag und die Nacht wären trotz der Wand am Tag in Wohngebieten bei 64 %, bei 75 % in der Nacht (Abb. 10) der Teilnehmer überschritten. In der Nacht erreicht die durchschnittliche Lärmbelastung also Werte, bei denen Schlafstörungen nicht mehr auszuschließen sind (Ortscheid 2000a). Die Unzufriedenheit der Teilnehmer mit ihrer Wand erklärt sich womöglich auch aus der Tatsache, daß 86 % der Lärmschutzwände fehlerhaft (zu geringe Überstandslängen [61 %] oder Sichtverbindung zur Fahrbahn [25 %]) ausgeführt wurden.

## Wirkungen des Straßenlärms

Aus Lärmwirkungssicht müssen die hohen Belastungen alarmieren: So ist oberhalb von 65 dB(A) am Tage ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu befürchten. 64 % der Teilnehmer wären davon betroffen, lediglich 36 % liegen unterhalb dieser Belastung. Vermieden werden erhebliche Belästigungen aber erst bei Beurteilungspegeln unterhalb von 55 dB(A) tags und unterhalb von 45 dB(A) nachts. Diese Werte wurden am Tag von den 867 Teilnehmern nur von 27, in der Nacht sogar nur von 15 Teilnehmern erreicht.

Eine weitere schwerwiegende Beeinträchtigung ist die Störung der sprachlichen Kommunikation. Diese entsteht, wenn der gewünschte Schall – die Sprache – durch den unerwünschten Schall – den Lärm – ganz oder teilweise verdeckt wird. Außerhalb von Gebäuden ist mit Störungen der Kommunikation am Tage bei Pegeln oberhalb etwa 50/55 dB(A) zu rechnen (Arbeitskreis, 1985). Schärfere Anforderungen für eine ungestörte Kommunikation formuliert der Arbeitskreis innerhalb von Räumen: Für normalhörende Erwachsene besteht in Räumen üblicher Größe und Möblierung eine gute Sprachverständlichkeit, wenn bei entspannter Sprechweise der Störgeräuschpegel unter 40 dB(A) liegt. Auch diese Werte sind für die meisten Teilnehmer nur zu erreichen, wenn sie ihr Fenster schließen. Ein offenes Fenster bringt 10 dB(A) Pegelminderung, ein zu Lüftungszwecken teilgeöffnetes Fenster reduziert den Lärm etwa um 15 dB(A). Unterstellt man eine Schallpegeldifferenz des geschlossenen Fensters von etwa 20 dB(A), so könnten nur 12 % der Teilnehmer bei entspannter Sprechweise eine ungestörte Kommunikation pflegen.

93,7 % der Teilnehmer haben nachts Lärmbelastungen zu ertragen, die von Veränderungen des Schlafablaufes bis hin zum Aufwachen führen können (Arbeitskreis, 1982) und dies nicht nur bei geöffneten, sondern in vielen Fällen auch bei geschlossenen Fenstern; zudem wird, wie beispielsweise aus Schweizer Untersuchungen (BUWAL 2000) bekannt ist, das zwangsweise Schließen der Fenster als (zusätzliche) Minderung der Wohnqualität erlebt.



## Aktivitäten der Teilnehmer im Vorfeld der Aktion

Auf dem Fragebogen konnten die Teilnehmer angeben, ob und wie sie in der Vergangenheit in Sachen Straßenlärminderung aktiv geworden sind. Von den 867 Betroffenen sind 626 aktiv geworden - das sind 72 % - und haben sich z.B. an eine Person bzw. Organisation gewandt. Aktivitäten sind Indikatoren für erlebte Lärmbelästigung: Wer belästigt ist, wird aktiv!

Die Art der Aktivitäten vor der Anforderung eines Gutachtens findet sich in Tab. 7 wieder:

<b>Art von Aktivitäten der Teilnehmer in Vorfeld</b>	
UBA FG Lärmwirkungen	
<b>Art der Aktivität</b>	<b>%*</b>
Gemeindevertreter angesprochen	73,8
Behörden eingeschaltet	45,8
persönlich beschwert	19,1
Rechtsanwalt aufgesucht	14,8
Brief an Verursacher	13,6
Umweltorganisation kontaktiert	7,5
Klage erhoben	5,5
Umweltbundesamt kontaktiert	2,7
Sonstiges	24,2

\*Mehrfachnennungen möglich

Tab. 7: Art der Aktivität der Teilnehmer

Drei Viertel haben ihren Gemeindevertreter angesprochen. Knapp die Hälfte der aktiv Gewordenen haben Behörden eingeschaltet. Am Ende dieser Kette stehen Personen, die dann tatsächlich Klage erhoben haben. Dies sind 5,5 % der Teilnehmer.

Die große Anzahl von Personen, die sich persönlich beschwert oder Briefe an den Verursacher geschrieben haben, läßt vermuten, daß der direkte Weg bevorzugt wird; Umweltorganisationen oder das Umweltbundesamt, also Organisationen bzw. Institutionen, die keine direkte Hilfe anbieten, werden hingegen selten kontaktiert.

Der Erfolg der Aktivitäten verteilt sich wie folgt (Tab. 8):





<b>Erfolg von Aktivitäten im Vorfeld</b>	
UBA FG Lärmwirkungen	
<b>Maß des Erfolges</b>	<b>%</b>
gar nicht	72,5
wenig	24,9
überwiegend erfolgreich	2,2
gelöst	0,3

Tab. 8: Verteilung des Erfolges der Aktivitäten

Rund 73 % der Betroffenen hatten „gar keinen“ Erfolg bei Handlungen in der Vergangenheit bzgl. Lärmreduzierung. Dies erklärt einerseits die Resonanz auf die Leseraktion, zum anderen zeigt dies aber auch die Notwendigkeit der Aktion: Der lärmgeplagte Bürger steht dem Lärm oft hilflos gegenüber, häufig weiß er nicht, an wen er sich wenden muß und hat selten überzeugende Argumente und Daten für die Durchsetzung seiner Interessen zur Verfügung.

## Fazit

An der Aktion „Straßenlärm“ beteiligten sich bis Redaktionsschluss (Februar 2001) 867 Leser.

Von den 80 Millionen Bürgern in Deutschland werden 15,6 % durch Straßenverkehr stark belastet.

Schon diese Daten belegen, daß diese Aktion nicht als repräsentativ bezüglich der Belästigung durch Straßenlärm in Deutschland gesehen werden kann. Gleichwohl sind die hierbei deutlich gewordenen Lärmprobleme möglicherweise doch symptomatisch für die Bundesrepublik Deutschland.

Die Aktion des Umweltbundesamtes und der Stiftung Warentest läßt unzweifelhaft dringenden Handlungsbedarf erkennen. Die Erwartungen des Bürgers an Schutz vor Straßenverkehrslärm setzen möglicherweise doch früher, also bei geringeren Lärmbelastungen an, als die derzeitigen gesetzlichen Regelungen Glauben machen.

Lärminderungsmaßnahmen können „überzogene“ Erwartungen der Anlieger an die resultierende Lärmreduktion auslösen. Dies wird deutlich an der Tatsache, daß Lärmgutachten auch bei Existenz einer Lärmschutzwand angefordert wurden. Hier dürfte künftig auch ein kommunikatives Problem zu bearbeiten sein.



## Literatur

Babisch, B (2000): Gesundheitliche Wirkungen von Umweltlärm. Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 47 S. 95-101, 2000

BUWAL, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (2000): Akzeptanz von baulichen Lärmschutzmaßnahmen, Bern, 2000

Interdisziplinärer Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen beim Umweltbundesamt (1982): Beeinträchtigung des Schlafes durch Lärm. Zeitschrift für Lärmbekämpfung 29, 13-16, 1982

Interdisziplinärer Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen beim Umweltbundesamt, (1985): Die Beeinträchtigung der Kommunikation durch Lärm. Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 32, S. 95-99, 1985

Neus, H. (1998): Risikobewertung von Lärmbelastungen. Tagungsband zum Symposium Gesundheitsrisiken durch Lärm, BMU, 10. 2. 1998

Ortscheid, J.(2000a) : Umweltqualitätsstandards im Bereich Lärm. Infosys - Informationssystem Lärm, Lärmkontor Hamburg, 2000

Ortscheid, J.(2001): Daten zur Lärmbelästigung 2000, i. Vorbereitung (2001)

Ortscheid, J., Wende, H.(2000): Lärmwirkungen und Lärmsummation. Lärmwirkungen bei mehreren und verschiedenartigen Quellen. Tagungsband Lärmkongress 2000. Ministerium für Umwelt und Verkehr. Baden-Württemberg, Mannheim 25.-26.9.2000

UBA (1999): Mehr als lästig: Lärmwirkungen. UBA Jahresbericht 1999

Wende, H. et al. (1998): Straßenverkehrslärm; Umweltqualitätsziel Gesundheit. Wege zum Abbau gesundheitlicher Risiken. Tagungsband zum Symposium Gesundheitsrisiken durch Lärm, BMU, 10. 2. 1998

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vom 12. Juni 1990

Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97 – 02.06.97