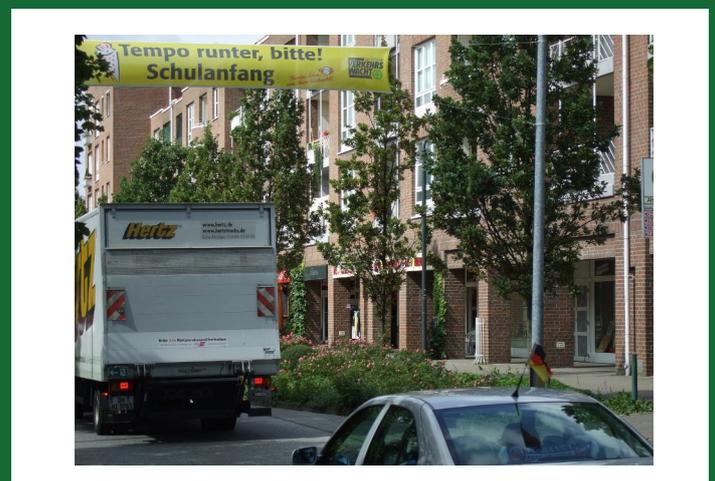
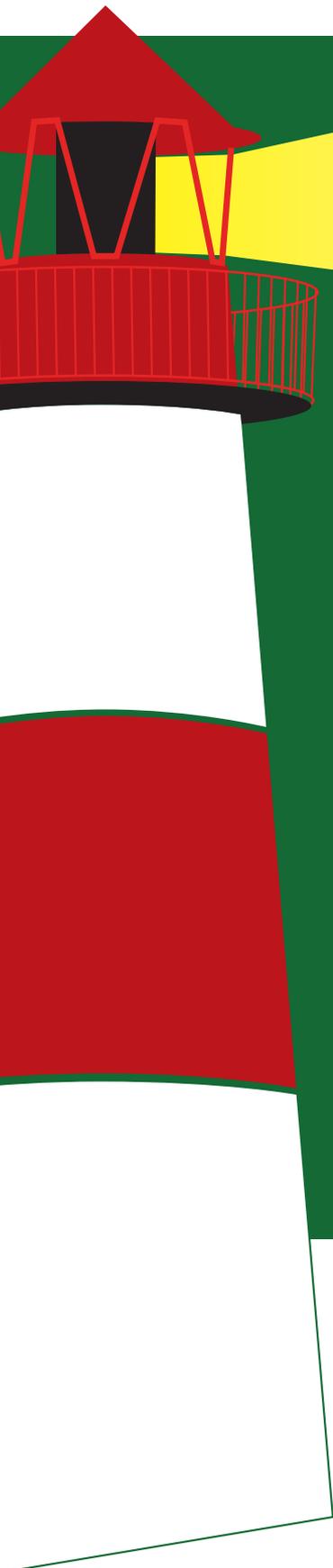


# Leuchttürme der Umgebungslärmrichtlinie

Informationsübersicht zum Leuchtturm Nr.: 08

Norderstedt: Kosten-Nutzen-Analyse



## Schlaglichter

Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse für Lärmaktionspläne

## Einleitung

Zu den Mindestanforderungen an Lärmaktionspläne gehört gemäß Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie auch die Angabe finanzieller Informationen, falls solche verfügbar sind. Explizit genannt werden die (zur Umsetzung der Maßnahmen des Aktionsplans erforderlichen) Finanzmittel, eine Kostenwirksamkeitsanalyse und eine Kosten-Nutzen-Analyse. Mit dem Lärmaktionsplan (LAP) Norderstedt konnte schon früh gezeigt werden, dass die dafür benötigten Angaben verfügbar sind und dass die Benennung der finanziellen Informationen sehr hilfreich ist. Diese Chance wird erst selten genutzt [UBA, 2011].

## Ausgangssituation

In Deutschland ist eine Lärminderungsplanung zwar schon seit 1990 gesetzlich vorgeschrieben, sie wurde aber nur selten erfolgreich umgesetzt [HEINRICHS, 2002]. Zu den Ursachen zählt auch, dass die Vorteile häufig nicht wahrgenommen wurden. Obwohl schon lange belegt ist, dass Lärm erhebliche Schäden verursacht [WEINBERGER et al., 1991], [SRU, 2004], wurde durch die Politik viel zu lange argumentiert, dass wir uns die Kosten für Lärmschutz nicht leisten könnten. Deshalb fühlt sich in Deutschland nach wie vor ein Großteil der Bevölkerung durch Lärm belästigt (allein 55 % durch Straßenverkehrslärm). Nach Hochrechnungen [BABISCH, 2006] sterben jedes Jahr inzwischen mehr Menschen an den Folgen von dauerhaft zu hohen Lärmbelastungen durch den Straßenverkehr als infolge von Verkehrsunfällen! Für Norderstedt wurde errechnet, dass mehr als 7 % der Bevölkerung gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen ausgesetzt sind, 67 % aller dort lebenden Menschen finden keine ruhigen Schlafbedingungen vor. Dieses Ergebnis ist nicht ungewöhnlich für deutsche Städte.

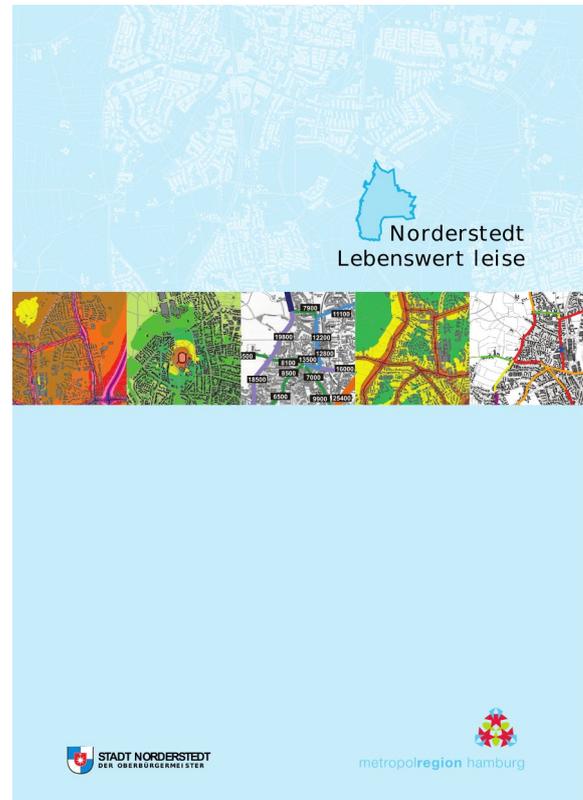
## Zielstellung

Die von der Richtlinie geforderten finanziellen Informationen schaffen Transparenz. Das gilt einerseits für die Kosten der im LAP vorgesehenen Maßnahmen zum Lärmschutz, wobei die Kostenwirksamkeitsanalyse auch einen Vergleich zu anderen möglichen Maßnahmen und deren Effekt auf eine Lärminderung eröffnet. Auf diese Weise kann kostengünstig geplant werden. Andererseits gilt das auch für die Nutzeneffekte, die eine Lärminderung mit sich bringt, wobei die geforderte Kosten-Nutzen-Analyse (nur) die Vorteile berücksichtigen kann, die

sich in Geld ausdrücken lassen. Das sind aber keineswegs alle Nutzen.

## Maßnahmen

Für den Lärmaktionsplan „Norderstedt. Lebenswert leise“ wurde ein Werkzeug entwickelt, das die verschiedenen Finanzinformationen prägnant darstellt. Ausführlich beschrieben ist dieses Modell in [BRÜNING; HEIDBRUNN, 2009].



Titelseite der Infobroschüre

## Akteure/Vorgehen

Der Lärmaktionsplan „Norderstedt. Lebenswert leise“ [PRR, 2008] wurde so aufgebaut, dass dort in einer Übersicht im Anhang 8, jede einzelne Maßnahme aufgeführt, dem Jahr der beabsichtigten Umsetzung zugeordnet und mit einer Kostenschätzung versehen wurde. Die Angaben zu den voraussichtlichen Kosten können der Literatur entnommen werden und waren Teil der gutachterlichen Leistung bei der Aufstellung des LAP. Sie helfen später zunächst bei einem politischen Beschluss zum LAP, weil dadurch eine Abschätzung der zu erwartenden Gesamtkosten möglich wird. Diese Transparenz wirkt vertrauensbildend. Die differenzierte Aufstellung der Kosten unterstützt dann aber auch ganz konkret die weiteren Haushaltsplanungen, weil bei einer Aufteilung nach Jahren der Umsetzung auch Aussagen zur Mitteleinwerbung für ein einzelnes Haushaltsjahr – ohne die der LAP nicht umgesetzt werden kann – sehr einfach zu ermitteln sind. Schon bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans ermöglichen die Kostenschätzungen eine Bewertung von

verschiedenen Vorschlägen zur Lärminderung auf Basis der verfügbaren Finanzmittel. Um es an einem besonders einfachen Beispiel zu veranschaulichen: Die Senkung der Lärmbelastungen entlang einer stark befahrenen Straße kann zum Beispiel durch

- a) die Anordnung (und Überwachung) einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 km/h auf 30 km/h erreicht werden oder
- b) den Bau einer Umgehungsstraße, auf die dann künftig die Hälfte des aktuellen Verkehrsaufkommens verlagert wird.

Bei ausschließlicher Betrachtung der lärmindernden Wirkung beider Maßnahmen – was hier der Einfachheit halber angenommen wird – ist die Lösung a) sehr billig, die Lösung b) hingegen sehr teuer, wobei die Lärmentlastung im hier konstruierten Fall gleich ist. Meist ist die Situation natürlich nicht so einfach. Dafür ist eine vergleichende Betrachtung der Kostenwirksamkeit verschiedener Lösungsvorschläge sinnvoll, wofür neben den Kosten stets auch die mit den Maßnahmen erreichbaren Lärmentlastungen benötigt werden. Dafür liefern die Modelle zur Berechnung der Strategischen Lärmkarten die erforderlichen Aussagen. In Norderstedt sind die Lärmentlastungen mit Hilfe von LärmKennZiffern (LKZ) quantifiziert worden, in die sowohl die Anzahl der entlasteten Personen als auch die Höhe der Lärminderung in Dezibel eingeht.

Neben dem relativen Vergleich von lärmindernden Maßnahmen unterstützt eine Kosten-Nutzen-Analyse auch eine absolute Aussage, inwieweit sich die mit einem LAP verbundenen Investitionen auch ökonomisch auszahlen. Denn auch die Lärmbelastungen kosten Geld, viel Geld sogar: als Kosten im Gesundheitswesen, Berufsunfähigkeitsrenten, Produktivitätsverluste, Wertverluste für die Immobilienwirtschaft usw.

Am besten belegt sind die Wertverluste bei Immobilien, die schon bei Lärmbelastungen von 45 bis 50 Dezibel einsetzen und linear mit der Höhe der Lärmbelastungen steigen. Deshalb baut die für den LAP Norderstedt entwickelte Kosten-Nutzen-Analyse (ausschließlich) darauf auf, wodurch der tatsächliche Nutzen letztlich sogar unterschätzt wird [LÄRMKONTOR GMBH, 2008].

## Kosten

Die Ermittlung der finanziellen Informationen ist eine bedingte Pflichtaufgabe für die nach BImSchG zuständigen Behörden, die sich aus Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie ergibt. Die Bedingung – „falls verfügbar“ – ist bei einer sachgerechten Bearbeitung gegeben, wie die Stadt Norderstedt gezeigt hat. Der Preis für die notwendigen Berechnungen ist durch Preisumfrage bzw. Ausschreibung zu ermitteln. Hierzu kann keine allgemeingültige Aussage getroffen werden, da die Kosten nicht unerheblich davon abhängen, wie gut aufbereitet die benötigten Eingangsdaten vorliegen, wie viele verglei-

chende Berechnungen der Kostenwirksamkeit verschiedener Maßnahmen benötigt werden und wie umfangreich der dazu nötige Rechenaufwand ist. Es liegt nahe, dabei die Synergien zur Strategischen Lärmkartierung zu nutzen, um die Kosten möglichst gering zu halten.

## Ergebnisse/Bewertungen

Norderstedts LAP enthält Maßnahmen zur Lärminderung in Höhe von rund 1,3 Mio. €. Im zeitlich etwas früher fertiggestellten Verkehrsentwicklungsplan (VEP) sind ebenfalls Maßnahmen enthalten, die zu einer umweltfreundlicheren Verkehrsmittelwahl (Modal Split) beitragen. Erst der LAP qualifiziert den VEP jedoch hinreichend, indem dort die Umsetzung der Maßnahmen innerhalb von fünf Jahren vorgesehen wird (der VEP lässt den Umsetzungszeitpunkt völlig offen).

Aus diesem Grund werden weitere 2,8 Mio. € in der Kosten-Nutzen-Analyse berücksichtigt, die für die Umsetzung von Maßnahmen des VEP benötigt werden, welche sich ebenfalls lärmindernd auswirken. Mit dem Maßnahmenbündel können 6.100 Personen von Lärm entlastet werden, der 50 dB (A) übersteigt. Diese Lärmschwelle ist in Anbetracht der Diskussionen um die Pflicht zur Lärminderungsplanung (Stichwort „Auslöseschwellen“, die es europarechtlich gar nicht gibt und geben darf!) relativ niedrig. Sie wurde aus den Belastungen abgeleitet, die sich auf dem Wohnungsmarkt bereits in spürbaren Minderungen der Immobilienwerte niederschlagen [WEINBERGER et al., 1991]. Selbstverständlich wurde darauf geachtet, dass vorrangig für diejenigen Menschen eine Lärminderung angestrebt wird, die besonders hohen Lärmbelastungen ausgesetzt sind [LÄRMKONTOR GMBH, 2008].

Unter Berücksichtigung der mit dem LAP verbundenen Dezibel-Minderungen führt der LAP zu einem Rückgang der Belastungen um 10,5 % (errechnet über die LärmKennZiffern).

Eingangsparmeter	
<b>allgemein</b>	<b>Miete</b>
Bruttogeschossfläche / Einwohner	59 m <sup>2</sup>
Einwohner / Haushalt	2,05
Wertverlust ab DEN = x dB	50 dB
	Miete / m <sup>2</sup> BGF / Monat ohne Lärmbelastung
	6,34 €
	Anteil Mieter an Bruttogeschossfläche mit Wohnnutzung
	47%
	Steueranteil an Miets
	10%
	Mieterverlust / dB [%]
	0,9%
	Miete / Mieter / Monat
	374,06 €
	Mieterverlust / dB / E / Jahr
	18,99 €
	Mietssteuerverlust / dB / E / Jahr
	1,80 €
	<b>Zahlungsbereitschaft</b>
	Zahlungsbereitschaft / Haushalt / Jahr / dB
	25,00 €
	<b>Grundsteuer</b>
	Ø Einheitwertminderung durch Alter
	10%
	Hebesatz
	260%
	Steuermaßzahl
	0,35%
	<b>Immobilienwert</b>
	Immobilienwert / m <sup>2</sup> BGF ohne Lärmbelastung
	2.000 €
	Wertverlust / dB [%]
	0,5%
	Immobilienwert / E (unbelastet)
	118.000 €
	Immobilienwertverlust / E / dB
	590 €
	<b>Kosten der Maßnahmen</b>
	Gesamt
Szenario A	308.000 €
Szenario B	575.000 €
Szenario C	3.841.000 €
Szenario D	4.725.600 €
Szenario E	17.550.000 €
Szenario F	213.000 €
Szenario G	4.054.000 €
	LMP
	275.800 €
	572.000 €
	1.116.000 €
	1.968.400 €
	750.000 €
	100.800 €
	1.236.800 €
	<b>Hausverkauf</b>
	Hausverkauf alle
	23,3 Jahre
	Grundwertsteuerverlust
	3,5%

Eingabemaske Kosten-Nutzen-Analyse

Für 28,-€ (zusammen mit dem VEP: 88,-€) wird mit dem LAP eine Lärmentlastung um 1 dB (A) pro Einwohner/-in erreicht. Das ist günstig, wie ein Vergleich mit zwei im VEP vorgesehenen Umgehungs-

straßen zeigt: Hiermit wären Kosten von 673,-€ für eine Lärmentlastung um 1 dB (A) pro Einwohner/-in verbunden. Der LAP Berlin zeigt sogar, dass weniger Lärm auch für noch weniger Geld erreichbar ist: Dort müssen lediglich 13,-€ aufgebracht werden, um eine Person um 1 dB (A) zu entlasten [FGSV, 2011][UBA, 2011].

Dieses Geld ist gut angelegt. Die mit Norderstedts Lärmaktionsplan verbundenen Investitionen amortisieren sich volkswirtschaftlich in gut einem Jahr (inklusive VEP in knapp 2,5 Jahren). Damit kann das immer wieder bemühte Argument widerlegt werden, eine Lärminderung sei in Zeiten knapper Haushaltsmittel nicht zu bezahlen. Genau das Gegenteil ist richtig. Nur wenige staatliche Investitionen rentieren sich so schnell wie kostengünstige und effektive Maßnahmen zur Lärminderung. Das gilt ge-

rade für solche Strategien, die an der Quelle ansetzen und auf Modal-Split-Änderungen zugunsten des Umweltverbunds setzen. Baulicher Lärmschutz ist oft teurer, andererseits als letztes Mittel aber auch nicht immer verzichtbar.

Kostenwirksamkeitsbetrachtungen unterstützen Politik und Verwaltung dabei, bezahlbaren Lärmschutz zu identifizieren und dann auch umzusetzen. Sie liefern rationale Argumente für eine ambitionierte Lärminderung, die gerade in den oftmals sehr emotional und ideologisch geführten Diskussionen um die richtige Verkehrspolitik sehr hilfreich sein kann. Die in der Umgebungslärmrichtlinie geforderten finanziellen Informationen sind deshalb nicht nur rechtlich, sondern auch fachlich, psychologisch und politisch unverzichtbar [UGLR Rundbrief 3/2008].

## Kontakt

Thema	Stelle	Ansprechpartner	Tel. Nummer	E-Mail	Internet / Adresse
Lärminderungsplanung	Fachbereichsleiter	Herbert Brüning	040/53595-365	Herbert.Bruening@norderstedt.de	www.norderstedt.de

## Literatur

[BABISCH, 2006] BABISCH, W. – 2006 – Transportation Noise and Cardiovascular Risk. Review and Synthesis of Epidemiological Studies. Dose-effect Curve and Risk Estimation., WaBoLu-Heft, 01/06, 113 S., Berlin.

[BRÜNING; HEIDEBRUNN, 2009] BRÜNING, H.; HEIDEBRUNN, F. – 2009 – Die Minderung von Umgebungslärm – gut investiertes Geld. Erfahrungen mit Kostenwirksamkeitsanalyse und Kosten-Nutzen-Analyse beim Lärmaktionsplan Norderstedt. – in: UVP-report, 22. Jahrgang, Heft 4, S. 188-194, Hamm.

[FGSV, 2011] FGSV = FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (Hrsg.) – 2011 – Hinweise zur EU-Umweltgesetzgebung in der Verkehrsplanungspraxis. Teil 2: Lärmaktionsplan. - 51 S., Köln.

[HEINRICHS, 2002] HEINRICHS, E. – 2002 – Wirksamkeit der kommunalen Lärminderungsplanung in Deutschland – Leisetreten auf der Stelle? – in: UVP-report, 16. Jahrgang, Heft 5, S. 186 -189, Hamm.

[LÄRMKONTOR GMBH, 2008] LÄRMKONTOR GMBH – 2008 – Aktionsplanung der Stadt Norderstedt. Lärmkartierung nach EG-Umgebungslärmrichtlinie. Aktualisierung der Kosten-Nutzen-Rechnung – 14 S., Hamburg. (verfügbar unter: [www.norderstedt.de/lärmschutz](http://www.norderstedt.de/lärmschutz))

[PRR, 2008] PLANUNGSBÜRO RICHTER-RICHARD – 2008 – Lärminderungsplanung Norderstedt. Lärmaktionsplan. – 107 S. + 8 Anhänge, Aachen. (verfügbar unter: [www.norderstedt.de/lärmschutz](http://www.norderstedt.de/lärmschutz))

[SRU, 2004] SACHVERSTÄNDIGENRAT FÜR UMWELTFRAGEN – 2004 – Umweltgutachten 2004. Umweltpolitische Handlungsfähigkeit sichern. – 669 S., Baden-Baden.

[UGLR Rundbrief 3/2008] GRÜNE LIGA – 2008 – Kosten Nutzen einer lärmarmen Stadt <http://www.uglr-info.de/media/documents/1225220647.pdf>

[UBA, 2011] UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) – 2011 – Lärmbilanz 2010. Untersuchung der Entscheidungskriterien für festzulegende Lärminderungsmaßnahmen in Lärmaktionsplänen nach der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG. - Texte 78/2011, 93 S., Dessau-Roßlau.

[WEINBERGER et al., 1991] WEINBERGER, M.; THOMASSEN, H.G.; WILLEKE, R. – 1991 – Kosten des Lärms in der Bundesrepublik Deutschland. – UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) – Berichte 9/91, 246 S., Berlin.

Quelle Text, Bilder: H. Brüning

Das Projekt „Leuchttürme der Umgebungslärmrichtlinie“ wird gefördert von:

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den AutorInnen.



**Wir tun was, Mensch!** GRÜNE LIGA e.V. – Netzwerk Ökologischer Bewegungen - Greifswalder Straße 4 - 10405 Berlin  
 Telefon: 030/ 204 47 45 - Telefax: 030/ 204 44 68 - E-Mail: [bundesverband@grueneliga.de](mailto:bundesverband@grueneliga.de), [marc.wiemers@grueneliga.de](mailto:marc.wiemers@grueneliga.de)  
 V.i.S.d.P.: Klaus Schlüter - Weitere Informationen unter [www.uglr-info.de](http://www.uglr-info.de)