Handbuch

Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung

Silent City

Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt

Europäische Akademie
für städtische Umwelt Berlin
European Academy
of the Urban Environment

Herausgeber: Umweltbundesamt, Europäische Akademie für städtische Umwelt

Gefördert durch: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; Umweltbundesamt

Autoren: Margit Bonacker, konsalt GmbH
Eckhart Heinrichs, LK Argus GmbH
Hanns-Uve Schwedler, EA.UE

Redaktion und Layout: Hanns-Uve Schwedler

Bildnachweis und -rechte: UBA: Geleitwort; BMU - Brigitte Hiss: S. 2, 58; BMU - Thomas Härtrich: S. 23u.; CIDB: S. 3; LK Argus GmbH: S. 14, 24, 57; konsalt GmbH: S. 28, 34, 36; P. Prenzel: S. 35; Schwedler: Titel, Innentitel, 4, 18, 23o., 25, 26, 38, 45
Wir danken für die Genehmigung zum Abdruck.

Berlin 2008

Das Handbuch entstand im Rahmen des Projektes Silent City der Europäischen Akademie für städtische Umwelt (EA.UE).
Dies wurde vom UBA mit Mitteln des BMU gefördert und in Kooperation mit konsalt GmbH und LK Argus GmbH durchgeführt. Die EA.UE ist ein selbständiges Institut der Europäischen Akademie Berlin e.V. Diese wird durch die Europäische Kommission, Europe for Citzens, kofinanziert.

Die Autoren möchten Bernd Lehming und den Referentinnen, Referenten und Teilnehmern der Projekt-Veranstaltungen für ihre Diskussionsbeiträge und Anregungen zum Handbuch danken. Die Berechnungen für die Modellstadt "Silent City" wurden von der Lärmkontor GmbH, Hamburg, durchgeführt. Auch dafür Dank.

Mit der EG-Umgebungslärmrichtlinie wurde ein EU-weites rechtliches Instrument zur Bekämpfung von Straßen-, Schienen- und Flugverkehrslärm geschaffen. Seit 2007 müssen die Mitgliedsstaaten einen kontinuierlichen Prozess zur Minderung von Umgebungslärm durchführen. In Ballungsräumen muss Lärmaktionsplanung nicht nur für die Umgebung von Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen, sondern auch zur Minderung weiteren Umgebungslärms erfolgen.

Lärmminderungsplanung ist dabei eine querschnittsorientierte und permanente Aufgabe, die unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchzuführen ist.

Die Handreichungen wollen den beteiligten Akteuren - vor allem in Kommunen - Hinweise und Anregungen geben, wie Lärmminderungsplanung sinnvoll, effektiv und möglichst unter Vermeidung von Fehlern durchgeführt werden kann. Das ist Voraussetzung für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen, Voraussetzung dafür, dass unsere Gemeinden leiser, gesünder und lebenswerter werden.

Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung

Silent City

Ein Handbuch zur kommunalen Lärmminderung

Berlin 2008

Geleitwort

Lärm kann krank machen. Das belegen viele medizinische Studien. Das Risiko, einen Herzinfarkt zu erleiden, steigt bei Männern um etwa 30 Prozent, wenn sie längere Zeit in Gebieten mit einem Verkehrslärm-Pegel über 65 Dezibel wohnen. Es gibt einen direkten Zusammenhang zwischen Fluglärm und erhöhtem Verbrauch von Arzneimitteln, die zur Behandlung von Bluthochdruck, Herz- und Kreislauferkrankungen oder Depressionen zum Einsatz kommen. Menschen, die erhöhtem Nachtfluglärm ausgesetzt sind, haben häufiger hohen Blutdruck als Personen in ruhigeren Wohngebieten. Ein Anstieg des nächtlichen Fluglärmpegels um zehn Dezibel erhöht das Risiko für einen hohen Blutdruck um rund 14 Prozent.

Besonders in Städten sind viele Menschen dem Gesundheitsrisiko Lärm ausgesetzt. Grund genug für die Politik und die Behörden zu handeln. Kurzfristig sind - beispielsweise mit Geschwindigkeitsreduzierungen und Lkw-Nachtfahrverboten in Innenstädten - Geräuschquellen zu reduzieren, die gesundheitliche Gefahren mit sich bringen. Langfristig ist es notwendig, auch die - häufig fälschlicherweise - als harmlos eingestuften Belästigungen durch Lärm, wie beispielsweise die Beeinträchtigung der notwendigen Erholung, zu reduzieren. Wir wissen nämlich mittlerweile, dass auch chronische Belästigungen auf Dauer krank machen können.

Mit der EG-Umgebungsrichtlinie gibt es nunmehr ein rechtliches Instrument, die Lärmbelastung vor allem in den Kommunen zu senken. So lassen sich nicht nur Gesundheitsrisiken verringern, die Städte werden durch weniger Lärm auch lebenswerter. Das kann auch einen positiven Effekt für die Kommunen im Wettbewerb um die Ansiedlung von Unternehmen haben. Umweltfaktoren spielen eine immer größere Rolle bei der Standortwahl einiger, vor allem innovativer Unternehmen. Und schließlich können wir, da Lärm hohe Kosten für die Volkswirtschaft sowie direkt für die Kommunen verursacht, mit der Lärmminderung mittel- und langfristig Geld im Gesundheitswesen sparen - Geld, das man woanders einsetzen kann.

Dieses Handbuch will Kommunen helfen, die Umgebungslärmrichtlinie effektiv umzusetzen, um die Vorteile der Lärmminderung nutzen zu können. Das Umweltbundesamt förderte die Erstellung mit Geldern des Bundesumweltministeriums.

Ich wünsche dem Handbuch eine weite Verbreitung und vor allem eine rege Anwendung.

Andreas Troge

Prof. Dr. Andreas Troge

Inhalt

EINFÜHRUNG: DAS PROJEKT SILENT CITY **1**

Hintergrund: Umgebungslärmrichtlinie - ein neues rechtliches Instrumentarium 1

Ziel, Aufbau und Verwendung des Handbuches 2

DIE UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE **4**

Anlass: Die EG-Umgebungslärmrichtlinie 4

Das deutsche Recht der Lärmminderungsplanung - §§ 47a-f BImSchG 5

- Lärmkartierung 5
- Aktionsplanung 6
- Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung 8

Vorteile der Lärmminderung 9

- Lärm und Gesundheit 9
- Lärm als Standort- und Kostenfaktor 10
- Kosten-Nutzen-Überlegungen 11

Fazit 11

AKTIONSPLANUNG UND WIRKUNGSANALYSE **14**

Wann ist Aktionsplanung notwendig und sinnvoll? 14

- Gesetzliche Vorgaben 14
- Dichte des lärmkartierten Netzes 15
- Höhe der Lärmbelastung (Schwellenwerte) 15
- Betroffenheit durch Lärm 16
- Qualitative Bewertung der Lärmsituation 16
- Fazit 17

Mögliche Maßnahmen 17

- Lärmminderung im Straßenverkehr 18
  - Vermeidung von Emissionen 18
  - Minderung von Emissionen 18
  - Verlagerung und Bündelung von Emissionen 19
  - Schallschutz 20
  - Zusammenfassung: Mögliche Maßnahmen zur Senkung des Straßenverkehrslärms 20
- Lärmminderung im Schienenverkehr 22
- Lärmminderung im Flugverkehr 23

Ruhige Gebiete 24

Synergien und Konflikte 25

Maßnahmenbewertung 26

- Mindestanforderungen 26
- Sinnvolle Vorgehensweise 27

Verknüpfung mit der Öffentlichkeitsbeteiligung 28

Entscheidungsgrundlage für die Politik 29

Fazit 29

INFORMATION UND BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT **31**

Was bedeutet "Öffentlichkeit"? 31

Information der Öffentlichkeit 31

Umfassend und verständlich informieren 31
Zugänglichkeit von Informationen 32
Corporate Design der Lärmaktionsplanung entwickeln 32
Wege zur Information der Öffentlichkeit 32
Internet 33
Broschüren und Faltblätter 33
Informationsveranstaltungen 33
Ausstellungen 33
Lokale Medien 34
Rechtliche Anforderungen an die Öffentlichkeitsbeteiligung 34
Möglichkeiten der Mitwirkung 34
Öffentliche Veranstaltungen 35
Fragebögen 35
Runde Tische 35
Workshops / Planungswerkstätten 35
Stadtteilspaziergänge 36
E-Partizipation 36
Konzeption der Mitwirkung 36
Kosten 37
Dokumentation 37
Einbindung in die Aktionsplanung 37
Einbindung der Politik 37
Einbeziehung der Medien 38
Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange (TÖB) 38
Erfolgsfaktoren und Hindernisse 39
Verständlichkeit 39
Verwaltungsinterner Kontakt und Informationsaustausch 39
Kontinuierlicher Dialog 39
Netzwerkbildung 40
Fazit 40

PROZESSORGANISATION 41
Lärmminderung als Querschnittsaufgabe in der Verwaltung 41
Einbeziehung der Politik 44
Einbeziehung von Öffentlichkeit und Medien 44
Synergien bei der Lärmaktionsplanung 45
Ablauf der Aktionsplanung 46
Fazit 50

SILENT CITY - EINE MODELLSTADT 51
Analyse der Ist-Situation 51
Beschreibung des Untersuchungsgebietes 51
Zuständige Behörde und rechtlicher Hintergrund 51
Grenzwerte und Auslösewerte 52
Auswertung der Lärmkarten 52
Identifizierung von 'Ruhigen Gebieten' 55
Maßnahmenplanung und Wirkungsanalysen 56

Inhalt

Bereits vorhandene und geplante Maßnahmen zur Lärmminderung 56
Langfristige Strategien zur Lärmminderung 58
Kurz- und mittelfristige Maßnahmenplanung 59
Wirkungsanalysen 62
Empfehlungen 64
Maßnahmenkatalog 2008 - 2013 64
Kosten-Nutzen-Betrachtungen 66
Kommunikation im Planungsprozess 68
Ansprechpartner zur Lärmaktionsplanung 69

FAZIT: ZUSAMMENFASSENDE EMPFEHLUNGEN 70
Der Prozess der Lärmminderungsplanung 70
Lärmkartierung 71
Maßnahmenplanung und Wirkungsanalyse 72
Information und Beteiligung der Öffentlichkeit 74

ANHANG
Verzeichnis der Abbildungen, Tabellen und Informationskästen 76
Musterberichterstattung der Modellstadt "Silent City" 78
Ausgewählte Literatur und Informationshinweise 89
Glossar 93

Hintergrund: Umgebungslärmrichtlinie - ein neues rechtliches Instrumentarium

Lärm verursacht Krankheiten, mindert die Arbeitsleistung und das Wohlbefinden von Menschen, drückt Immobilienpreise, reduziert die Einnahmen von Kommunen und verursacht allein in Deutschland jährlich mehrere Milliarden Euro Folgekosten. Auf europäischer Ebene wurde bislang versucht, die negativen Wirkungen von Lärm an der Quelle, durch gesetzliche Regelungen über die Schallleistungen von Emittenten zu mindern.

Mit der Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.6.2002 wurde ein EU-weiter rechtlicher Rahmen zur Regulierung der Umweltauswirkungen von Lärm geschaffen. Neben die Vielzahl gesetzlicher Regelungen zu Geräuschemissionen treten damit europäische Vorgaben im Bereich der Immissionen. Dieser Ansatz ist dem deutschen Recht nicht fremd. Bereits der frühere § 47a des - inzwischen der EG-Umgebungslärmrichtlinie angepassten - Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) forderte die Erstellung von Lärmminderungsplänen. Die Anforderungen der Umgebungslärmrichtlinie gehen jedoch teilweise darüber hinaus. Im Wesentlichen wird Folgendes gefordert:

- Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm anhand strategischer Lärmkarten nach einheitlichen Bewertungsmethoden,
- Aufstellung von Aktionsplänen mit dem Ziel, Umgebungslärm insbesondere dort, wo gesundheitliche oder belästigende Auswirkungen zu erwarten sind, zu vermindern und eine Erhöhung in Gebieten mit zufriedenstellenden Belastungen zu verhindern,
- Information der Öffentlichkeit über die Auswirkungen von Umgebungslärm, die Veröffentlichung der Lärmkarten und die öffentliche Mitwirkung an Aktionsplänen.

Strategische Lärmkarten müssen für Hauptverkehrsstraßen und -eisenbahnstrecken, für Großflughäfen und für Ballungsräume erstellt werden. Dabei werden, je nach Größe des Ballungsraumes oder der Verkehrsstärke, zwei zeitliche Phasen festgelegt. (vgl. Abb. 1.1).[1]

Unter einem Ballungsraum versteht die Richtlinie ein Gebiet, das sich durch einen weitgehend geschlossenen städtischen Charakter auszeichnet. Aber nicht nur Großstädte sind von der Umgebungslärmrichtlinie betroffen. Auch in kleineren Gemeinden müssen Aktionspläne erstellt werden - sei es, weil sie Teil eines Ballungsraumes sind oder im Wirkungsbereich einer der drei Hauptlärmquellen liegen.

Dennoch konzentriert sich das vorliegende Handbuch auf den Umgang mit Straßenverkehrslärm in Städten. Kleinere Gemeinden werden oft von übergeordneten Gebietskörperschaften wie den Ländern z.B. durch die Erstellung von Lärmkarten unterstützt, während große Kommunen i. d. R. selbst verantwortliche Akteure sind. In größeren

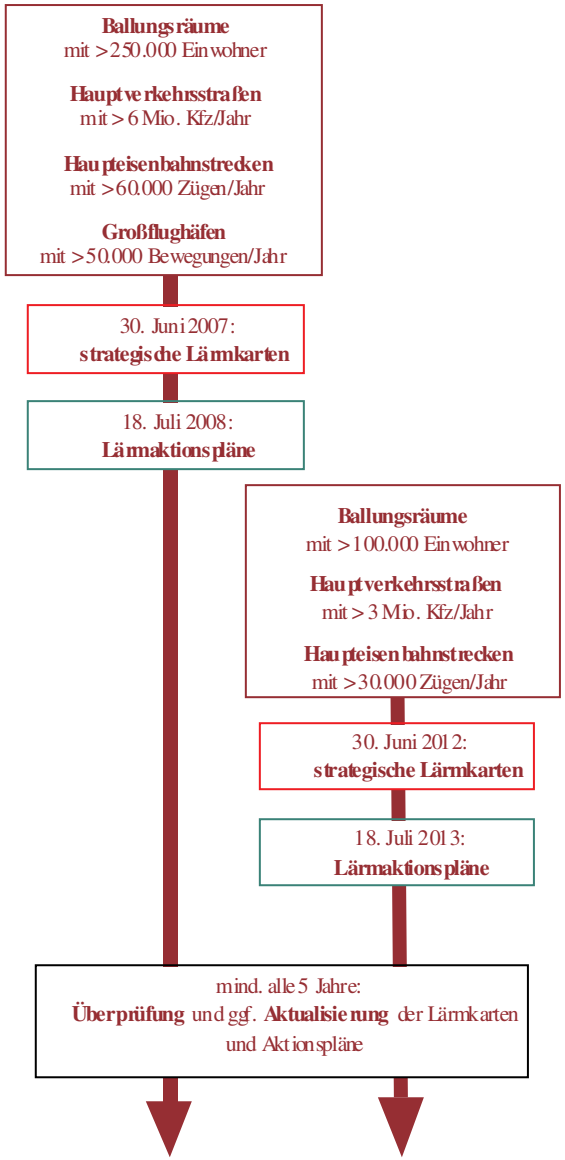

Abb. 1.1: Phasen der Umgebungslärmrichtlinie

Der Managementansatz der Umgebungslärmrichtlinie

Die Umgebungslärmrichtlinie verzichtet auf Auslöseschwellen für Lärmminderungsmaßnahmen. Vielmehr initiiert sie vor allem in den Kommunen einen andauernden Prozess, der die Belange des Lärmschutzes in allen Planungsbereichen, in der Politik und im Bewusstsein der Bevölkerung stärker verankern kann. Sie verfolgt damit einen vergleichsweise weichen Steuerungsansatz, der aber aufgrund ihrer Vorgaben zu dauerhaften Lärmminderungen führen kann. Zu diesen Vorgaben zählen z.B. die Notwendigkeit zur Überprüfung von Kartierungen und Aktionsplänen spätestens alle fünf Jahre, zur mehr als nur formalen Einbeziehung der Öffentlichkeit und der Kooperation verschiedener Fachämter.

Die Realität unserer Städte ...

Städten sind außerdem - bei erfolgreicher Umsetzung der Aktionspläne - die größten Lärmminderungen bezogen auf die Zahl der betroffenen Menschen zu erwarten. Die Hauptlärmquelle, die direkt von den Kommunen zu beeinflussen ist, ist hier eindeutig der Straßenverkehr.

Ziel, Aufbau und Verwendung des Handbuches

Ziel des Handbuches ist es, Städte bei der **Aufstellung** und auch bei der **Umsetzung von Lärmaktionsplänen** zu unterstützen und ihnen Hinweise für eine erfolgreiche Lärmminderung zu geben.

Lärmaktionsplanung ist eine komplexe, **querschnittsorientierte Aufgabe**. Sie kann Auswirkungen auf andere Handlungsfelder wie Verkehrs- oder Bebauungsplanung oder auch Luftreinhaltung haben. Umgekehrt können diese Planungsfelder maßgeblich den Erfolg oder Misserfolg der Lärmminderungsplanung beeinflussen. Zudem ergibt sich aus der Überlagerung der in der Umgebungslärmrichtlinie genannten Lärmquellen die Notwendigkeit zur Kooperation unterschiedlichster Akteure und Verantwortlichen bei der Aktionsplanung. Sie kann auch Auswirkungen außerhalb eines Planungsgebietes zeitigen - z.B. bei großräumigen Verkehrsumlenkungen - und die Einbeziehung weiterer Verwaltungen notwendig machen.

Ein wesentlicher Bestandteil der Umgebungslärmrichtlinie ist die Forderung nach Information der Öffentlichkeit und deren Mitwirkung bei der Aufstellung von Aktionsplänen. Wie bei kaum einer anderen Umweltplanung ist die **Öffentlichkeitsbeteiligung** notwendige Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung: Bürgerinnen und Bürger können durch ihre Kenntnis vor Ort dazu beitragen, Lärmminderungsmaßnahmen möglichst optimal zu gestalten. Die Kommunikation mit der Öffentlichkeit erhöht die Akzeptanz von Maßnahmen und die Transparenz von Entscheidungen. Da Lärmbelästigung und -belastung eine starke "subjektive" Komponente haben, die nicht nur in Dezibel zu erfassen ist, ist bei erfolgreicher Öffentlichkeitsarbeit auch eine größere Wirksamkeit der Lärmminderung zu erwarten.

Das vorliegende Handbuch richtet sich daher nicht nur an die **verantwortlichen Verwaltungen**, meist die kommunalen Umweltämter. Es will auch **anderen Beteiligten** Hilfestellung für einen erfolgreichen und möglichst effektiven Prozess der Lärmminderungsplanung geben.

Die Richtlinie verfolgt einen **Managementansatz**, durch den in den Kommunen ein Prozess initiiert werden soll, der dauerhaft zu einer leiseren Umgebung führt. Dieser Ansatz bestimmt maßgeblich den Aufbau der Handreichungen.

Dabei sind diese **Handreichungen** kein Kochbuch. Lärmminderungsplanung ist kein Prozess, der nach dem Motto "Man nehme..." erfolgreich zu gestalten ist. Die Problemlagen, die einzubeziehenden Akteure und auch die sich daraus ergebenden Lösungen sind von Ort zu Ort verschieden. Vielmehr sollen Hinweise gegeben werden, wie Prioritäten gesetzt

werden können, welche Schritte möglich, wie einzelne Aktionen sinnvoll zu kombinieren sind, wer wie und wann einzubeziehen ist, wie Fehler vermieden werden können - kurz: wie der Lärmminderungsprozess sinnvoll und erfolgreich gestaltet werden kann.

Aufgrund der Vielschichtigkeit des Prozesses und der unterschiedlichen Ausgangslagen in den Kommunen haben sich die Autoren und die Autorin bemüht, die einzelnen Kapitel dieser Handreichungen so zu verfassen, dass sie auch einzeln, dem jeweiligen Bedarf entsprechend zu lesen sind. Redundanzen lassen sich dadurch nicht immer vermeiden. Das Handbuch ist **modular aufgebaut** und besteht aus folgenden Teilen:

- Die Umgebungslärmrichtlinie
  (Überblick über die Umgebungslärmrichtlinie, die geforderten Schritte und über die Vorteile der Lärmminderung),
- Aktionsplanung und Wirkungsanalyse möglicher Maßnahmen
  (Hinweise auf Maßnahmen, Prioritäten und Auswirkungen),
- Information und Beteiligung der Öffentlichkeit
  (Hinweise auf die Vorteile der Öffentlichkeitsarbeit und auf erfolgreiche Durchführung),
- Prozessorganisation
  (Hinweise für erfolgreiche Lärmaktionsplanung als Querschnittsaufgabe).

In einem weiteren Modul werden am Beispiel der Modellstadt "Silent City" einzelne Maßnahmen und Schritte, deren Abfolge und Wirksamkeit und die Auswirkungen der Lärmminderung auf andere Bereiche (z.B. die Immobilienpreise) beispielhaft konkretisiert und in einem Aktionsplan (als Kurzfassung im Anhang) zusammengefasst.

In einem weiteren Modul sollen Empfehlungen für eine erfolgreiche Vorgehensweise bei der Lärmminderungsplanung und im Anhang Hinweise auf weitere Informationsquellen gegeben werden.

Die vorgelegten Empfehlungen basieren auf der Auswertung von Praxisfällen und kommunalen Erfahrungen. Dazu wurden im Sommer 2007 nicht nur fast alle deutschen Kommunen mit mehr als 250.000 Einwohnern befragt, die von der ersten Phase der Umgebungslärmrichtlinie betroffen sind, sondern auch weitere Gemeinden, die auf der Grundlage des ehemaligen § 47a BImSchG Erfahrungen mit der Lärmminderungsplanung haben. Eine Reihe von Kommunen wurden zu zwei Workshops eingeladen, um über ihre Erfahrungen zu berichten und sich darüber auszutauschen. Die Ergebnisse dieser Veranstaltungen sind ebenso in diese Handreichungen eingeflossen wie eine umfangreiche Auswertung von Literatur und Datenbanken.

... erfordert Handeln.

---

[1] Einige Bundesländer und Kommunen gehen über diese zeitlichen Vorgaben hinaus. Das Land Baden-Württemberg beispielsweise versucht, durch finanzielle Anreize Kommunen, die erst von der zweiten Phase betroffen sind, zu Lärmkartierung und Aktionsplanung bereits in der ersten Phase zu bewegen.

Nachtfahrverbot für LKW

Anlass: Die EG-Umgebungslärmrichtlinie

"Schätzungen zufolge sind rund 20 % der Bevölkerung in der (Europäischen) Union, d.h. annähernd 80 Millionen Menschen, Lärmpegeln ausgesetzt, die von Wissenschaftlern und Medizinern als untragbar angesehen werden, von denen sich die meisten Menschen gestört fühlen, die zu Schlafstörungen führen und bei denen gesundheitsschädliche Auswirkungen zu befürchten sind. Weitere 170 Millionen Bürgerinnen und Bürger leben in sogenannten 'grauen Zonen', in denen die Lärmbelastung tagsüber zu starken Belästigungen führt... Zahlreiche Studien beschäftigen sich mit den externen Kosten des Lärms, ...wobei die Schätzungen von 0,2 % bis 2 % des BIP reichen (ca. 12 Mrd. €; d. Verf.)." Dies stellt die Europäische Kommission in ihrem Grünbuch "Zukünftige Lärmschutzpolitik"[1] fest. In Deutschland sind nach Berechnungen des Umweltbundesamtes (UBA) etwas 13 Mio. Menschen allein durch Straßenverkehr Lärmpegeln ausgesetzt, die Gesundheitsschäden und Schlafstörungen verursachen.[2]

Im Jahr 2002 wurde vom Europäischen Parlament und vom Rat die "Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm" (kurz: EG-Umgebungslärmrichtlinie) verabschiedet. Mit ihr wurde für die Europäische Union ein "gemeinsames Konzept festgelegt .., um vorzugsweise schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern".

Als **Umgebungslärm** werden vom Menschen verursachte belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien definiert. Die Richtlinie erfasst dabei im Wesentlichen **Straßen-**, **Schienenverkehrs-** sowie **Fluglärm**. Sie gilt aber nicht für Nachbarschaftslärm, von den betroffenen Personen selbst verursachten Lärm, Lärm innerhalb von Wohnungen, Lärm am Arbeitsplatz oder in Verkehrsmitteln, auch nicht für Lärm in militärischen Gebieten oder aufgrund militärischer Aktivitäten.

Die Richtlinie verpflichtet die Mitgliedsstaaten

- zur Erfassung der Lärmbelastung durch Lärmkarten,
- zur Information der Öffentlichkeit über die Belastung durch Umgebungslärm (z.B. durch Lärmkarten) und seine Auswirkungen,
- zur Aufstellung von Aktionsplänen bei problematischen Lärmsituationen unter Mitwirkung der Öffentlichkeit und
- zur Information der EU-Kommission über Kartierung und Aktionsplanung.

Die Lärmbelastung ist in Ballungsräumen und in Gebieten zu erfassen, die von den drei genannten Hauptlärmquellen betroffen sind. In Ballungsräumen sind Lärmkarten - nach Anhang IV der Umgebungslärmrichtlinie - zudem auch für Industrieanlagen und Häfen und sonstige relevante Lärmquellen zu erstellen. Die Definition eines Ballungsraumes wird weitgehend den Mitgliedsstaaten überlassen. In Deutschland werden darunter Gebiete mit über 100.000 Einwohnern verstanden, die eine Bevölkerungsdichte von mehr als 1000 Einw./km^2

aufweisen.

Die Umgebungslärmrichtlinie setzt für die geforderten Schritte **Fristen** in zwei Phasen, die sich nach der **Größe des Ballungsraumes** und der **Verkehrsmenge** der genannten Verkehrswege richten. Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern sind schon von der ersten Phase 2007/08 erfasst. Die zweite Phase 2012/13 betrifft kleinere Ballungsräume mit 100.000 bis 250.000 Einwohnern. Alle Großflughäfen sind schon von der ersten Phase betroffen (vgl. Tab. 2.1).

Das deutsche Recht der Lärmminderungsplanung - §§ 47a-f BImSchG

Die Umgebungslärmrichtlinie wurde in Deutschland mit dem "Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm"[3] vom 24. Juni 2005 durch Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§§ 47a-f BImSchG) in nationales Recht umgesetzt.

Lärmkartierung

Danach sind **Lärmkarten** für

- Ballungsräume,
- Hauptverkehrsstraßen,
- Haupteisenbahnstrecken,
- Großflughäfen

zu erarbeiten.

Lärmquelle / Gebiet	Lärmkarten zu erstellen bis (zuständige Institution)	Aktionspläne zu erstellen bis (zuständige Institution)
Ballungsräume (Haupt- und sonstigen Lärmquellen)		
>250.000 Einwohner	30. Juni 2007 (i. d. R. Kommunen)	18. Juli 2008 (i. d. R. Kommunen)
>100.000 Einwohner	30. Juni 2012 (i. d. R. Kommunen)	18. Juli 2013 (i. d. R. Kommunen)
Hauptverkehrsstraßen		
>6 Mio. Fahrzeuge/Jahr	30. Juni 2007 (i. d. R. Kommunen)	18. Juli 2008 (i. d. R. Kommunen)
>3 Mio. Fahrzeuge/Jahr	30. Juni 2012 (i. d. R. Kommunen)	18. Juli 2013 (i. d. R. Kommunen)
Haupteisenbahnstrecken		
>60.000 Züge/Jahr	30. Juni 2007 (Eisenbahn-Bundesamt)	18. Juli 2008 (i. d. R. Kommunen)
>30.000 Züge/Jahr	30. Juni 2012 (Eisenbahn-Bundesamt)	18. Juli 2013 (i. d. R. Kommunen)

Tab. 2.1: Umgebungslärmrichtlinie. Fristen und Zuständigkeiten

(Großflughäfen sind grundsätzlich schon von der ersten Phase betroffen.)

Lärmkarten haben die Mindestanforderungen des Anhangs IV der EG-Umgebungslärmrichtlinie zu erfüllen. Mit der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 6. März 2006 wurden nähere Bestimmungen erlassen, die die Lärmkartierung regeln. Danach sind für Ballungsräume zusätzlich folgende Lärmquellen einzubeziehen sofern sie erheblichen Umgebungslärm hervorrufen:

- sonstige Straßen,
- sonstige Schienenwege und Schienenwege von Straßenbahnen,
- sonstige Zivil-Flugplätze,
- Industrie- und Gewerbegebiete, einschließlich Häfen mit einem Umschlag von mehr als 1,5 Mio. t/Jahr.

Lärmindizes und Lärmkarten

Die Umgebungslärmrichtlinie unterscheidet drei Lärmindizes, den L_{day}, den $L_{evening}$ und den L_{night}, die in Dezibel (dB(A)) angegeben werden. Diese dem Frequenzbereich des menschlichen Gehörs angepassten Mittelungspegel beziehen sich auf einen Beurteilungszeitraum von einem Jahr und sind für verschiedene Tageszeiten zu berechnen (L_{day}: 6:00 - 18:00; $L_{evening}$: 18:00 - 22.00; L_{night}: 22:00 - 6:00; aus diesen drei Werten ist für die Lärmkarten ein Index für den gesamten Tag, L_{den}, zu berechnen). Gesamttag- und Nachtindex müssen - für jede Lärmart getrennt - in Lärmkarten dargestellt werden. Dabei erfolgt die Darstellung in 5 dB(A)-Stufen (farblich zu kennzeichnende, sog. Isophonen-Bänder; Isophonen sind Kurven gleicher Pegel), die für den L_{den} bei 55 dB(A) und für den L_{night} bei 50 dB(A) - optional bei 45 dB(A) - beginnen und in einer Stufe "über 75 dB(A)", bzw. "über 70 dB(A)" enden.

Für die Beurteilung von Lärmminderungsmaßnahmen reichen die von der Umgebungslärmrichtlinie und der 34. BImSchV vorgegebenen 5 dB(A)-Bänder u. U. nicht aus. Da 3 dB(A) eine Halbierung des Schalldruckes bedeuten, schlagen sich u.U. Maßnahmen, die bereits eine deutliche Lärmreduzierung zur Folge haben, in der kartenmäßigen und

(weiter: nächste Seite)

Lärmkarten sind getrennt für die genannten Quellen als Isophonen-Karten (vgl. Kasten S. 6f.) zu erstellen und müssen u. a. folgende Informationen enthalten:

- graphische Darstellung der Überschreitung eines Wertes, bei dem Lärmschutzmaßnahmen in Erwägung gezogen werden,[4]
- tabellarische Angaben über die geschätzte Zahl von Menschen, die in den jeweiligen Isophonen-Bändern leben,
- tabellarische Angaben über lärmbelastete Flächen und über die geschätzte Zahl der betroffenen Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser,
- Angaben über durchgeführte und laufende Lärmaktionspläne.

Die Lärmkarten sind zu veröffentlichen. Dies hat in einer für die **Öffentlichkeit** verständlichen Form zu erfolgen. Es ist daher sinnvoll, die Isophonen-Karten dieser Zielgruppe anzupassen (vgl. Kasten S. 6f.). Die Lärmkarten dienen als Grundlage für die Aktionsplanung, die das Ziel hat, problematischen Umgebungslärm zu reduzieren und ruhige Gebiete vor einer Lärmzunahme zu schützen.

Zuständig für die Lärmkartierung und die anschließende Aktionsplanung sind grundsätzlich die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden. Ausgenommen hiervon sind Erstellung und Veröffentlichung von Lärmkarten für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes (nicht aber die Aktionspläne für solche Strecken), für die nach § 47e BImSchG das Eisenbahn-Bundesamt zuständig ist. Die Kartierung von Großflughäfen obliegt oft den Landesumwelt- oder vergleichbaren Landesämtern. Die zuständigen Behörden können anordnen, dass ihnen vorhandene, für die Erstellung der Lärmkarten erforderlichen Daten und bereits existierende Ergebnisdaten von den Verkehrsbetreibern und Baulastträgern kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Soweit Daten nicht vorhanden sind, sind diese Einrichtungen auch zur Mitwirkung bei der Datenerhebung verpflichtet.

Lärmkarten und Aktionspläne sind bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, mindestens jedoch alle fünf Jahre zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten. Informationen über die Lärmkarten und Aktionspläne (und später über deren Aktualisierungen) werden einschließlich eines Berichts über die Öffentlichkeitsbeteiligung über von den Ländern bestimmte Einrichtungen von der Bundesregierung an die Europäische Kommission übermittelt. Die Anforderungen an die zu übermittelnden Informationen sind in Anhang VI der Umgebungslärmrichtlinie zusammengefasst. Die Informationspflicht dient der Weiterentwicklung und Ausgestaltung der Lärmschutzpolitik der Gemeinschaft.

Aktionsplanung

Lärmkarten sind kein Selbstzweck. Sie bilden die Grundlage für die Aufstellung von Aktionsplänen zur Lärmminderung und zum Erhalt ruhiger Gebiete. § 47d BImSchG regelt in Verbindung mit Anhang V der EG-Umgebungslärmrichtlinie Mindestanforderung und Form eines solchen Aktions-

planes, der mindestens für die kartierten Gebiete und unter Beteiligung der Öffentlichkeit aufzustellen ist. Ein solcher Plan enthält i. d. R. folgende Angaben:

- Beschreibung des Ballungsraumes und der zu berücksichtigenden Lärmquellen,
- Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,
- Informationen über zuständige Behörden, rechtliche Rahmenbedingungen, geltende Grenzwerte,
- Analyse der Lärm- und Konfliktsituationen und der betroffenen Personen,
- existierende Maßnahmen und Pläne,
- Lösungsmöglichkeiten und geplante Maßnahmen einschließlich Kosten-Nutzen-Analysen und zeitlicher Abläufe,
- Überlegungen zu Implementierung und Erfolgskontrolle,
- Abschätzungen der Lärmreduzierung und der betroffenen Personen.

Wenngleich § 47d BImSchG grundsätzlich für Ballungsräume und für die Umgebung der Hauptlärmquellen eine Aufstellung von Aktionsplänen vorsieht, müssen gleichwohl Kommunen in Abstimmung mit der Öffentlichkeit Prioritäten für einzelne Teilgebiete und bei den geplanten Maßnahmen setzen. Dabei erweist es sich als Schwäche, für einige Gemeinden aber auch als Stärke der gesetzlichen Regelung, dass es keine Auslöseschwelle für die Aktionsplanung gibt. Engagierte Gemeinden sind durch Auslösewerte nicht gehindert, in die Aktionsplanung einzusteigen, wo immer sie Lärmprobleme und Lärmauswirkungen sehen und aufgreifen wollen. Andererseits besteht die Gefahr, dass in der Praxis eine Aktionsplanung erst aufgrund öffentlichen Drucks eingeleitet wird.

Ein erster Schritt für die Erstellung einer Maßnahmenplanung ist die Analyse der Lärmkarten und die Erfassung und Beschreibung von Konfliktsituationen. Die zusätzliche Erstellung von Konflikt- und Betroffenenkarten ist - auch für die Diskussion mit der **Öffentlichkeit** und mit der Politik - hilfreich.

Sinnvollerweise geschieht eine zumeist notwendige Prioritätensetzung in Abwägung der Größe des betroffenen Gebiets, der Anzahl der betroffenen Personen und der Höhe der Lärmbelastung (gesundheitliche Risiken, erhebliche Belästigungen etc.). Dabei ist nicht nur die Belastung durch eine einzelne Lärmquelle, sondern auch die Gesamtbelastung durch mehrere Quellen zu berücksichtigen.

In die Prioritätensetzung ist auch der Schutz ruhiger Gebiete (vgl. Kasten S. 7) einzubeziehen. Außerdem unterliegen einzelne Maßnahmen der Lärmaktionspläne u. U. der UVP-Pflicht,[5] woraus sich weitere Bewertungskriterien ergeben können.

Bei der Beurteilung der Lärmbelastung ist zu bedenken, dass die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) aufgrund unterschiedlicher Lärmindizes nicht direkt vergleichbar sind mit den Belastungsangaben, die aus der Umgebungslärmrichtlinie resultieren. Sie können aber Orientierungshilfe sein.

tabellarischen Darstellung nicht nieder. Insbesondere für die Öffentlichkeitsinformation und -beteiligung, aber auch für die politische Abstimmung, sollten daher andere Darstellungsformen gewählt werden (vgl. S. 31ff.).

Fluglärmgesetz und Aktionsplanung

Für Großflughäfen und in Ballungsräumen auch für sonstige Flughäfen und Flugplätze ist am 1. Juni 2007 eine Regelung über Schutzziele für die Lärmaktionsplanung in das Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm eingefügt worden (§ 14). Danach sind bei der Aktionsplanung für Flugplätze die jeweils anwendbaren Werte des § 2 Abs. 2 des genannten Gesetzes zu beachten. Diese Regelung setzt voraus, dass eine Aktionsplanung zumindest eingeleitet wird, wenn diese Werte erreicht oder gar überschritten sind.

Schutz ruhiger Gebiete

Ziel der Aktionsplanung soll es auch sein, "ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen" (§ 47d Abs. 2 Satz 2 BImSchG). Feste Kriterien für "ruhige Gebiete" gibt es nicht. Sie können nicht nur aufgrund der Lärmindizes identifiziert werden. Auch ihre Funktion für die Bevölkerung spielt eine entscheidende Rolle, wie verschiedene Untersuchungen gezeigt haben. Der Bürgerbeteiligung kommt hier große Bedeutung zu.

Tab. 2.2: Auslösekriterien des Umweltbundesamtes für die Aktionsplanung

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	L_{den}	L_{night}
Vermeidung von Gesundheitsgefährdung	kurzfristig	65 dB(A)	55 dB(A)
Minderung der erheblichen Belästigung	mittelfristig	60 dB(A)	50 dB(A)
Vermeidung von erheblicher Belästigung	langfristig	55 dB(A)	45 dB(A)

Quelle: vgl. Anm. 6

Folgen von Lärm

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Lärm wirkt auf das Herz-Kreislaufsystem und kann zum Herzinfarkt führen. Das ist das Ergebnis der Auswertung von 61 internationalen epidemiologischen Studien, die das Umweltbundesamt 2006 durchgeführt hat. Wenn die Lärmbelastung durch Straßenverkehr am Tage über einem Mittelungspegel von 65 dB(A) liegt, steigt die Beanspruchung des Herz-Kreislauf-Systems deutlich an. Dazu gehören Bluthochdruck, Durchblutungsstörungen des Herzens, Herzinfarkt und die medikamentöse Behandlungen wegen Herz-Kreislauf-Krankheiten. Das Herzinfarkt-Risiko steigt oberhalb von Tagesmittelungspegeln von 60 dB(A) zunächst

(weiter: nächste Seite)

Das Umweltbundesamt (UBA) schlägt Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung für alle einzelnen Lärmquellen und eine Gesamtbelastung für Gebiete mit Wohnnutzung vor (Tab. 2.2). [6]

In der kommunalen Praxis kommt der Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen Priorität zu. Beispielsweise geben die Länder Brandenburg, Sachsen und Schleswig-Holstein ihren Gemeinden Schwellen- oder Orientierungswerte an die Hand, die sich an die kurz- und mittelfristigen Empfehlungen des UBA anlehnen.[7] Andere Bundesländer operieren mit Werten, bei denen Gesundheitsrisiken nicht auszuschließen sind.

Mit den vom UBA empfohlenen Werten verfügen die zuständigen Behörden über eine Grundlage für die öffentliche Diskussion und die Beteiligung der Bevölkerung bei der Aufstellung von Aktionsplänen, die der aktuellen Lärmwirkungsforschung entsprechen (vgl. S. 9ff.).

Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Mitwirkung der Öffentlichkeit bei der Aufstellung von Aktionsplänen ist gesetzlich vorgeschrieben (§ 47d Abs. 3 BImSchG). Daraus ergeben sich zwar keine konkreten Vorgaben für die Durchführung des Beteiligungserfahrens, dennoch muss eine Reihe von Anforderungen erfüllt werden:

- Möglichkeit, rechtzeitig und effektiv an der Ausarbeitung und Überprüfung der Aktionspläne mitzuwirken,
- Berücksichtigung der Beteiligungsergebnisse,
- angemessene Fristen und Zeitspannen für jede Phase der Beteiligung,
- Information der Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen und die Aktionspläne.

Über die Beteiligung ist ein Bericht zu fertigen, der gemäß Anlage V der EG-Umgebungslärmrichtlinie Bestandteil der Mitteilung über die Aktionspläne an die Europäische Kommission ist.

Aus den rechtlichen Vorgaben ergibt sich, dass die Beteiligung nicht nur "formal" durchgeführt werden darf. Wenngleich Einzelergebnisse der Beteiligung nicht zwingend in die Aktionspläne einfließen müssen, muss sich die zuständige Behörde doch inhaltlich damit auseinandersetzen und ihre Entscheidung begründen. Öffentlichkeitsbeteiligung ist damit integrativer Bestandteil der Aktionsplanung. Sie bietet eine Reihe **potenzieller Vorteile** für das Gesamtergebnis des Lärmminderungsprozesses, die vom Österreichischen Arbeitsring für

Lärmbekämpfung[8] folgendermaßen zusammengefasst sind:

- Entscheidungen werden durch "vervielfachtes" Wissen der Beteiligten unterstützt und besser vorbereitet,
- stärkere Akzeptanz und Legitimität von politischen bzw. behördlichen Maßnahmen bei den beteiligten Akteuren,
- Entscheidungen können von den "Betroffenen" selbst mitgestaltet bzw. mitbeeinflusst werden,
- Konflikten kann vorgebeugt werden,
- beschleunigte Abwicklung von Verfahren ist möglich,
- Informationsfluss zwischen den beteiligten Akteuren verbessert sich,
- Verständnis für die jeweils andere Sichtweise (z.B. Lärmverursacher / Lärmbetroffene) steigt.

Darüber hinaus führt ein erfolgreicher Beteiligungsprozess u. U. dazu, dass die lärmentlastenden Effekte einer Lärmminderungsmaßnahme größer ausfallen, als es die reinen Schallpegelsenkungen vermuten lassen (vgl. Kap. 4).[9]

Vorteile der Lärmminderung

Lärm verursacht nicht nur Gesundheitsschäden, sondern auch hohe volkswirtschaftliche Kosten, die sich nur z.T. monetär spezifizieren lassen, aber dennoch in der Abwägung von Lärmminderungsmaßnahmen zu berücksichtigen sind. Beispielrechnungen und Fallstudien zeigen, dass sich Lärmminderungsmaßnahmen i. d. R. kurzfristig amortisieren und für die Kommunen mittel- und langfristig zu zusätzlichen Einnahmen führen können.[10]

Lärm und Gesundheit

Lärm und Lärmstress können zu zahlreichen Beeinträchtigungen und Erkrankungen des Menschen führen. Allein Verkehrslärm gefährdet nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) die Gesundheit von fast jedem dritten Europäer oder schränkt zumindest dessen Wohlbefinden ein.[11] Das Umweltbundesamt schätzt, dass in Deutschland jährlich 4.000 Herzinfarkte allein auf Straßenverkehrslärm zurückzuführen sind.[12]

Die wichtigsten Beeinträchtigungen, die durch Lärm entstehen, sind aus Sicht der WHO:[13]

- Schmerzen und Hörermüdung,
- Hörschäden, inklusive Tinnitus,
- Sprach- und Kommunikationsbeeinträchtigung,
- Schlafstörungen mit allen kurz- bis langfristigen Konsequenzen,
- kreislaufbedingte Erkrankungen,
- hormonelle Reaktionen (z.B. Stresshormone) und ihre möglichen Konsequenzen für den menschlichen Stoffwechsel und das Immunsystem,
- Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit in Schule und Arbeit,
- Beeinträchtigung im sozialen Verhalten (Aggressivität, Hilflosigkeit etc.),
- Belästigung.

leicht, oberhalb von 65 dB(A) stärker an.

Schlafstörungen

Der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen hat im Umweltgutachten 2004 internationale Studien seit 1980 ausgewertet. Danach kann nächtlicher Verkehrslärm den Schlaf bereits bei relativ niedrigen Schallpegeln stören (ab 36 dB(A)). Die Schlafdauer wird verkürzt, die Einschlaf- und Tiefschlaflatenz (Zeit bis zum Eintreten des Tiefschlafs) verlängert, es kommt zu unbewussten Aufwachreaktionen.

Hormonelle Veränderungen

Dauerhafte und auch kurzfristige Lärmbelastung kann zur erhöhten Ausschüttung von Adrenalin, Noradrenalin und Cortisol führen. Diese Hormone beeinflussen Stoffwechselvorgänge, die Regelung lebenswichtiger Körperfunktionen und das Immunsystem.

Lärm und Medikamentenverbrauch

Eine Studie des Umweltbundesamtes von 2006 zeigt, dass der Nachtflugbetrieb das gesundheitliche Wohlbefinden stört. Nächtlicher Fluglärm führt demnach dazu, dass die Betroffenen häufiger den Arzt aufsuchen und die Ärzte ihnen mehr Medikamente verschreiben. Bei nächtlichem Lärm ausgesetzten Probanden ist eine deutlich erhöhte Verordnung von Arzneimitteln mit blutdrucksenkender Wirkung, zur Behandlung von Herz- und Kreislauferkrankungen, zur Beruhigung sowie zur Behandlung

(weiter: nächste Seite)

von Depressionen zu beobachten. Die Studie legt nahe, dass Zusammenhänge zwischen Fluglärm und Herzgefäß-Erkrankungen sowie psychischen Erkrankungen bestehen.

Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit

Lärm beeinträchtigt die Leistungsfähigkeit von Kindern. Das belegt die sog. RANCH Studie, die in vier EU-Ländern durchgeführt wurde. Lernfähigkeit und die Gedächtnisfunktionen werden erheblich verschlechtert, wenn Schulen in einem mit Fluglärm belasteten Gebiet liegen. Experimentelle Studien legen den Schluss nahe, dass die Leistungsfähigkeit von Erwachsenen ebenfalls beeinträchtigt wird.

Sozialverhalten

Wohlbefinden und Sozialverhalten werden ebenfalls durch Lärm beeinträchtigt. Eine österreichische Studie aus dem Jahr 2002 untersuchte den Einfluss des umweltbedingten Lärms auf Kinder und kommt zu dem Schluss, dass Lärm sich nicht nur auf ihre Leistung, sondern auch auf ihr soziales Verhalten und ihre Konzentrationsfähigkeit auswirkt. Die belastete Schülergruppe berichtete über mehr Stresssymptome im täglichen Leben, hatte einen stärkeren Anstieg der Herzfrequenz auf Stressbelastung, einen höheren Ruheblutdruck und erhöhte Werte bei Stresshormonen.

(Quelle: Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit: Lärm: Krach, der uns krank macht. Neuherberg o.J. (ca. 2007); geändert d. d. Verf.)

Die Mehrzahl dieser Auswirkungen sind auch im Kontext von Umgebungslärm relevant. Lärmwirkungen reichen damit von Belästigung bis hin zu sehr ernsthaften gesundheitlichen Folgen. Die Differenzierung zwischen Belästigung und Gesundheitsfolgen liegt auch den vom Umweltbundesamt vorgeschlagenen Auslösewerten für die Aktionsplanung zugrunde (Tab. 2.2). Es sei allerdings darauf verwiesen, dass auch chronische Belästigungen zu einem signifikanten Anstieg des Erkrankungsrisikos führen.[14]

Lärmbelastung und -belästigung verursachen damit erhebliche volkswirtschaftliche Kosten. Sie reichen von direkten Gesundheitskosten für die Behandlung von Krankheiten über verringerte Produktivität, Produktionsausfall und erhöhte Unfallzahlen durch Stress und Konzentrationsstörungen bis hin zu einem verringerten Wohlbefinden betroffener Menschen.

Auf der Grundlage einer Reihe von kommunalen Fallstudien werden die externen Kosten, die in Deutschland allein durch Straßenverkehrslärm verursacht werden, vom Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung an der Universität Stuttgart auf jährlich 3,4 bis 4,5 Mrd. € geschätzt. Für eine Stadt von 250.000 Einwohnern entspricht das ca. 12,5 Mio. €/Jahr. Andere Schätzungen gehen von noch deutlich höheren Kosten aus.[15]

Lärm als Standort- und Kostenfaktor

Neben den Kosten durch Gesundheitsschäden sind eine Reihe weiterer negativer Folgen durch Lärmbelastung feststellbar. Dass Lärm für die Ansiedlung von einigen Gewerben oder vor allem auch für die Wohnungswirtschaft ein negativer **Standortfaktor** ist, ist vielfach belegt.[16] Er ist ein bedeutender Faktor für die Beurteilung des Wohnumfeldes und des Standortes. Lärm kann dazu führen, dass laute Wohngebiete durch Wegzug z.B. mittlerer und oberer Einkommensgruppen sozial entmischt werden, sich Geschäfte für den gehobenen Bedarf nicht ansiedeln oder auch andere Dienstleister fernbleiben oder wegziehen.

Insbesondere die Auswirkungen auf **Mieteinnahmen und Immobilienpreise** - und damit letztlich auf die Steuereinnahmen auch von Kommunen - lassen sich recht gut abschätzen.

Effekte auf Immobilenwerte sind ab einem Tagesmittelungspegel von 45 dB(A) nachweisbar.[17] Untersuchungen zu Wohnungsmiet- und Immobilienpreisunterschieden zwischen lauten und leiseren Gebieten kommen zu einer Differenz von 0,5 % bis 1,26 % der Wohnungsmieten pro dB(A).[18] Nach Untersuchungen des Umweltbundesamtes nimmt der Wert eines Wohngebäudes mit jedem Dezibel über 50 dB(A) um 0,5 % ab. Dänische Studien kommen sogar zu einem Wertverlust von ca. 1,5 %. Zudem kann der Einheitswert von Wohngebäuden in lärmbelasteten Gebieten nach Untersuchungen der Stiftung Warentest um bis zu 5 % abgesenkt werden, wenn die Grenzwerte der Verkehrs-

lärmschutzverordnung (16. BImSchV) überschritten sind.[19]

Für die Anbieter von Wohnraum und für Immobilienbesitzer bedeutet all dies Mindereinnahmen, für die Kommunen weniger **Umsatz-, Einkommens-, Grund- und Grunderwerbssteuer**. Aus Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu Lärmminderungsplanungen und mit allen Unwägbarkeiten, die mit Steuerschätzungen zusammenhängen, kann von einem Verlust von mietebezogenen Steuern von 2 Euro je Dezibel über 50 dB(A) pro Einwohner und Jahr ausgegangen werden.[20]

Dies bedeutet, dass beispielsweise eine Stadt, die ihre 250.000 Einwohner durch Lärmminderungsmaßnahmen um 2 dB(A) entlastet, zusätzliche Steuereinnahmen auf Mieteinkünfte in Höhe von 1 Mio. € pro Jahr erzielen könnte. Hinzu kämen andere Mehreinnahmen, z.B. aus der Grunderwerbssteuer, die ausschließlich den Kommunen zufließt.

Kosten-Nutzen-Überlegungen

Die skizzierten negativen Effekte und die Folgekosten von Lärm lassen sich durch die Verwirklichung von Maßnahmen reduzieren, die in den Aktionsplänen festgelegt werden. Lärmminderungsmaßnahmen können auch zu Mehreinnahmen führen, die z.T. den Kommunen direkt zugute kommen.

Diese Effekte sind in einer Kosten-Nutzen-Abschätzung der Aktionsplanung, einzelner Maßnahmen und Maßnahmenpakete zu berücksichtigen und reduzieren die Kosten von Lärmminderungsmaßnahmen erheblich.[21]

Lärmminderungskosten lassen sich obendrein weiter verringern, wenn es gelingt, Synergien mit anderen Handlungsfeldern herzustellen. Sie können dazu beitragen, andere kommunale Ziele zu verwirklichen, z.B.:

- Verbesserung der Luftqualität (im Zusammenhang mit verkehrlichen Maßnahmen),
- Verbesserung der Verkehrssicherheit (bei verkehrlichen Maßnahmen),
- bessere verkehrliche Erschließung (z. B. ÖPNV, Fuß-/Radwegenetz),
- Erhöhung der Standortattraktivität z. B. im Bereich Wohnungsbau, Gewerbe, Tourismus.

Darauf wird weiter unten (S. 45ff. und 66ff.) näher eingegangen.[22]

Fazit

Lärm ist - vor allem in Städten - eines der größten Umweltprobleme mit weitreichenden gesundheitlichen, aber auch wirtschaftlichen Folgen. Zudem hat Lärm, anders als die meisten anderen Umweltfaktoren, ein sozial-selektives Element. Er trifft eher einkommensschwache Schichten. Damit ist Lärmbekämpfung weit mehr als bloße Umweltpolitik.

Mit der Umgebungslärmrichtlinie steht erstmals europaweit ein rechtliches Instrument zur Bekämpfung von Umgebungslärm zur Verfügung.

Lärm und Wohnungswirtschaft

Auszüge aus dem Positionspapier des Bundesverbandes deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V. vom 7.2.2008

Der Straßenverkehr ist einer der Hauptverursacher der Lärmbelastung in bebauten Bereichen. Er hat bei hohen Belastungen ... unmittelbare Auswirkungen auf die Gesundheit. Auch bei niedrigeren Belastungen mindert Lärm die Wohnzufriedenheit und beeinflusst die Wohndauer, damit letztlich auch die Höhe der erzielbaren Mieten. Erste Modelle zur Berechnung von Verlusten durch geringere Mieteinnahmen und durch Wertverluste von Grundstücken und Wohnanlagen infolge von Lärm weisen bereits für kleinere und mittlere Gemeinden bei den Steuereinnahmen Verluste in Millionenhöhe aus...

Wenn sich der Wohnungsbestand in stark lärmbelasteten Bereichen am Markt also zukünftig nur noch schwer behaupten kann, besteht wohnungswirtschaftlicher Handlungsbedarf. Es kann kein Zweifel daran bestehen, dass alle Aktivitäten zur Verringerung der Lärmbelastung von Wohnungen und des Wohnumfeldes eine hohe Bedeutung für die Sicherung der langfristigen Vermietbarkeit und Werthaltigkeit der Wohnungsbestände haben...

Die vom GdW auf der Bundesebene vertretenen Unternehmen sollten sich deshalb offensiv in die Lärmaktionsplanungen der Kommunen

(weiter: nächste Seite)

einbringen und das Thema "Ruhiges Wohnen" als Bestandteil der eigenen Unternehmensstrategien gestalten...

Dabei geht es nicht um eine zusätzliche und lästige Aufgabe mit Mehrkosten, sondern um die Integration eines wesentlichen... Aspektes guten Wohnens in ohnehin anstehende Aufgaben der Modernisierung des Bestandes, des Stadtumbaus und des Sozialmanagements. So gesehen sollte die Lärmminderungsplanung als integraler Bestandteil der Portfoliomanagements der Unternehmen gestaltet werden.

Diese ganzheitliche unternehmerische Sichtweise ist auch auf das kommunale Handeln übertragbar. Der GdW setzt sich ein für eine integrierte Stadt-, Verkehrs- und Umweltplanung, bei der Aspekte
- der Luftreinhalteplanung
- der Lärmminderungsplanung
- der Verkehrsplanung
- des Klimaschutzes und
- des Stadtumbaus

in ihrem Zusammenhang beachtet und abgewogen werden. Nur wenn die Aufsplittung in getrennte Richtlinien und Zuständigkeiten überwunden wird, sind wirtschaftlich tragbare Maßnahmen in Kooperation von Wohnungswirtschaft und öffentlicher Hand umsetzbar, die in ganzheitlicher Weise die Wohn- und Lebensverhältnisse der Bewohnerinnen und Bewohner verbessern.

Erfasst werden von diesen in das deutsche Bundes-Immissionsschutzgesetz (§§ 47a-f BImSchG) aufgenommenen Regelungen vor allem Straßen- und Schienenverkehrslärm sowie Fluglärm. Für diese Lärmarten und in Ballungsräumen ist die Erfassung durch Lärmkarten vorgeschrieben, aus denen - unter Beteiligung der Öffentlichkeit - Lärmaktionspläne zu entwickeln sind.

Der Öffentlichkeitsbeteiligung kommt dabei ein hoher Stellenwert zu. Sie kann nicht nur zu sinnvolleren Lärmminderungsmaßnahmen führen. Sie kann auch zu einer höheren Akzeptanz dieser Maßnahmen beitragen, erhöht das öffentliche Bewusstsein über Lärm und seine Folgen und unterstützt damit auch die tatsächliche Umsetzung der Planung in konkrete Maßnahmen und Schritte.

---

[1] Europäische Kommission: Künftige Lärmschutzpolitik. Grünbuch der Europäischen Kommission DE/11/96/03030100.P00 (EN), Brüssel 1996

[2] Wende, H. u.a.: Straßenverkehrslärm. Umweltqualitätsziel Gesundheit. Wege zum Abbau gesundheitlicher Risiken. Bonn (BMU) 1998

[3] Bundesgesetzblatt, Jg. 2005, Teil 1, Nr. 38, 29.6.2005

[4] Ein Schwellenwert wird allerdings weder vom BImSchG, noch von der BImSchV genannt; darauf wird auf S. 15ff. eingegangen.

[5] Erfahrungen bei der Aufstellung von Luftreinhalteplänen, deren Maßnahmen meist ähnlich denen der Lärmminderungsplanung sind, lassen allerdings den Schluss zu, dass auch typische Maßnahmen der Lärmaktionspläne i.d.R. nicht der UVP-Pflicht unterliegen werden. Eine Prüfung aber muss in jedem Fall erfolgen.

[6] Umweltbundesamt: http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/ulr.html vgl. auch: Umweltbundesamt: Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm - Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung. o.O. März 2006

[7] Ministerium für Ländliche Entwicklung des Landes Brandenburg: Die Strategie der Lärmaktionsplanung im Land Brandenburg. o.O. 17.4.2007 (http://www.mluv.brandenburg.de/cms/media.php/2328/strat_ap.pdf);
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein: Leitfaden für die Aufstellung von Aktionsplänen zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie. Kiel o.J. (ca. 2007);
Lebensministerium des Freistaates Sachsen: Hinweise für die Lärmaktionsplanung. o.O., o.J. (ca. 2008)
Andere Bundesländer, wie etwa Baden-Württemberg oder Hamburg, operieren mit Orientierungs-, bzw. Auslösewerten, die über den vom UBA empfohlenen Werten liegen. Hamburg strebt allerdings mittel- und vor allem langfristig niedrigere Schwellen an.

[8] Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung: Information und Beteiligung der Öffentlichkeit bei Maßnahmen zur Lärmminderung. ÖAL-Richtlinie Nr. 36 Blatt 5, 2007

[9] Felscher-Suhr, U.; Höger, R.; Schreckenberg, D.: Wirkungsbezogenes Lärmbeurteilungsverfahren - Endbericht zum Projekt Nr: F&E-Vorhaben 298 532 65 im Auftrag des UBA. Bochum (Zentrum für angewandte Psychologie, Umwelt- und Sozialforschung) o.J.

vgl. auch:
Umweltbundesamt (Hrsg.): Chronischer Lärm als Risikofaktor für den Myokardinfarkt, Ergebnisse der NaRoMI-Studie. WaBoLu-Hefte 02/2004
Niemann, H.; Maschke, C.; Hecht, K.: Lärmbedingte Belästigung und Erkrankungsrisiko – Ergebnisse des paneuropäischen Lares-Survey. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 48, 2005, S. 315-328

[10] vgl. auch S. 66ff. und: Popp, C.: Lärmbelastung, ökonomische Folgen und Handlungsoptionen. In: Bracher, T. (Hrsg.): Mobilität, Gesundheit, Umweltschutz: Kommunaler Verkehr unter Handlungsdruck. Dokumentation der Fachtagung "Stadt der Zukunft: kommunal mobil" am 9./10.10.2006 in Dessau. Difu-Impulse, Berlin 2007

[11] Niemann, H.; Maschke, C.: WHO LARES Final report - Noise effects and morbidity. o.O. 2004

[12] Babisch, W.: Transportation Noise and Cardiovascular Risk. Review and Synthesis of Epidemiological Studies. Dose-effect Curve and Risk Estimation. In: Umweltbundesamt (Hrsg.): WaBoLu-Hefte 01/2006

[13] vgl. Anm. 10 und:
http://www.euro.who.int/healthtopics/HT2ndLvlPage?language=german&HTCode=noise

[14] Interdisziplinärer Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen beim Umweltbundesamt: Belästigung durch Lärm: Körperliche und psychische Reaktionen. In: Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 37, 1990;
Niemann, H.; Maschke, C.; Hecht, K. a.a.O.

[15] Europäische Kommission 1996 a.a.O.

[16] Es sei z.B. auf eine Wohnungsstichprobe des statistischen Bundesamtes verwiesen, wonach Käufer von Einfamilienhäusern in lauter Umgebung über weniger Einkommen verfügen als Käufer von ruhigen Wohnimmobilien (vgl. Penn-Bressel, G.: Verkehrslärm und Wohnstandortverhalten – Auswirkungen auf Mieten und Immobilienpreise. In: Die freie Wohnungswirtschaft, Bonn, Oktober 1983

[17] Umweltbundesamt: Kosten des Lärms in der Bundesrepublik Deutschland. Berichte 09/1991

[18] Borjans, R.: Immobilienpreise als Indikatoren der Umweltbelastungen durch den städtischen Kraftverkehr. Düsseldorf 1983; Pommerehne, W.W.: Der monetäre Wert einer Flug- und Straßenlärmreduktion: Eine empirische Analyse auf der Grundlage individueller Präferenzen. In: Umweltbundesamt (Hrsg.): Kosten der Umweltverschmutzung, UBA-Berichte 7/86, Berlin 1986

[19] Lärmkontor GmbH, BPW Hamburg, konsalt GmbH: PULS - Praxisorientierter Umgang mit Lärm in der räumlichen Planung und im Städtebau - Handbuch zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Umweltbundesamtes "Minderung des Lärms und seiner Auswirkungen in der raumbezogenen Planung und im Städtebau". Hamburg 2004

[20] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz - AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmminderungsplanung. o.O. August 2007

[21] Schmedding, D.; Schaffer, A.: Monetäre Bewertung von Lärmminderungsszenarien. In: Zeitschrift zur Lärmbekämpfung, 5, 2005

[22] Hinweise zur Finanzierung und zu weiteren Einsparungen finden sich u.a. im Brandenburger Leitfaden zur Aktionsplanung (Ministerium für Ländliche Entwicklung des Landes Brandenburg a.a.O) und in: Schwedler, H.-U. (Hrsg.): Noise abatement in European towns and cities. Strategies, concepts and approaches for local noise policy. Berlin (EA.UE) 1999

Ein hoher LKW-Anteil lässt sich durch Ausweisung konfliktärmerer Routen verringern.

Mit Lärmaktionsplänen sollen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen bekämpft und sogenannte "Ruhige Gebiete" vor einer Zunahme des Lärms geschützt werden Das übergeordnete Ziel der Planung ist eine höhere Lebensqualität in den Kommunen.

Wann ist Aktionsplanung notwendig und sinnvoll?

Gesetzliche Vorgaben

Laut § 47d BImSchG stellen die zuständigen Behörden bis zum 18. Juli 2008 Lärmaktionspläne auf, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden für

1. Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr, von Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr und von Großflughäfen,
2. Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern.

Gleiches gilt bis zum 18. Juli 2013 für sämtliche Ballungsräume sowie für sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken. Die notwendigen Inhalte der Aktionspläne werden in § 47d BImSchG und Anhang V der EG-Umgebungslärmrichtlinie genannt. Demnach müssen die Pläne mindestens folgende Angaben und Unterlagen enthalten:

- eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind,
- eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,
- eine Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen,
- einen Bericht über die Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß Artikel 8 Absatz 7 Umgebungslärmrichtlinie,
- die bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärmminderung,
- die Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten fünf Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete,
- die langfristige Strategie,
- finanzielle Informationen (falls verfügbar): Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse,
- die geplanten Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplans.

Die für die Aktionsplanung in Frage kommenden Maßnahmen sind in Anhang V der Richtlinie nur in sehr allgemein gehaltener Form angeführt. Es werden lediglich die Handlungsfelder wie Verkehrsplanung, Raumordnung, technische Maßnahmen usw. ohne konkretisierende Empfehlungen genannt. Die Umgebungslärmrichtlinie überlässt somit den

zuständigen Behörden die genaue Auswahl und Festlegung von Maßnahmen.

In vielen Kommunen besteht Unsicherheit, wann Aktionsplanung tatsächlich notwendig und sinnvoll ist. Vielerorts wird bemängelt, dass weder die EU noch der deutsche Gesetz- und Verordnungsgeber verbindliche Schwellenwerte für die Notwendigkeit einer Lärmaktionsplanung formuliert haben. Darin liegt andererseits aber auch eine Chance für eine engagierte Aktionsplanung.

Für die Beantwortung der Frage, wann und wo lärmmindernde Maßnahmen notwendig bzw. sinnvoll sind, können daher - über die gesetzlichen Vorgaben hinaus - weitere Kriterien herangezogen werden:

- Dichte des lärmkartierten Netzes,
- Höhe der Lärmbelastung (Schwellenwerte),[1]
- Betroffenheit durch Lärm,
- Qualitative Bewertung der Lärmsituation.

Dichte des lärmkartierten Netzes

Das Regelwerk definiert die zu kartierenden und zu beplanenden Lärmquellen allein anhand der Verkehrsmengen (Kfz / Züge / Starts und Landungen pro Jahr). Für die tatsächliche Immissionsbelastung sind jedoch zahlreiche weitere Faktoren entscheidend. Im Straßenverkehr sind dies beispielsweise die Fahrbahnart, der Lkw-Anteil, die zulässige Höchstgeschwindigkeit oder der Abstand zwischen Lärmquelle und Immissionsort.

Bevor die Lärmbelastung (Schwellenwerte und Betroffenheiten) bewertet und die Notwendigkeit einer Maßnahmenplanung begründet werden kann, muss daher sichergestellt werden, dass tatsächlich alle wichtigen Bereiche in die Betrachtung einbezogen werden. Es ist daher sinnvoll, die Aktionsplanung für den Straßenverkehr grundsätzlich für dichte, zusammenhängende Netze durchzuführen.

Dies ist nicht nur für die Analyse wichtig, sondern auch für die Maßnahmenplanung und für die Bewertung der Empfehlungen. Die Betrachtung von Verkehrswegen der 1. Stufe (> 6 Mio. Kfz / Jahr) allein erlaubt i. d. R. keine Planungen im Netzzusammenhang, was beispielsweise bei Maßnahmen mit räumlichen Verkehrsverlagerungen problematisch ist. Die willkürlich erscheinende Auswahl von lärmkartierten Straßenabschnitten ist zudem in der Öffentlichkeit oft nur schwer vermittelbar (Abb. 3.1).

Höhe der Lärmbelastung (Schwellenwerte)

Das Umweltbundesamt empfiehlt in einem Positionspapier[2] für alle einzelnen Quellen und eine Gesamtbelastung für Gebiete mit Wohnnutzung folgende "Auslösekriterien" (Außenpegel) für die Lärmaktionsplanung in zwei Phasen:

1. Phase: L_{den} / $L_{night} \geq 65 / 55$ dB(A)

2. Phase: L_{den} / $L_{night} \geq 60 / 50$ dB(A).

Als Kriterium sieht das Umweltbundesamt die Überschreitung einer der beiden Werte, des 24-

Abb. 3.1: Unterschiedliche Netzdichten oben: Kartierung der 1. Stufe ohne Netzzusammenhang (keine Verlagerungswirkung darstellbar); unten: Kartierung eines zusammenhängenden Netzes

Quelle: Stadt Celle, Lärmkontor GmbH / LK Argus GmbH: Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung der Stadt Celle

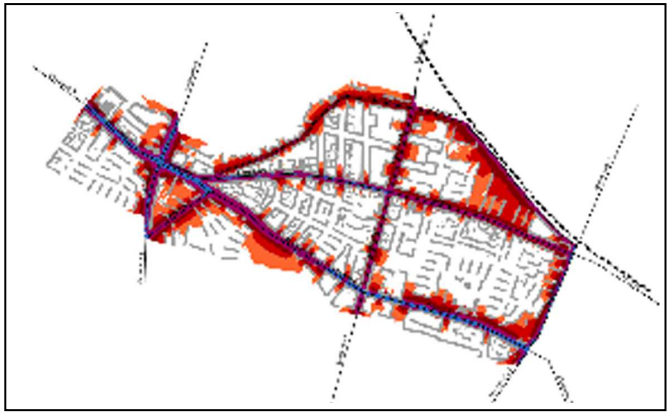

Abb. 3.2: Lärmkarte

Abb. 3.3: Räumliche Betroffenenanalyse

Stunden-Wertes L_{den} oder des Nachtwertes L_{night}. Die genannten Werte berücksichtigen den aktuellen Erkenntnisstand der Forschung zu den wichtigsten Lärmwirkungsbereichen Belästigung, Kommunikation, Erholung, Schlaf und Erkrankungen.

Das Land Brandenburg beispielsweise orientiert sich ebenfalls an den Ergebnissen der Lärmwirkungsforschung, nach denen gesundheitliche Beeinträchtigungen bei dauerhafter Exposition der betroffenen Menschen über 65 (A) tags bzw. 55 dB(A) nachts nicht mehr auszuschließen sind.[3] Dementsprechend definiert das Land einen 'Prüfwert' von 65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts, bei dessen Überschreitung die Lärmaktionsplanung immer nach Möglichkeiten der Lärmminderung suchen sollte. Es wird außerdem darauf hingewiesen, dass eine Lärmaktionsplanung auch bei niedrigerer Lärmbelastung sinnvoll sein kann. Für den Fall, dass keine Betroffenheiten und Konflikte vorliegen, kann die Lärmaktionsplanung dagegen u. U. auch bei Überschreitung des Prüfwertes verzichtbar sein.

In Ballungsräumen werden häufig sehr große räumliche Bereiche mit Pegeln oberhalb der genannten Schwellenwerte verlärmt. In diesen Fällen kann es daher sinnvoll sein, Bereiche prioritär zu behandeln, in denen höhere Werte überschritten werden (z.B. 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts) bzw. in denen mehrere Lärmquellen zusammenwirken.[4]

Betroffenheit durch Lärm

Die Lärmkarten geben Auskunft über die Gesamtzahl der Lärmbetroffenen im Untersuchungsgebiet. Im Regelwerk ist aber nicht ausdrücklich vorgeschrieben, eine räumliche Zuordnung der Betroffenen vorzunehmen. Dies ist für die Identifizierung von Handlungsschwerpunkten jedoch sinnvoll, weil die Lärmkarten alleine keine Rückschlüsse auf die Anzahl der Lärmbetroffenen in bestimmten Bereichen erlauben (Abb. 3.2 u. 3.3). Für eine zielgerichtete Aktionsplanung ist eine räumliche Identifikation der Handlungsschwerpunkte anhand der Betroffenendichten daher sehr wichtig.

Qualitative Bewertung der Lärmsituation

Obwohl die Lärmkarten wertvolle und quantitative Informationen über die Lärmsituation liefern, sind sie häufig keine ausreichende Bewertungsgrundlage für eine Gesamteinschätzung. Dies betrifft beispielsweise

- die Bewertung von sogenannten "ruhigen Gebieten", die aufgrund der relativ hohen Eingangspegel in den Lärmkarten nur bedingt möglich ist,
- die in der Lärmkartierung nicht betrachtete Überlagerung von unterschiedlichen Lärmquellen oder
- die subjektive Wahrnehmung der jeweiligen Situation durch die Betroffenen.

Erste Erfahrungen mit den vorliegenden Lärmkarten zeigen auch, dass eine Kontrolle sinnvoll sein kann, um mögliche Fehler in der Lärmkarte zu identifizieren und zu beheben. So wurde mancherorts mit fehlerhaften Eingangsdaten gerechnet

(Geschwindigkeitsregelungen, Lkw-Anteile, Fahrbahnbeläge oder Lage von Schallschutzwänden und Einschnitten).

Zusätzlich zu der Analyse der Lärmkarten sollten daher auch qualifizierte Bewertungen durch Fachleute und Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung mit in die Identifizierung von Handlungsschwerpunkten einbezogen werden. Betroffene Anwohner sind "Experten" der Situation vor Ort und können oftmals wichtige Erkenntnisse für die Aktionsplanung liefern (vgl. S. 31ff.).

Fazit

Grundsätzlich sind Aktionspläne für alle lärmkartierten Quellen aufzustellen. Bei Aktionsplänen für den Straßenverkehr sind zusammenhängende Netze zu betrachten. In der Praxis sollten zunächst solche Handlungsschwerpunkte prioritär behandelt werden, in denen gesundheitsrelevante Schwellenwerte überschritten werden (65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts) und wo gleichzeitig hohe Betroffenendichten auftreten. Darüber hinaus sollten auch qualitative Einschätzungen mit herangezogen werden.

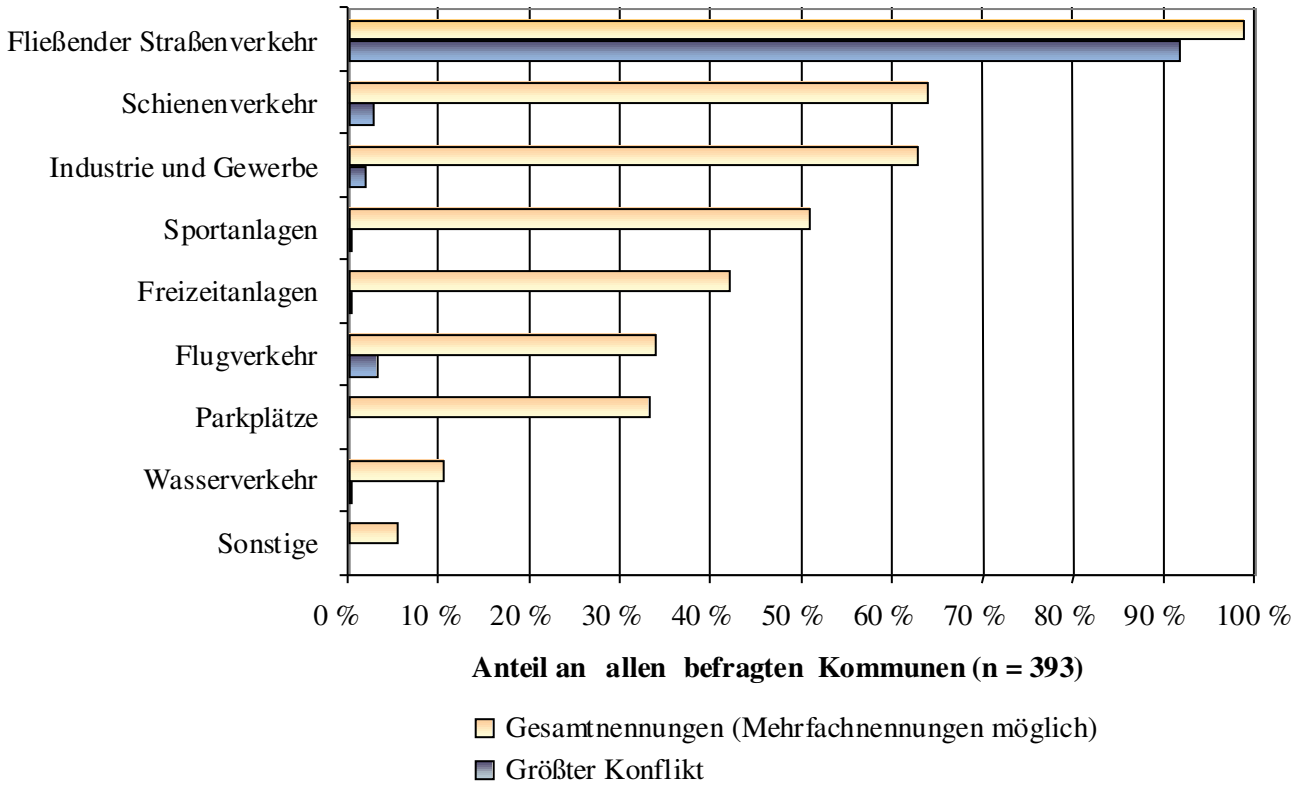

Abb. 3.4: Lärmkonflikte in deutschen Kommunen nach Verursachern

Quelle: Heinrichs, E.: Lärmminderungsplanung in Deutschland – Evaluation eines kommunalen Planungsverfahrens. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung. Verkehr Band 2. Dortmund 2002

Mögliche Maßnahmen

Um eine wirksame Lärmminderung zu erzielen, reichen i. d. R. einzelne Maßnahmen nicht aus. Notwendig sind daher Konzepte, die sich aus unterschiedlichen Maßnahmen zusammensetzen und verschiedene Potenziale nutzen. In Frage kommen planerische, verkehrliche, technische, bauliche, gestalterische und organisatorische Maßnahmen. Hierbei sind vorbeugende Maßnahmen,

die bereits am Entstehungsort ansetzen, vorrangig anzuwenden.

Die stärksten Belastungen und Belästigungen gehen vom Verkehrslärm, und hier insbesondere vom Straßenverkehrslärm, aus. Dies belegen verschiedene Bevölkerungsumfragen des Umweltbundesamtes. Auch eine Umfrage in deutschen Stadt- und Gemeindeverwaltungen zeigt, dass der Verkehrsbereich hinsichtlich des Lärms die weitaus größte Bedeutung hat (Abb. 3.4). Die Lärmaktionsplanung konzentriert sich daher vor allem auf den Straßenverkehrsbereich.

Lärmminderung im Straßenverkehr

Die Lärmaktionsplanung ist eine Querschnittsaufgabe, die in mehrere Arbeitsbereiche hineinwirkt und i. d. R. mehrere, sich ergänzende Ansätze verfolgt.

Vermeidung von Emissionen

Die Vermeidung von Kfz-Verkehr wird durch Vermeidung und Verkürzung von Kfz-Fahrten und durch Verlagerung auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes (ÖV/Schiene, Rad, Fuß) angestrebt. Günstige siedlungsstrukturelle Rahmenbedingungen (verträgliche Dichte, ausgewogene Mischung, hohe Wohn- und Freiraumqualität) müssen zu diesem Zweck mit Begleitmaßnahmen wie MIV-Restriktionen (motorisierter Individualverkehr) und Verbesserungen im ÖV- und Radverkehrsangebot kombiniert werden. Dies setzt eine integrierte Siedlungs- und Verkehrsplanung voraus, die über längere Zeit kontinuierlich betrieben und umgesetzt wird.

Obwohl das direkte Lärmminderungspotenzial dieser Maßnahmen häufig nur gering ist, ist diese Strategie ein elementarer Bestandteil der Lärmminderungsplanung. Denn eine disperse Siedlungsentwicklung führt mit steigender Straßennetzdichte und gleichmäßigerer (höherer) Netzauslastung zu einer flächigeren Verlärmung. Bemühungen zu einer dauerhaften Lärmminderung setzen daher wie in der Verkehrsplanung bei der Kfz-Verkehrsvermeidung an.

Minderung von Emissionen

Die Lärmminderungspotenziale durch verringerte Straßenverkehrsemissionen sind beträchtlich. Sie können beispielsweise durch leisere Fahrbahnbeläge, die Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, die Verstetigung des Verkehrsflusses und den Einsatz lärmarmer Technik erreicht werden.

Der Ersatz von Pflaster durch Asphalt bewirkt je nach Geschwindigkeit eine Minderung um 2 bis 6 dB(A). Auch wenn aus gestalterischen Gründen weiterhin Pflaster verwendet werden soll, kann bei Auswahl geeigneter ebener Betonsteinpflasterbeläge in Verbindung mit Tempo 30 sowie möglichst großformatigen Steinen mit Diagonalfugen der gleiche Effekt wie bei Asphalt erzielt werden.[5] Die Sanierung von schadhaften Asphaltbelägen bewirkt innerorts meist eine Minderung um etwa ein dB(A). In Modellversuchen wird derzeit die darüber hinaus gehende Minderungswirkung von

lärmarmen Fahrbahnbelägen bei Innerortsgeschwindigkeiten und weitere Aspekte wie Haltbarkeit, Langzeitwirkung und Kosten untersucht.

Eine Senkung der Fahrgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h bedeutet je nach Lkw-Anteil und Fahrbahnbelag eine Entlastung von rund 2 bis 3 dB(A). Die vor allem durch verkehrsberuhigende Maßnahmen erzielbare Verstetigung des Verkehrsflusses (ohne Veränderung des Fahrbahnbelags und der Geschwindigkeit) kann je nach Höhe der zulässigen Geschwindigkeit und des Lkw-Anteils innerorts 1 bis 2 dB(A) Entlastung bringen.

Der Einsatz lärmarmer Technik hat ein hohes Lärmminderungspotenzial, kann jedoch kaum durch kommunale Handlungen beeinflusst werden, weil die Festsetzung von Emissionsgrenzwerten auf EU-Ebene erfolgt. Die Kommunen haben aber die Möglichkeit, lärmarme Fahrzeuge in kommunalen Eigenbetrieben anzuschaffen, bzw. deren Anschaffung durch ortsansässige Unternehmen zu fördern. Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) empfiehlt in diesem Zusammenhang, bei der Vergabe von ÖPNV-Verkehrsleistungen anspruchsvolle Umweltstandards festzulegen, die sich nicht nur auf die Typprüfwerte stützen.[6]

Verlagerung und Bündelung von Emissionen

Verkehrsverlagerungen und -bündelungen können aus akustischer Sicht die Situation in der Gesamtbetrachtung, nicht nur lokal, wirksam verbessern. Die Bündelung von Verkehrsströmen auf Hauptachsen kann zu einer Entlastung im Nebennetz führen, ohne dass wesentliche Verschlechterungen an den Hauptachsen auftreten. Dies verdeutlicht das folgende Beispiel (Abb. 3.5) In diesem Fall werden die Verkehrsmengen einer Nebennetzstraße durch eine geeignete Planung von 4.000 Kfz auf 2.000 Kfz / 24 Stunden verringert, indem diese 2.000 Kfz auf eine benachbarte Hauptverkehrsstraße verlagert werden. Dort steigt die Verkehrsmenge von 10.000 auf 12.000 Kfz / 24 Stunden. Da Lärm mit einer logarithmischen Funktion beschrieben werden kann, bedeutet dies eine Pegelminderung um 3 dB(A) an der Nebenstraße und eine Zunahme um lediglich rund 1 dB(A) an der Hauptstraße. Aus akustischer Sicht ist dies also eine sinnvolle Maßnahme. Es ist jedoch im Einzelfall zu prüfen, ob an der höher belasteten Hauptstrecke Zielkonflikte mit der Luftreinhaltung auftreten und welche lärmmindernden Maßnahmen dort angewandt werden können.

Die Wirkung von Ortsumfahrungen bedarf jedoch einer genauen Prüfung. Die Erfahrung zeigt, dass bei der Diskussion von Ortsumfahrungen die Bedeutung des stadteigenen Verkehrs häufig unter- und die voraussichtliche Entlastungswirkung einer Ortsumfahrung häufig überschätzt wird. Hinzu kommt, dass der oft geringen innerörtlichen Entlastung eine Neuverlärmung von peripher gelegenen Siedlungsbereichen in der Nähe der Ortsumfahrung oder ihrer Zubringer gegenüber stehen kann. Ortsumfahrungen sind aus akustischer Sicht daher vor allem dann sinnvoll, wenn eine ortsnahe bzw. innerörtliche Führung die Aufnahme stadteigenen Verkehrs ermöglicht und gleichzeitig

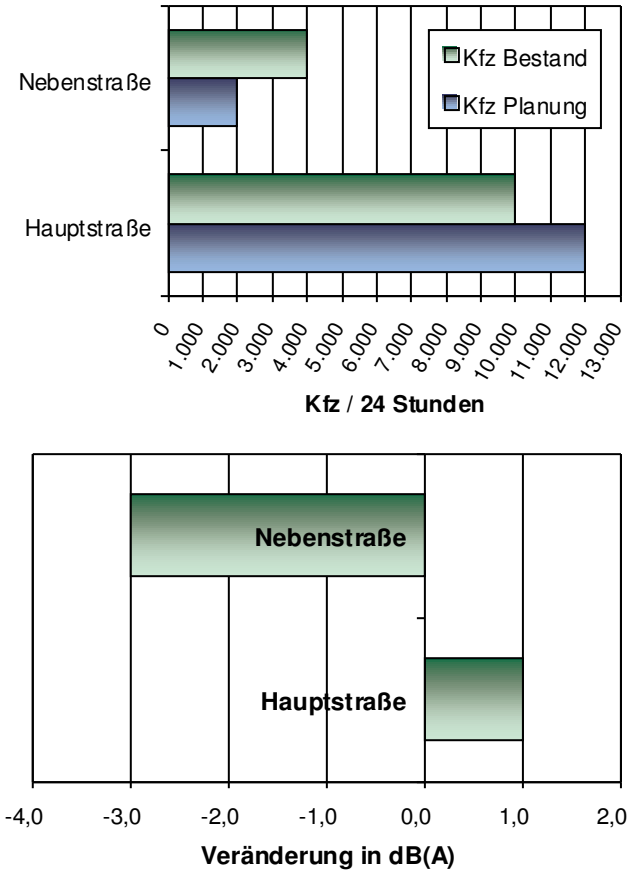

Abb. 3.5: Beispiel: Minderungspotenziale durch Verkehrsbündelung

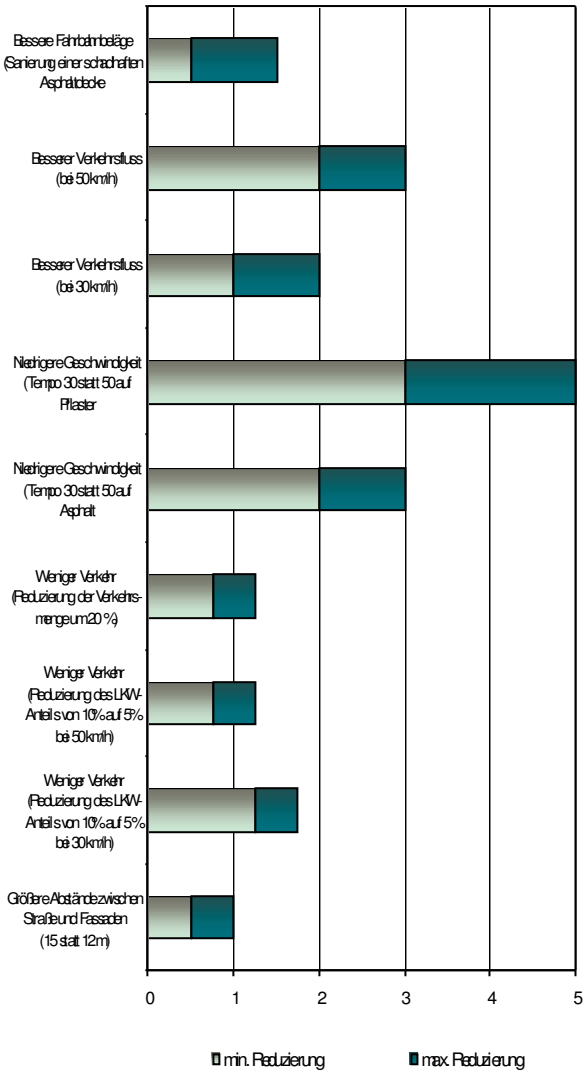

Abb. 3.6: Lärmminderungspotenziale von ausgewählten Maßnahmen im Straßenverkehr

Quelle: in Anlehnung an: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung: Konzept Tempo 30 nachts auf Berliner Hauptverkehrsstraßen. Berlin 2007

eine Bündelung mit anderen Linienquellen wie Schienenstrecken möglich ist. Zu beachten sind in diesen Fällen immer auch mögliche Neuverlärmungen an der neuen Trasse.

Im Rahmen der Bauleitplanung kann eine geeignete Neuausweisung von Industrie- und Gewerbegebieten nicht nur die Verträglichkeit der benachbarten Nutzungen Gewerbe und Wohnen sichern, sondern auch dazu beitragen, dass der durch Gewerbeansiedlung induzierte (Lkw-)Verkehr auf konfliktarmen Routen geführt werden kann. Die Ausweisung von Lkw-Routen im Stadtgebiet kann in Verbindung mit widerstandserhöhenden Maßnahmen wie Geschwindigkeitsreduzierungen oder verkehrsberuhigenden Maßnahmen im Nebennetz zu einer Bündelung des besonders lärmintensiven Schwerverkehrs führen.

In Bestandsgebieten können auch kleinräumige Verlagerungen innerhalb des Straßenraums zu einer Verbesserung der Lärmsituation führen. Je nach Bebauungsstruktur und Straßenraumgeometrie kann das Abrücken der Fahrspur von der Bebauung - beispielsweise durch die Anlage eines Radfahrstreifens oder durch eine geänderte Stellplatzanordnung - den Immissionspegel um 0,5 bis 1,5 dB(A) senken.

Schallschutz

Städtebauliche Maßnahmen können bei der Überplanung von Bestandsgebieten und bei der Neuplanung durch die Schaffung von abschirmenden Gebäudestrukturen zu einer höheren Wohnruhe und Aufenthaltsqualität beitragen. Einen Überblick über städtebauliche Maßnahmen gibt beispielsweise ein Leitfaden des Umweltbundesamtes.[7]

Schließlich wird auch die Möglichkeit von Schallschutzwänden, Tunneln oder Trögen geprüft. Das Minderungspotenzial abschirmender Maßnahmen wie Schallschutzwälle oder -wände auf dem Weg der Schallausbreitung ist mit bis zu 20 dB(A) erheblich. Nachteilig ist allerdings die aus städtebaulichen und verkehrlichen Gründen oft geringe innerörtliche Anwendbarkeit. Die Gemeinde kann außerdem passiven Schallschutz in Form von Schallschutzfensterprogrammen fördern.[8]

Zusammenfassung: Mögliche Maßnahmen zur Senkung des Straßenverkehrslärms

Mögliche und gängige Maßnahmen zur Senkung des Straßenverkehrslärms auf kommunaler Ebene sind in Tab. 3.1 zusammengefasst. Deren Lärmminderungspotenziale verdeutlicht Abb. 3.6.

Bei der Maßnahmenplanung sollte berücksichtigt werden, dass das subjektive Empfinden von Lärm nicht immer mit dem Maß der Pegelreduktion erklärt werden kann. Viele Maßnahmen zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität (z.B. Begrünung) verringern zwar kaum die messbaren Pegel, können aber deutlich die subjektive Belastung verringern und somit erheblich zur Zufriedenheit der Bewohnerinnen und Bewohner beitragen.[9]

Tab. 3.1: Mögliche Maßnahmen auf kommunaler Ebene (Straßenverkehr)

Strategie	Mögliche Maßnahmen auf kommunaler Ebene (Straßenverkehr)
Vermeidung von Kfz-Emissionen	Stadt der kurzen Wege: Erhalt und Schaffung einer hohen Nutzungsmischung und -dichte in der Stadt, dezentrale Einkaufsmöglichkeiten in Wohngebieten
	Dämpfung des Pkw-Zielverkehrs in die Innenstädte, z.B. durch Parkraummanagement oder durch betriebliches Mobilitätsmanagement und städtische Mobilitätszentralen
	Reduzierung des LKW-Verkehrs durch City-Logistik
	Förderung fortschrittlicher Mobilitätskonzepte, z.B. Car Sharing und Leihfahrräder
	Förderung des ÖPNV: gute räumliche Erschließung, hohe Taktdichten, ÖPNV-Beschleunigung, flexible Bedienungsformen, gute Verknüpfung des ÖPNV untereinander und mit anderen Verkehrsträgern
	Förderung des Radverkehrs: Radverkehrskonzeption, Radfahrstreifen / Schutzstreifen / Radwege, Fahrrad-Abstellanlagen, Bike + Ride, Wegweisung für Alltags- und touristischen Radverkehr
	Förderung des Fußverkehrs: Querungshilfen an Hauptstraßen, ausreichend breite Gehwege, Befestigung und Entwässerung, Absenkung der Bürgersteigkanten
Minderung der Kfz-Emissionen	Öffentlichkeitskampagnen zugunsten des nicht-motorisierten Straßenverkehrs und zu lärmarmen Fahrweisen, Umwelterziehung an Schulen und andere 'soft policies'
	Sanierung schadhafter Fahrbahnen, Ersatz von lauten Fahrbahnbelägen, Einsatz von besonders leisen Fahrbahnbelägen (offenporiger Asphalt), vor allem außerorts, Beschränkung bzw. Optimierung des Einsatzes von Pflaster
	Erarbeitung eines abgestimmten und integrierten Geschwindigkeitskonzeptes: Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, ggf. unterstützt durch Begleitmaßnahmen (Kontrolle, bauliche oder organisatorische verkehrsberuhigende Maßnahmen)
	Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge im ÖPNV und in den kommunalen Eigenbetrieben
	Verstetigung des Verkehrsflusses: Koordination der Lichtsignalanlagen bei niedriger Geschwindigkeit (Grüne Welle), Parkraum-management (Be- und Entladezonen) zur Vermeidung von Parken in 2. Reihe, verkehrsberuhigte (Geschäfts-) Bereiche, Kreisverkehre usw.
	Städtebauliche Integration des Straßenraums: größerer Abstand zwischen Lärmquelle und Fassade, am Aufenthalt orientierte Gestaltung, Fahrbahnverengung, Querungsmöglichkeiten, shared space
	Vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung: Trennung unverträglicher Nutzungen, Festsetzung geschlossener Bauweisen, Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen, straßenabgewandte Anordnung sensibler Nutzungen, lärmoptimierte Fest-setzung von Verkehrsflächen, Festsetzung von Flächen für Schallschutzeinrichtungen, lärmoptimierte Überplanung von Gemengelagen

Tab 3.1: : Mögliche Maßnahmen(Fortsetzung)

Strategie	Mögliche Maßnahmen auf kommunaler Ebene (Straßenverkehr)
Verlagerung und Bündelung von Emissionen	Vorhaltung eines leistungsfähigen Straßenhauptnetzes und Verkehrsberuhigung des Nebennetzes: verkehrsberuhigte Bereiche, Tempo-30-Zonen, bauliche Verkehrsberuhigung
	Lkw-Routennetze: Bündelung auf lärmunempfindlichen Routen
	Fahrverbote für bestimmte Fahrzeuggruppen (z.B. Lkw) und/oder zu bestimmten Zeiten (z.B. nachts)
	Verkehrsorganisation: Zuflussdosierung, Pförtnerampeln, Einbahnstraßen, Abbiegeverbote, Leitsysteme
	in Einzelfällen ggf. auch Straßenneubau: Ortsumfahrung, innerörtliche Straßennetzergänzung
Schallschutz	Schließen von Baulücken
	Tunnel, Troglagen oder Überbauung
	Schallschutzwände, -wälle
	Passiver Schallschutz: Identifizierung der höchstbelasteten Bereiche für kommunale Schallschutzfenster-Programme

Lärmminderung im Schienenverkehr

Der Schienenverkehr ist bundesweit nach Straßen- und Flugverkehr der dritte bedeutende Verkehrslärmerzeuger. Betrachtet man den Schienenverkehrslärm jedoch in Relation zu seiner Verkehrsleistung wird deutlich, dass er als Alternative zum Auto häufig lärmmindernd wirken kann. Gleichwohl verursacht der Schienenverkehr vielerorts starke Lärmbelastungen, und die Lärmminderungspotenziale werden oft noch nicht ausgeschöpft.

Bei der Maßnahmenplanung ist zu unterscheiden nach Bahnen, die dem Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG) unterliegen (Deutsche Bahn AG und Privatbahnen) und städtischen (Straßen-, U- und S-) Bahnen nach Personenbeförderungsgesetz (PBefG). Bei AEG-Bahnen können Kommunen i. d. R. nur Einfluss in Verbindung mit dem Bundesland bei der Bestellung von Fahrleistung für den Regionalverkehr nehmen: Es können Qualitätsstandards eingefordert (z.B. Lärmstandards für Fahrzeuge) oder Finanzierungsmittel für Maßnahmen (z.B. Lärmschutzwände) und Unterhalt bereitgestellt werden. Im Einzelfall ist zu prüfen, ob Mittel aus dem Lärmsanierungsprogramm des Bundes für Lärmminderungsmaßnahmen zur Verfügung stehen.

Mögliche Maßnahmen zur Senkung des Schienenlärms betreffen den Fahrweg, das Fahrzeug, den Betriebsablauf und den Schallausbreitungsweg:

- Am Fahrweg kommen technische Maßnahmen in Frage wie Gleisüberprüfung und -pflege (Schleifen), schwingungsdämpfende Gleisarten / Lagerungen, Rasengleise (PBefG), Tiefrillenherzstücke an Weichen (lokal), Schallabsorber, die Entdröhnung von Brücken oder die Schmierung bzw. Befeuchtung der Gleise.
- Mögliche Ansätze zur Lärmminderung am Fahrzeug betreffen die Pflege der Räder, lärmarme Bremsen, die Weiterentwicklung lenkbarer Radsätze, Radabsorber, Radschürzen und Maßnahmen zur Drehgestellentdröhnung. Bei der Beschaffung von kommunalen Straßenbahnfahrzeugen sollten zumindest die vom Verband Deutscher Verkehrsunternehmen[10] empfohlenen Lärmpegelhöchstwerte beachtet werden. Empfehlenswert ist eine Festlegung auf die teilweise weitergehenden Empfehlungen des Umweltbundesamtes[11] gemäß den Hinweisen der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) zur Lärmaktionsplanung.
- Betriebsorganisatorische Maßnahmen können Geschwindigkeitsreduzierungen sein, die im Kontext der gewünschten ÖPNV-Beschleunigung zu bewerten sind, oder eine spezielle Fahrerausbildung zur lärmarmen Fahrweise.
- Auf dem Schallausbreitungsweg können Schallschutzwälle/-wände (auch niedrig / gleisnah), Troglagen, Galeriebauten oder Tunnel geprüft werden. Wo sie realisiert werden können, reduzieren sie die Belastung sehr stark.

Lärmminderung im Flugverkehr

Mit dem am 7. Juni 2007 in Kraft getretenen Gesetz zur Verbesserung des Schutzes vor Fluglärm in der Umgebung von Flugplätzen wurde das Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm von 1971 grundlegend modernisiert. Verschiedene Verordnungen sollen der einheitlichen und effizienten Durchführung des Gesetzes dienen. Die 1., 2. und 3. FlugLSV werden Datenerfassung und Berechnungsverfahren, Schallschutzmaßnahmen im Lärmschutzbereich, und die Außenwohnbereichsentschädigung beim Neu- oder Ausbau von Flughäfen regeln.

Allerdings enthält das novellierte Gesetz - wie sein Vorgänger - keine Regelungen zu aktiven Maßnahmen des Fluglärmschutzes; diese sind weiterhin im Luftverkehrsgesetz angesiedelt. Das Fluglärmgesetz bestimmt, dass der Flugplatzhalter die Kosten für baulichen Schallschutz an Wohngebäuden und schutzbedürftigen Einrichtungen im stark lärmbelasteten Umland tragen muss. Gegenüber dem Gesetz von 1971 wurden die Grenzwerte für die Schutzzonen um 10 bis 15 Dezibel abgesenkt, Zudem wird eine Nachtschutzzone mit spezifischen Schutzkriterien eingeführt. Durch abgestufte Baubeschränkungen im Flugplatzumland wird für eine lärmschutzorientierte Siedlungsentwicklung gesorgt, um künftigen Lärmkonflikten vorzubeugen. Durch die Beschränkungen für neue Wohnnutzungen im Flughafenumfeld wird auch in die Planungshoheit der Kommunen eingegriffen. Als Grundlage für die Lärmaktionsplanung kommt

Rasengleise

Flugplatzhalter müssen die Kosten für den baulichen Schallschutz tragen.

Nächtliche Geschwindigkeits-begrenzung

daher vorrangig das Lärmschutzinstrumentarium des Luftverkehrsrechts in den Blick.

Für die Aktionsplanung bei Flughäfen zuständig sind die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden. Obwohl die Einflussmöglichkeiten der Kommunen bei der aktiven Fluglärmminderung durch flugbetriebliche Maßnahmen begrenzt sind, haben betroffene Gemeinden mit der gesetzlich vorgeschriebenen Fluglärmschutzkommission (§ 32b Luftverkehrsgesetz) die Möglichkeit, ihre Belange einzubringen. Wenn Kommunen Miteigentümer sind, können sie ihre Belange auch auf diesem Wege vertreten.

Die Fluglärmschutzkommission hat die Aufgabe, die Genehmigungsbehörde und die für die Flugsicherung zuständige Stelle (Deutsche Flugsicherung GmbH - DFS) bei Maßnahmen zum Schutz gegen Fluglärm und gegen Luftverunreinigungen durch Luftfahrzeuge zu beraten. Die Kommission hat auch ein Vorschlagsrecht für entsprechende Schutzmaßnahmen. Sie wirkt z.B. an der Festlegung von Abflugstrecken mit, die auf Vorschlag der DFS nach Anhörung der Fluglärmschutzkommission vom Luftfahrtbundesamt als Verordnung erlassen werden. Falls Genehmigungsbehörde bzw. DFS den Vorschlägen nicht folgen, müssen sie dies der Kommission unter Angabe von Gründen mitteilen.

Maßnahmen zur Lärmminderung an Flughäfen sind u. a.:

- Optimierung von Flugrouten, Flughöhen und Flugverfahren unter Berücksichtigung der Besiedlungsdichte und von Lärm- und Sicherheitsaspekten durch die DFS,
- höhere Start- und Landegebühren für laute Flugzeuge,
- Nachtflugverbote, die einen besonderen Schutz der Abend- und Nachtruhe gewährleisten. Nur in besonderen Fällen sind dabei Ausnahmen gestattet: eine Postmaschine, Flugzeuge in Notsituationen, Katastropheneinsätze sowie Flüge aus anderem öffentlichen Interesse,
- Verringerung von Bodenlärm, z.B. durch Lärmschutzhallen für Triebwerksprobeläufe oder durch elektrische Versorgung der Abfertigungsstandplätze.

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung kommt der aktive Lärmschutz durch betriebliche Maßnahmen verstärkt in den Blick. Daneben sind die Mitarbeit in Fluglärmkommissionen, die Siedlungsbeschränkung im Umfeld der Flughäfen sowie das Beschwerdemanagement, wie beispielsweise in Hamburg mit einem eigenen Fluglärmschutzbeauftragten, aus kommunaler Sicht von Bedeutung. Wichtig ist auch eine intensive Kommunikation zwischen dem Flughafen und der betroffenen kommunalen Verwaltung. Hier ist die Öffentlichkeit von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Ruhige Gebiete

Die Umgebungslärmrichtlinie weist den Schutz so genannter "Ruhiger Gebiete" als Aufgabe der Aktionsplanung aus. Allerdings wird nicht konkret definiert, was unter einem ruhigen Gebiet zu

verstehen ist. Die Definition in Art. 3 Buchstabe l und m der Umgebungslärmrichtlinie unterscheidet zwar zwischen ruhigen Gebieten in Ballungsräumen und auf dem Land. Für Erstere wird aber nur abgestellt auf "ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem beispielsweise der L_{den}-Index oder ein anderer geeigneter Lärmindex für sämtliche Schallquellen einen bestimmten, von dem Mitgliedstaat festgelegten Wert nicht übersteigt". Für Letztere wird nur bedeutet, dass es um ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet geht, "das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist".

Bislang gibt es keine festgelegten Kriterien, nach denen ruhige Gebiete innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen bestimmt werden können. Gegenwärtig werden noch zahlreiche offene Fragen in Zusammenhang damit diskutiert, u. a. die Bedeutung der Ziel- oder Schwellenwerte sowie die Frage nach der Addition unterschiedlicher Lärmquellen. Zudem erfordert eine Auswahl ruhiger Gebiete aufgrund von Lärmkarten eine flächenhafte Berechung der Schallimmissionen, die aber nicht überall gegeben ist. Hinzu kommt, dass die Definition von "Ruhe" in hohem Maß abhängig von subjektiven Einschätzungen ist.

Daher wird man in vielen Fällen auf qualitative Kriterien bei der Auswahl von ruhigen Gebieten zurückgreifen müssen. So bietet es sich auf dem Land an, neben entsprechenden qualitativen Einschätzungen die Ausweisungen von Naherholungsbereichen oder von Biotopverbundachsen aus der Landschaftsplanung heranzuziehen. In Mülheim/Ruhr beispielsweise wurden die ruhigen Gebiete gemeinsam mit der Landschaftsplanung abgegrenzt. Gewählt wurden großflächige, im Außenbereich gelegene Räume, die eine Lärmbelastung unter 45 dB(A) aufweisen und Refugien für die Erholung bilden. Die Gebiete werden im Landschaftsplan verankert und damit formell festgeschrieben. In Norderstedt wurde ein konzeptioneller Beitrag zur Abgrenzung von ruhigen Gebieten durch die umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung geleistet, indem von Bürgerinnen und Bürgern eine Liste schützenswerter Gebiete erstellt und an die Gutachter weitergegeben wurde. Die ruhigen Gebiete wurden in die Kategorien Landschaftsräume (großflächige Gebiete im Außenbereich), Bürgeroasen (innerstädtische bzw. siedlungsnahe Gebiete, z.B. Parkanlagen) sowie ruhige Achsen (wichtige Fahrrad- und Fußwegeverbindungen abseits von Hauptverkehrsstraßen) unterschieden. Dem Erholungs- und Freizeitwert der Gebiete wird eine hohe Bedeutung beigemessen. Dabei spielte das Thema Lärm nur eine Rolle unter anderen Faktoren.

Synergien und Konflikte

Lärmaktionsplanung ist eine Querschnittsaufgabe. Das bedeutet, dass

- weitere Fachplanungen einbezogen werden sollten (dazu zählen vor allem Verkehrsentwicklungsplanung, Bauleitplanung, Stadterneuerungsplanung, Luftreinhalteplanung, aber

So niedrige Geschwindigkeiten werden aus Lärmschutzgründen nur selten vorgeschrieben.

Lärmschutzwände haben zwar eine große Wirkung, sind innerorts aber oft nicht anwendbar.

auch Lokale Agenda 21 Prozesse oder Klimaschutzkonzepte) und
- eine umfassende Information, Beteiligung und Abstimmung innerhalb der Verwaltung einen wesentlichen Einfluss auf den Erfolg der Lärmminderungsplanung hat.

Aktionsplanung kann also nicht im klassischen Ressortdenken bewältigt werden. Der Managementansatz der EG-Umgebungslärmrichtlinie geht davon aus, dass sich die Kommunen mit der Lärmproblematik langfristig beschäftigen werden. Neben der kurzfristig bis zum Juli 2008 durchzuführenden Aktionsplanung der ersten Stufe sind daher auch Strategien der Lärmminderung gefordert, die ihre Wirkung erst mittel- bis langfristig entfalten werden. Dazu gehören beispielsweise verkehrssparsame Siedlungsstrukturen, die Förderung lärmarmer Verkehrsmittel oder der Schutz von so genannten 'Ruhigen Gebieten'. Die Lärmaktionsplanung ist daher besonders erfolgreich, wenn integrativ abgestimmte Maßnahmenkonzepte im Zusammenspiel mit allen relevanten Planungen erarbeitet werden (z.B. Bauleitplanung, Verkehrsentwicklungsplanung, Luftreinhalteplanung). Für eine integrative Betrachtung der verschiedenen Planungen sprechen auch folgende Gründe:

- Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung erfordern und liefern Daten, die auch in anderen Planungsverfahren benötigt werden (Bauleitplanung, Verkehrsentwicklungsplanung, Luftreinhalteplanung). Durch eine abgestimmte Vorgehensweise können beträchtliche Kostensenkungen erzielt werden.
- Viele lärmmindernde Maßnahmen haben auch Auswirkungen auf benachbarte Zielfelder (z.B. Verkehrssicherheit oder Luftqualität). Eine integrative Vorgehensweise vermeidet Zielkonflikte und nutzt Synergieeffekte.
- Die Akzeptanz der Lärmaktionsplanung steigt, wenn die positiven Effekte ihrer Maßnahmen auf benachbarte Zielfelder deutlich werden.
- Die Realisierungschancen steigen, wenn Kräfte gebündelt und Doppelarbeiten, damit auch Kosten, vermieden werden.

Maßnahmenbewertung

Die im Aktionsplan entwickelten Maßnahmen werden vor ihrer Realisierung hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewertet. So wird sichergestellt, dass tatsächlich nur solche Maßnahmen umgesetzt werden, die in der Gesamtbilanz eine ausreichend lärmmindernde Wirkung entfalten. Die Bewertung dient auch dem Vergleich unterschiedlicher Planungsszenarien und der (politischen) Entscheidungsfindung bei der Bestimmung der Vorzugsvariante. Schließlich leisten anschauliche und nachvollziehbare Bewertungsverfahren wertvolle Hilfe bei der Information und Beteiligung der Öffentlichkeit.

Mindestanforderungen

Die Bewertung muss zumindest Anhang V der EG-Umgebungslärmrichtlinie genügen. Demnach

sollten in den Aktionsplänen "Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen (die sich belästigt fühlen, unter Schlafstörungen leiden oder anderweitig beeinträchtigt sind)" enthalten sein. Außerdem sollen, "falls verfügbar", finanzielle Angaben wie Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse oder Kosten-Nutzen-Analyse erfolgen.

Sinnvolle Vorgehensweise

Die Umsetzungschancen für lärmmindernde Maßnahmen sind dort besonders hoch, wo verschiedene Planungsziele mit den gleichen Maßnahmen erreicht werden können. Die Einbeziehung von Bewertungskriterien, die über die reine Lärmbetrachtung hinausgehen, hat den Vorteil, dass diese Synergieeffekte erkannt und für Entscheidungsträger und Öffentlichkeit nachvollziehbar dargestellt werden können.

Als sinnvoll und machbar haben sich in der Vergangenheit folgende Bewertungskriterien herausgestellt:

- Immissionspegel: Viele Aktionspläne wirken im Zusammenspiel unterschiedlicher Einzelmaßnahmen, die jede für sich unter Umständen nur relativ geringe Lärmminderungen bewirken. Wahrnehmbar sind Pegeländerungen ab etwa 1-2 dB(A). Ein Vergleich der Pegel L_{den} und L_{night} für Analyse- und Planfälle bzw. als vergleichende Bewertung unterschiedlicher Planfälle sollte daher möglichst nicht nur in 5 dB(A) - Schritten nach Umgebungslärmrichtlinie und 34. BImSchV erfolgen, sondern in einer feineren Abstufung und durch Differenzkarten.
- Anzahl der Betroffenen: Ein wichtiges Kriterium für die Maßnahmenbewertung ist die Anzahl der Personen, die Verbesserungen erfahren hinsichtlich lärmbedingter Kommunikationsstörungen, Schlafstörungen oder potenzieller Gesundheitsgefährdung. Über das im Regelwerk geforderte Minimum hinaus ist für vergleichende Bewertungen eine Verschneidung der Beurteilungskriterien Immissionspegel und Betroffenenzahl empfehlenswert, beispielsweise mit Hilfe der Lärmkennziffer.[12] Eine kartenmäßige Darstellung ist dabei sinnvoll.
- Verkehrsanalysen: Viele lärmmindernde Maßnahmen wirken sich auch auf die Qualität des Verkehrsflusses und die Kapazität des Straßennetzes aus. Den Aktionsplänen liegen i. d. R. Verkehrsmodellrechnungen zugrunde, mit deren Hilfe diese Effekte dargestellt und untersucht werden. Es ist ratsam, die Ergebnisse dieser Untersuchungen in die Bewertung einzubinden und zu dokumentieren, um mögliche Synergieeffekte und Zielkonflikte frühzeitig zu erkennen.
- Verkehrssicherheit: Verkehrsberuhigende Maßnahmen senken häufig die Unfallzahl und die Unfallschwere.
- Kosten-Nutzen-Betrachtungen: Kosten und Wirksamkeit der verschiedenen Lärmminderungsmaßnahmen unterscheiden sich stark. Für die Bewertung der Aktionsplanung als Ganzes sowie der einzelnen Maßnahmen kann es daher

Lärmkennziffer

Die LärmKennZiffer (LKZ) ist eine geeignete Kenngröße zur Beschreibung von Lärmbetroffenheiten. Sie führt den akustischen Mittelungspegel und die Anzahl der betroffenen Menschen zusammen. Sie wird mit folgender Formel berechnet:

LKZ = Betroffene * (Mittelungspegel - Schwellenwert) / Straßenlänge.

Hohe Lärmkennziffern treten also vor allem dort auf, wo hohe Einwohnerdichten und hohe Lärmpegel zusammentreffen.

Die Umgebungslärmrichtlinie fordert die Beteiligung der Öffentlichkeit.

sinnvoll sein, deren Kosten und Nutzen in Relation zu setzen (beispielsweise in Euro je dB(A) Minderung und Einwohner).

- Luftschadstoffe: Lärmmindernde Maßnahmen beeinflussen häufig die Schadstoffimmissionen. Es bietet sich daher an, bei der Bewertung lärmmindernder Maßnahmen auch deren Auswirkungen auf Luftschadstoffe (v.a. Partikel und Stickoxide) zu untersuchen.
- Integrierte Bewertung: Neben den oben genannten Kenngrößen können weitere Aspekte in die Beurteilung einbezogen werden, die Auswirkungen auf die subjektive Lärmwahrnehmung haben oder die mögliche Synergieeffekte abbilden können. Mögliche Bewertungsgrößen sind beispielsweise Nutzungsarten und -dichten im Straßenraum, die Beeinträchtigung von Freiflächennutzungen oder städtebauliche und straßenräumliche Qualitäten. Erfahrungen mit handhabbaren Bewertungssystemen wurden zum Beispiel in Berlin[13] und in Brandenburg[14] gesammelt.
- Praktische Relevanz: Die meisten Instrumente der Lärmaktionsplanung werden täglich in den kommunalen Fachbereichen Stadtplanung, Verkehr oder Tiefbau angewandt. Es empfiehlt sich daher immer, die Maßnahmenpriorisierung auch von den ohnehin anstehenden Maßnahmen abhängig zu machen. Beispielsweise kann eine Straßenraumumgestaltung eine höhere Priorität im Aktionsplan erhalten, wenn sie mit sowieso anstehenden Tiefbauarbeiten (z.B. Wasserversorgung) koordiniert werden kann und somit Einsparungen zu erzielen sind.

Da die Lärmaktionspläne spätestens alle fünf Jahre überprüft und aktualisiert werden müssen, kann durch die Verwendung einheitlicher Bewertungskriterien die Entwicklung der Lärmbelastung und ihrer Folgen auch über längere Zeiträume verfolgt werden. Damit besteht die Chance, die Wohn- und Lebensqualität in den Städten nachhaltig zu verbessern und damit das von der EU verfolgte Ziel eines hohen Gesundheits- und Umweltschutzniveaus zu erreichen.

Verknüpfung mit der Öffentlichkeitsbeteiligung

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie und ihre Umsetzung in deutsches Recht sehen ausdrücklich die Beteiligung der Öffentlichkeit an der Erstellung der Aktionspläne vor. Im nächsten Kapitel wird ausführlich auf Aspekte der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangen. Es soll an dieser Stelle aber darauf hingewiesen werden, dass die Beteiligung der Öffentlichkeit eine Chance ist, wertvolle Hinweise für die Aktionsplanung vor Ort zu bekommen und gleichzeitig damit auch die Akzeptanz möglicher Maßnahmen zu erhöhen. Um diese Chance zu nutzen, sollten die Erstellung des Aktionsplans und die Beteiligung effektiv miteinander verknüpft und die Vorschläge der Öffentlichkeit auf ihre Umsetzbarkeit hin geprüft werden. Auch mögliche Interessenkonflikte zwischen Ansprüchen von Betroffenengruppen an die Wohn- und Lebensqualität

oder auch an den Wirtschaftsstandort und mögliche negative Auswirkungen der Aktionsplanung, etwa bei der Bündelung von Verkehren, sollten im Verfahren deutlich werden. Möglicherweise lassen sich im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung Ausgleiche für solche nachteiligen Maßnahmen finden, etwa in einer besseren Anbindung an den ÖPNV oder in einer Verbesserung der Umfeldqualität von Wohnquartieren.

Entscheidungsgrundlage für die Politik

Die Aktionsplanung muss nicht nur als alltägliches Handwerkszeug der Verwaltung dienen, sondern auch die Öffentlichkeit und die lokalpolitischen Entscheidungsträger überzeugen und als Entscheidungsgrundlage dienen. Voraussetzung hierfür ist eine allgemeinverständliche Darstellung der Methodik, der Problemlagen, der Lösungsansätze, der damit verbundenen möglichen Kosten und der zu erwartenden Verbesserungen. Der Aktionsplan sollte von daher hinsichtlich seines Aufbaus und Umfangs handhabbar und gut lesbar sein und auch von der Öffentlichkeit verstanden werden. Darüber hinaus sollten Kostenschätzungen und Prioritäten enthalten sein.

Fazit

Lärmaktionsplanung ist ein Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklung. Zwar können nicht alle Lärmquellen in einer Stadt 'beruhigt' werden. Aber es wird deutlich, dass die Kommunen mit den vorhandenen Instrumenten vor allem der Stadt- und Verkehrsplanung die Lärmbelastung vielerorts deutlich senken können.

---

[1] Bislang hat sich kein einheitlicher Begriff durchgesetzt. Je nach Bundesland und Kommune ist von Auslösewerten, Prüfwerten oder Schwellenwerten die Rede. Hier wird im Folgenden stellvertretend der Begriff 'Schwellenwert' verwendet.

[2] Umweltbundesamt: Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm - Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung. o.O. März 2006

[3] Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg / Landesumweltamt Brandenburg: Die Strategie der Lärmaktionsplanung im Land Brandenburg. o.O. 17.04.2007

[4] vgl. Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin / PGN, CS Plan, Heinrichs (Bearb.): Lärmaktionsplan Berlin, und Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Freien und Hansestadt Hamburg / Argus, konsalt, Lärmkontor, LK Argus (Bearb.): Lärmaktionsplan Hamburg

[5] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz - AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmminderungsplanung. o.O. August 2007

[6] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz a.a.O.

[7] Lärmkontor GmbH, BPW-Hamburg, konsalt GmbH: Praxisorientierter Umgang mit Lärm in der räumlichen Planung und im Städtebau. o.O. (Umweltbundesamt) 2004

[8] Allerdings ist dies streng genommen nicht Bestandteil der Lärmaktionsplanung, die sich laut Regelwerk mit den Pegeln vor der Fassade beschäftigt.

[9] Ortscheid, J., Wende, H.: Sind 3 dB wahrnehmbar? Eine Richtigstellung. Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 51, 3, 2004, S. 80 – 85

[10] Geräusche von Nahverkehrs-Schienenfahrzeugen nach BOStrab, 154, 2002

[11] Umweltbundesamt (Hrsg.): Handbuch Umweltfreundliche Beschaffung, Empfehlungen zur Berücksichtigung des Umweltschutzes in der öffentlichen Verwaltung und im Einkauf. München 1999

[12] Neben der Lärmkennziffer gibt es weitere Bewertungsverfahren, die besonders hohe Pegel stärker gewichten.

[13] PGN, CS Plan, Heinrichs: Lärmaktionsplan Berlin: Qualitäts-Indikatoren-System. Berlin (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz) 2008

[14] Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.): Verfahren zur Wirkungsabschätzung verkehrsbeeinflussender Maßnahmen auf die städtische Umwelt unter besonderer Berücksichtigung von Klein- und Mittelstädten. Potsdam 2001

Die Umgebungslärmrichtlinie (ULR) fordert, dass die Öffentlichkeit sowohl über strategische Lärmkarten als auch über Lärmaktionspläne informiert wird (Art. 9 ULR). In Übereinstimmung mit der EG-Informationsrichtlinie und gemäß den Anhängen IV und V der Umgebungslärmrichtlinie muss der Öffentlichkeit freier Zugang zu den Lärmkarten und Aktionsplänen gewährt werden. Der Zugang hat nach Ausarbeitung der Karten und Pläne innerhalb der geltenden Monatsfristen zu erfolgen. Karten und Pläne müssen auch an die Öffentlichkeit verteilt werden. Die Öffentlichkeit soll jedoch nicht nur informiert werden, sondern auch die Möglichkeit erhalten, an der Erstellung der Aktionspläne mitzuwirken.

Was bedeutet "Öffentlichkeit"?

Zu Beginn der Entwicklung eines Beteiligungsprozesses im Rahmen der Aktionsplanung muss geklärt werden, welche Teile der Öffentlichkeit auf welche Weise in die Aktionsplanung einbezogen werden sollen.

"Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet der Ausdruck... Öffentlichkeit eine oder mehrere natürliche oder juristische Personen sowie gemäß den nationalen Rechtsvorschriften oder Gepflogenheiten die Vereinigungen, Organisationen oder Gruppen dieser Personen. (Art. 3 ULR, Abs. V)."

Das bedeutet also, nicht nur die Betroffenen im engeren Sinne oder ganz allgemein die Bevölkerung gehören zur Öffentlichkeit, sondern auch Verbände oder Organisationen, wie beispielsweise Umweltverbände, Automobilclubs, Bürgerinitiativen oder Interessengemeinschaften. Im Vorfeld der Information und Beteiligung der Öffentlichkeit muss also geklärt werden, welche Gruppierungen angesprochen werden sollen und wie die Ansprache der Öffentlichkeit erfolgen kann.

Information der Öffentlichkeit

Die Umgebungslärmrichtlinie verlangt die Information der Öffentlichkeit über die vorhandene Lärmsituation und den Aktionsplan. Strategische Lärmkarten und Aktionspläne sollen "auch durch Einsatz der verfügbaren Informationstechnologien der Öffentlichkeit zugänglich gemacht und an sie verteilt werden. Diese Information muss deutlich, verständlich und zugänglich sein" (Art. 9 ULR). Es muss außerdem eine Zusammenfassung der wichtigsten Punkte zur Verfügung gestellt werden.

Umfassend und verständlich informieren

Lärmkarten mit den nach Anhang IV der Umgebungslärmrichtlinie erforderlichen Informationen sind auch für die Öffentlichkeit wesentliche Grundlage, um an der Ausarbeitung der Aktionspläne mitzuwirken. Um der Öffentlichkeit rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit zur Mitwirkung zu geben, sollten zu Beginn des Planungsverfahrens weitere grundlegende Informationen über die vorhandene Situation und über die Lärmminderungsplanung zur Verfügung gestellt werden. Dazu gehören beispielsweise Informationen über die

Die EG-Öffentlichkeitsrichtlinie

Die Beteiligung der Öffentlichkeit an politischen oder planerischen Verfahren ist nichts Neues. Auf europäischer Ebene wurde im Rahmen der Aarhus-Konvention bereits 1998 ein internationales Übereinkommen mit dem Ziel getroffen, den Zugang zu Informationen, das Recht auf Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten zu regeln.

Die so genannte Öffentlichkeitsrichtlinie (RL 2003/35/EG) ist ein zentrales Element bei der Umsetzung der Aarhus - Konvention. In ihr werden die Öffentlichkeitsbeteiligung und die Klagemöglichkeit näher geregelt.

Informationen für die Öffentlichkeit

Ergebnisse der Lärmkartierung

- Darstellung der bisherigen Situation (Lärmkarten)
- Betroffenenzahlen
- Konfliktkarten

Ergebnisse der Aktionsplanung

- Maßnahmenkonzept
- Differenzkarten zum Vergleich der heutigen mit möglichen zukünftigen Situationen (Annex IV, 7, URL)

Weitere Informationen:

- Zuständigkeiten
- Gesundheitliche Auswirkungen von Lärm
- Erläuterungen von Fachbegriffen (z.B. L_{den}, L_{night})
- Rechtliche Grundlagen
- Möglichkeiten und Grenzen von Lärmminderungsmaßnahmen
- Termine der Aktionsplanung

gesundheitlichen Auswirkungen von Lärm. So ist vielfach in der Öffentlichkeit nicht bekannt, dass Werte über 65 dB(A) mit negativen Auswirkungen auf die Gesundheit im Allgemeinen und den Schlaf im Besonderen verbunden sind. Auch die Erläuterung von Fachbegriffen sowie rechtliche Grundlagen wie das Bundes-Immissionsschutzgesetz, das Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm oder die Verkehrslärmschutzverordnung gehören zu den Informationen an die Öffentlichkeit. Ein weiterer wichtiger Aspekt, über den die Öffentlichkeit informiert werden sollte, sind die mit der Aktionsplanung verbundenen Möglichkeiten, aber auch Grenzen der Lärmminderung.

Es sollte darauf geachtet werden, dass auch Laien die zur Verfügung gestellten Informationen, beispielsweise technische Termini wie das Dezibel oder die Lärmindikatoren L_{den} und L_{night}, verstehen können. Von daher empfehlen sich entsprechende Erläuterungen. Zahlen und Beschriftungen sollten gut lesbar sein und es sollten Straßennamen in die Karten aufgenommen werden. Es muss schließlich eine Zusammenfassung der wichtigsten Punkte zur Verfügung gestellt werden.

Zugänglichkeit von Informationen

Die Umgebungslärmrichtlinie verlangt, dass die bereitgestellten Informationen leicht zugänglich sein sollen. Das heißt, es sollten neben der heute in den meisten Gemeinden genutzten Internetseite weitere Kommunikationswege genutzt werden, um diejenigen Teile der Bevölkerung zu erreichen, die nicht über einen Internetanschluss verfügen oder das Internet nicht nutzen.

Corporate Design der Lärmaktionsplanung entwickeln

Für die Akzeptanz der Aktionsplanung und die Verankerung des Themas im öffentlichen Bewusstsein ist es empfehlenswert, wenn alle damit zusammenhängenden Veröffentlichungen wie Plakate, Flyer oder Broschüren einen visuellen Wiedererkennungswert (Corporate Design) haben. Es sollte daher bereits zu Beginn der Aktionsplanung ein möglichst einprägsames Logo oder Design oder auch Motto entwickelt werden.

Wege zur Information der Öffentlichkeit

Die Art und Weise, in der die Öffentlichkeit informiert wird, sollte möglichst frühzeitig geplant und in den gesamten Prozess der Lärmaktionsplanung eingebunden werden. Innerhalb der Kommune bietet es sich daher an, die Pressestelle, soweit vorhanden, bereits von Anfang an zu informieren und eine gemeinsame Informationsstrategie zu entwickeln.

Um die Öffentlichkeit zu informieren, sind unterschiedliche Wege in unterschiedlichen Kombinationen denkbar, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

Internet

Auf der Internetseite der Kommune sollten alle wichtigen Informationen über die vorhandene Lärmsituation und die Aktionsplanung sowie die damit zusammenhängenden Themen zu finden sein. Empfehlenswert ist es auch, Termine für die Öffentlichkeitsbeteiligung und auch die Protokolle von Veranstaltungen ins Netz zu stellen.

Oftmals müssen sich Interessierte erst durch eine Vielzahl anderer Seiten "durchklicken", um zu der gesuchten Information zu gelangen. Es sollte daher darauf geachtet werden, dass die Internetseite leicht zu finden und verständlich aufbereitet ist.

Broschüren und Faltblätter

In einer Broschüre oder einem Faltblatt können zu Beginn der Aktionsplanung alle wesentlichen Informationen zusammengefasst dargestellt werden. Je nach Größe der Gemeinde kann eine solche Informationsschrift an alle Haushalte verteilt oder an besonders häufig frequentierten Orten ausgelegt werden. So könnten zu Beginn die Ergebnisse der Schallberechnungen und der Betroffenheitsuntersuchung sowie die Lärmminderungspotenziale von Maßnahmen dargestellt werden. Mit Hilfe eines beiliegenden Rückmeldeabschnitts könnten sich Interessierte zudem für das nachfolgende Beteiligungsverfahren anmelden.

Informationsveranstaltungen

Im Rahmen von öffentlichen Veranstaltungen kann über die Ausgangssituation, die Ziele und das weitere Vorgehen im Rahmen der Aktionsplanung informiert werden. Solche Veranstaltungen bieten sich insbesondere für Kommunen überschaubarer Größe an oder sie können bei größeren Städten schwerpunktmäßig in räumlichen Teilbereichen stattfinden. Gut geeignet als Veranstaltungsort ist i. d. R. das Rathaus, weil in der Bevölkerung bekannt, aber auch Schulen oder Veranstaltungszentren kommen dafür infrage. Eine solche Informationsveranstaltung sollte sehr gut vorbereitet sein und entsprechend frühzeitig angekündigt werden, etwa über Plakate und die örtliche Presse.

Ausstellungen

Eine weitere Möglichkeit, über die Aktionsplanung zu informieren, ist die Darstellung der Lärmkartierung und möglicher Maßnahmen im Rahmen einer Ausstellung. Diese sollte als Wanderausstellung konzipiert sein, die zu den Bürgerinnen und Bürgern kommt. Sie wird dort platziert, wo die Bewohner ohnehin verkehren (Einkaufscenter, Postamt, Rathaus, Bibliothek usw.).

Auch im Rahmen des jährlichen "Tages gegen den Lärm" (Noise Awareness Day) bietet eine solche Ausstellung eine gute Möglichkeit, über Lärm, seine Auswirkungen und die Aktionsplanung zu informieren.

Informationskanäle

- Internet
- Broschüren/Faltblätter
- Informationsveranstaltungen
- Ausstellungen
- Lokale Medien

Bürgerversammlung

Lokale Medien

Für die Information der Öffentlichkeit ist es unerlässlich, die lokalen Medien mit einzubeziehen, seien es die lokale Presse oder, wenn gegeben, lokale Fernseh- oder Radiosender. Die Medien spielen eine wichtige Rolle bei der öffentlichen Meinungsbildung, selten gibt es dort jedoch Experten, die sich mit dem Thema Lärmaktionsplanung intensiv auseinandergesetzt haben. Deshalb sollten die zuständigen Journalisten bereits zu Beginn über die Inhalte und Ziele der Lärmaktionsplanung informiert und regelmäßig mit aktuellen Meldungen und Informationen versorgt werden.

Rechtliche Anforderungen an die Öffentlichkeitsbeteiligung

Nach den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie ist eine Öffentlichkeitsbeteiligung über Vorschläge für Aktionspläne durchzuführen, wobei die Öffentlichkeit rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit erhält, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Aktionspläne mitzuwirken (Art. 8 Abs. 7 URL). Diese Vorgaben sind ohne weitere Konkretisierungen in das Bundes-Immissionsschutzgesetz übernommen worden (§ 47d Abs. 3).

Im deutschen Planungsrecht ist bei umwelt- und raumbezogenen Planungen eine Beteiligung der Öffentlichkeit an Genehmigungs- oder Planungsverfahren in unterschiedlichen Formen vorgeschrieben. So ist nach § 3 Baugesetzbuch (BauGB) die Öffentlichkeit möglichst frühzeitig über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Bauleitplanung, sich wesentlich unterscheidende Lösungen, die für die Neugestaltung oder Entwicklung eines Gebiets in Betracht kommen, und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung öffentlich zu unterrichten; ihr ist Gelegenheit zur Äußerung und zur Erörterung zu geben. Nach Ausarbeitung der Entwürfe der Bauleitpläne sind diese öffentlich auszulegen. Innerhalb der Auslegungsfrist kann die Öffentlichkeit nochmals Stellung nehmen. Die Stellungnahmen sind zu prüfen; das Ergebnis ist mitzuteilen. Vor dem Hintergrund dieses weitgehenden Beteiligungsverfahrens sind die Anforderungen der Umgebungslärmrichtlinie zur Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Aktionsplanung für die Kommunen nicht neu. Allerdings gibt die Richtlinie nicht vor, in welcher Weise die Mitwirkung im Einzelnen erfolgen soll. Die Kommunen haben also entsprechende Spielräume bei der Durchführung.

Möglichkeiten der Mitwirkung

Für die Mitwirkung der Öffentlichkeit gibt es zahlreiche unterschiedliche Möglichkeiten, die auch bereits in anderen Stadtentwicklungsprozessen erprobt sind. Diese Möglichkeiten reichen von der Durchführung so genannter stadtteilbezogener Runder Tische über moderierte Arbeitsgruppen zu unterschiedlichen Themenstellungen bis hin zu gesamtstädtischen Foren, in denen unterschiedliche Zielgruppen und Institutionen vertreten sind. Wichtig ist bei allen Formen der Mitwirkung, dass sie prinzipiell allen Interessierten offen stehen,

beziehungsweise dass allen Interessierten die Gelegenheit zur Mitwirkung gegeben wird. In Folgendem werden einige Möglichkeiten der Mitwirkung dargestellt, die sich aus Sicht der Verfasser besonders für die Lärmaktionsplanung eignen.

Öffentliche Veranstaltungen

Eine öffentliche Veranstaltung, die allen Interessierten offen steht und die über entsprechende Medien angekündigt wird, ist ein geeigneter Weg, um die Öffentlichkeit breit einzubeziehen. Idealerweise hat vorab eine Informationsveranstaltung stattgefunden, so dass es im Rahmen einer zweiten öffentlichen Veranstaltung darum geht, mögliche Ansätze der Lärmminderungsplanung vorzustellen und zu diskutieren. Es sollte genügend Raum für Rückmeldungen aus der Öffentlichkeit gegeben werden. Es ist sinnvoll, im Rahmen einer größeren Veranstaltung auch Diskussionen in kleineren Gruppen vorzusehen. Die Ergebnisse der Diskussion sollten protokolliert und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. In einer weiteren öffentlichen Veranstaltung können die entwickelten Aktionspläne vorgestellt und diskutiert werden.

Fragebögen

Um Hinweise auf mögliche Probleme und Einschätzungen durch die Öffentlichkeit zu bekommen, ist auch ein schriftlicher Fragebogen geeignet, der vor Beginn der Aktionsplanung an möglichst alle Haushalte verteilt wird und dessen Ergebnisse in die Überlegungen für die Lärmminderungsplanung einbezogen werden. In einem solchen Fragebogen kann z.B. nach den am lautesten empfundenen Lärmbelastungen in der näheren Umgebung gefragt und es können besondere Konfliktbereiche benannt werden.

Runde Tische

Ein Runder Tisch eignet sich vor allem, wenn es darum geht, im Rahmen einer überschaubaren Personenzahl in kontinuierlichen Abständen bestimmte Themen zu erörtern und möglichst zu einem gemeinsamen Konsens zu gelangen. Es sollten nicht mehr als 25 bis ca. 30 Personen daran teilnehmen. Die Ergebnisse sollten protokolliert und den Teilnehmenden rechtzeitig vor der jeweiligen nächsten Veranstaltung zur Verfügung gestellt werden.

Workshops / Planungswerkstätten

Im Rahmen von öffentlichen Workshops oder Planungswerkstätten ist es möglich, über einen ganzen Tag oder über ein Wochenende an besonderen Themenstellungen intensiv zu arbeiten und zu diskutieren. Auch hier gilt, dass rechtzeitig und öffentlich eingeladen werden muss. Es bietet sich an, jeweils thematisch oder räumlich bezogene Arbeitsgruppen zu bilden. Workshops müssen sehr gut vorbereitet sein, um konstruktive Ergebnisse hervorzubringen. Die Ergebnisse werden dokumentiert und den Teilnehmenden sowie der interessierten Öffentlichkeit anschließend zur Verfügung gestellt.

Stadtteilspaziergang

Möglichkeiten der Mitwirkung

- Öffentliche Veranstaltungen
- Fragebögen
- Runde Tische
- Workshops
- Stadtteilspaziergänge

Mitwirkung ist ein aktiver Prozess.

Stadtteilspaziergänge

Im Rahmen eines Stadtteilspaziergangs lassen sich in einer Gruppe von bis zu 25 Personen bestimmte Problemkonstellationen oder Lösungsansätze vor Ort ansehen und diskutieren. Ein Stadtteilspaziergang sollte auf der Basis einer ausgewählten Route stattfinden und nicht länger als zwei bis drei Stunden dauern. Die (textliche und fotografische) Dokumentation kann anschließend auf die Internetseite der Kommune gestellt werden, um sie einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

E-Partizipation

Mitwirkung per Internet (E-Partizipation) wird zunehmend praktiziert. Über Online-Dialoge oder moderierte Internetdiskussionen werden unterschiedlichste Themen diskutiert und die Ergebnisse bilden wichtige Hinweise für die jeweiligen Verwaltungen. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Menschen über einen Internetanschluss verfügen; insbesondere Ältere und Bevölkerungsgruppen mit Migrationshintergrund nutzen das Medium Internet bislang unterproportional. Deshalb ist es unerlässlich, im Rahmen der Lärmaktionsplanung die Mitwirkung über das Internet mit anderen Formen zu kombinieren.

Konzeption der Mitwirkung

Die Art der Mitwirkung, ihr Umfang und auch der jeweilige Veranstaltungsort müssen in Abhängigkeit von der Größe der jeweiligen Kommune gewählt werden. So reicht es in kleineren Städten aus, eher zentral ausgerichtete Veranstaltungen durchzuführen (beispielsweise Gemeindeversammlungen) und als Ort dafür das Rathaus zu wählen. In größeren Städten ist ein solches zentrales Herangehen allein wenig sinnvoll. Es sollten zusätzlich Veranstaltungen vor Ort, also auf Bezirks- oder Stadtteilebene stattfinden.

Für die Konzeption und Moderation des Beteiligungsprozesses ist die Einbeziehung einer unabhängigen und erfahrenen Persönlichkeit anzuraten, um die Neutralität der Moderation zu gewährleisten. Die Aufgabe der Moderation besteht darin, den Prozess der Lärmminderungsplanung, der erst im Zusammenwirken und in der Kommunikation vieler Akteure und Fachleute greifen kann, zu moderieren und zu begleiten.

Empfehlenswert vor allem für größere Kommunen ist ein abgestuftes Verfahren, das aus einer oder mehreren Hauptveranstaltungen unter Einbeziehung einer möglichst großen Zahl von Beteiligten auf gesamtstädtischer Ebene besteht. Hinzu können begleitende Arbeitsforen oder Arbeitsgruppentreffen zu unterschiedlichen Themenstellungen oder in Bezug auf abgegrenzte städtische Teilräume kommen. Die Entscheidung darüber sollte bereits zu Beginn des Prozesses getroffen, beziehungsweise innerhalb der Lenkungs- oder Steuerungsgruppe diskutiert werden. Auch die zur Verfügung stehenden finanziellen und personellen Mittel sollten dabei Berücksichtigung finden.

Die Ergebnisse aus der Beteiligung sind zu berücksichtigen (Art. 8 Abs. 7 URL). Die Richtlinie

fordert darüber hinaus "angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Mitwirkung". Orientiert man sich dabei an Beteiligungsverfahren nach dem Baugesetzbuch, ist zum Abschluss des Verfahrens von einer Auslegungsfrist von vier Wochen auszugehen. Insgesamt sollten für ein umfassendes Beteiligungsverfahren zwischen mindestens vier und bis zu acht Monaten angesetzt werden, abhängig von der Größe der Kommune. Für die erste Stufe der Lärmaktionsplanung ist angesichts des engen Zeitrahmens ein aufwändiges Beteiligungsverfahren allerdings für viele Städte und Gemeinden kaum realisierbar. Für die zweite Stufe bis 2013 kann entsprechend frühzeitig geplant werden.

Kosten

Bei der Kalkulation der für die Öffentlichkeitsbeteiligung notwendigen Kosten sind folgende Ausgaben zu berücksichtigen:

- Broschüren, Flyer (Erstellung, Druckkosten, Grafik)
- Internetseite (Gestaltung, Pflege)
- Portokosten für Versand von Flyern, Einladungen usw.
- Prozessmoderation
- Räumlichkeiten, ggf. Bewirtung
- Organisationskosten für Veranstaltungen
- Ergebnisdokumentationen (Druckkosten)

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass die Kosten für die Beteiligung der Öffentlichkeit i. d. R. mit 10 bis 20 % der gesamten Aktionsplanungskosten (in Abhängigkeit von Umfang, Dauer und Aufwand) zu veranschlagen sind. Hierbei sind verwaltungsinterne Kosten ebenso wie ein ggf. externes Projektmanagement nicht berücksichtigt.

Dokumentation

Die Umgebungslärmrichtlinie sieht als Mindestanforderung für Aktionspläne vor, dass über die Öffentlichkeitsbeteiligung ein Bericht erstellt wird (Anhang V URL). Um die Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung darüber hinaus auch für weitere Planungsverfahren zu nutzen, ist es empfehlenswert, eine detaillierte Dokumentation zu erstellen, in der Art und Umfang der Beteiligung und die damit gemachten Erfahrungen festgehalten werden.

Einbindung in die Aktionsplanung

Art und Umfang der Beteiligung sollten bereits zu Beginn der Aktionsplanung sorgfältig geplant werden. Die Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit sollte mit der Erstellung des Aktionsplanes verschränkt werden. Ein zentraler Punkt bei der Beteiligung ist die Einbindung des Wissens der Bürgerinnen und Bürger in das Wissen der Fachgutachter, die damit wichtige Inputs und Anregungen für die Aktionsplanung erhalten. Weiterhin sollten während des Beteiligungsverfahrens Zwischenergebnisse direkt von den Fachgutachtern kommentiert werden. Auf diese Weise kommt es zu einem kontinuierlichen Austausch von Informationen und letztendlich sehr konkreten und umsetzbaren Ergebnissen.

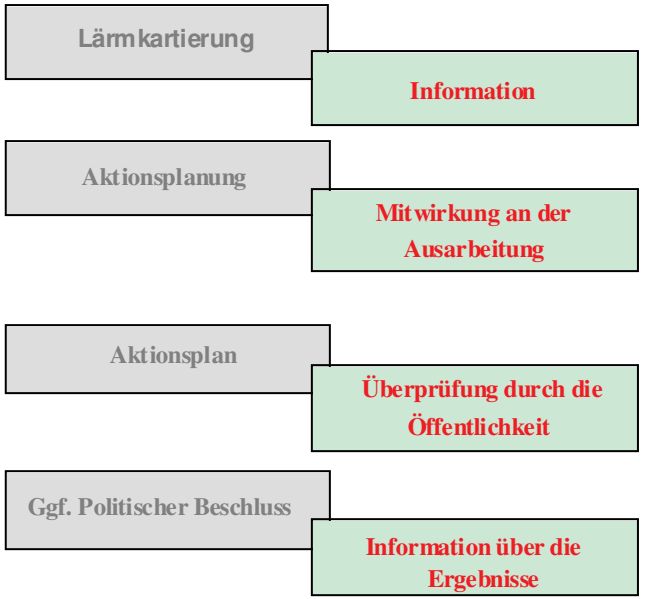

Abb. 4.1: Einbindung der Öffentlichkeit in die Aktionsplanung

Auch Verkehrsbetriebe sollten in die Öffentlichkeitsbeteiligung einbezogen werden.

Einbindung der Politik

Die Einbindung der Politik sollte von Anfang an Teil der Aktionsplanung sein, da die Politik neben der Verwaltung maßgeblich an der Umsetzung der Aktionsplanung beziehungsweise an der Entscheidung darüber beteiligt ist. Bei der Zeitplanung der Lärmminderungsplanung ist in diesem Zusammenhang auch die feststehende Abfolge politischer Ereignisse zu berücksichtigen, zum Beispiel die formelle Abstimmung in der kommunalen Ratsversammlung. Deshalb ist es unbedingt empfehlenswert, die lokalen Politikerinnen und Politiker nicht nur zu den jeweiligen öffentlichen Veranstaltungen einzuladen, sondern auch regelmäßig in den jeweiligen Planungsausschüssen über Ablauf und Inhalte der Aktionsplanung zu informieren.

Wichtig ist die frühzeitige Verständigung darüber, in welcher Form die Ergebnisse für die Politik aufbereitet werden sollen, um die notwendigen Entscheidungen zu erleichtern. Fachinformationen sollten leicht lesbar dargestellt werden, um vielbeschäftigten Kommunalpolitikerinnen und Kommunalpolitikern die thematische Auseinandersetzung mit der Lärmminderungsplanung zu erleichtern.

Ein noch so vorbildliches Beteiligungsverfahren nützt wenig, wenn die Ergebnisse auf Seiten der Entscheidungsträger nicht entsprechend aufgenommen werden. Das Erarbeitete muss in die Aktionsplanung, zu den Planern und letztendlich zu den politischen Entscheidungsträgern gelangen. Idealerweise entsteht ein kontinuierlicher Dialog, der auch die spätere Umsetzung des Aktionsplans begleitet.

Einbeziehung der Medien

Zu einer Einbindung der Öffentlichkeit zählt auch eine kontinuierliche Medienarbeit. Jede öffentliche Veranstaltung sollte rechtzeitig über die Medien und auf der Internetseite, soweit vorhanden, angekündigt werden. Dazu sollten vor allem die lokalen Zeitungen frühzeitig eingebunden werden. Eine weitere Möglichkeit ist ein ergänzender redaktioneller Teil in einer Werbezeitung. Es sollte berücksichtigt werden, dass Journalisten wichtige Meinungsbildner sind. Deshalb sollten regelmäßige Pressegespräche während der Aktionsplanung stattfinden. Bedeutende Informationskanäle sind lokale Zeitungen und Werbeblätter. Wenn vorhanden, lassen sich auch lokale TV- oder Radiosender in die kontinuierliche Berichterstattung über die Lärmaktionsplanung einbeziehen.

Einbeziehung von Trägern öffentlicher Belange (TÖB)

Im Rahmen der Aktionsplanung sind auch Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange einzubeziehen. Dazu gehören beispielsweise:

- Deutsche Bahn AG Netz
- Flughafenbetreiber
- Verkehrsbetriebe
- Industrie- und Handelskammern
- Handwerkskammern

Für öffentliche Veranstaltungen sollten die Träger öffentlicher Belange gezielt eingeladen werden. Gegebenenfalls ist es auch sinnvoll, zu gesonderten Veranstaltungen (zum Beispiel als gesamtstädtisches Forum) einzuladen.

Erfolgsfaktoren und Hindernisse

Die Lärmaktionsplanung und ihr Erfolg sind von einer Vielzahl von Faktoren abhängig, von denen die wichtigsten im Folgenden dargestellt werden.

Verständlichkeit

Ein wichtiger Grundsatz ist die Verständlichkeit der Lärmaktionsplanung: Hier sind Planer und Schallgutachter noch viel zu selten darauf ausgerichtet, ihre Pläne auch einem ungeschulten Publikum nahe zu bringen. Nur wenige "normale" Bürgerinnen und Bürger wissen zu Beginn eines Mitwirkungsprozesses etwas mit dem Dezibel oder anderen Fachbegriffen anzufangen. Vielfach sind Laien ungeübt darin, einen Stadtplan zu lesen, geschweige denn eine auch für Fachleute oftmals schwer lesbare Lärmkarte. Hier ist noch einiges an Verbesserungen erforderlich, um Mitwirkung tatsächlich zu dem zu machen, was sie sein sollte: eine Chance, einen wichtigen Beitrag für eine leisere und gesündere Umwelt zu leisten.

Verwaltungsinterner Kontakt und Informationsaustausch

Mit allen beteiligten Fachbereichen der Verwaltung sind frühzeitig Gespräche aufzunehmen und auch während der gesamten Planungszeit Kontakt zu halten. Sie sind von vorneherein und kontinuierlich an allen zu entwickelnden Maßnahmen, Arbeitsgesprächen und potenziellen Workshops zu beteiligen.

Wichtig ist dabei eine geeignete Projektorganisation, die die Gesamtkoordination des Kommunikationsprozesses übernimmt und die Kommunikationsstörungen frühzeitig erkennt bzw. vermeidet und beseitigt. Dazu empfiehlt sich die Einrichtung einer festen Organisationsform, zum Beispiel in Form einer prozessbegleitenden Arbeitsgruppe.

Kontinuierlicher Dialog

Ziel eines jeden Beteiligungsprozesses sollte der konstruktive Dialog zwischen Öffentlichkeit, Verwaltung und Fachexperten sein. Dabei sollten verschiedene Interessen zusammengeführt und Probleme und Verbesserungsmöglichkeiten erfasst werden.

Ein solchermaßen dialogorientiertes Verfahren bietet einige Vorteile: die Akzeptanz von geplanten Maßnahmen auf Seiten der Bürgerinnen und Bürger wird erhöht, vorhandenes Fachwissen wird einbezogen, der Kommunikationsprozess verstärkt generell das Vertrauen der Bevölkerung in die planende Verwaltung und die Verwaltung selbst profitiert

Lärmkarten sind nicht immer leicht zu lesen. Sie sollten für die Öffentlichkeit aufbereitet werden.

Weiterführende Literatur

konsalt: Mitwirkungsprozess Lärmminderungsplanung Stadt Norderstedt - Dokumentation. Hamburg 2007

Ley, A.; Weitz, L. (Hrsg.): Praxis Bürgerbeteiligung. Ein Methodenhandbuch. Bonn (Stiftung Mitarbeit) 2003

Renn, O.: Bürgerforen & Co. Aus Betroffenen werden Beteiligte. In: Teufel, E. (Hrsg.): Von der Risikogesellschaft zur Chancengesellschaft. Frankfurt a.M. 2001

Selle, K. (Hrsg.): Planung und Kommunikation. Gestaltung von Planungsprozessen in Quartier, Stadt und Landschaft. Grundlagen, Methoden, Praxiserfahrungen. Wiesbaden und Berlin 1996

Stiftung Mitarbeit (Hrsg.): Beteiligungsprojekte im Internet. Beiträge zur Demokratieentwicklung, 21. Bonn 2007

Eine Übersicht über Beteiligungsmethoden und -instrumente findet sich im Internet unter: http://www.buergergesellschaft.de/politische_teilhabe/modelle_methoden/

Eine Arbeitsgruppe der Europäischen Umweltagentur hat Empfehlungen zur Information der Öffentlichkeit vorgelegt: European Environment Agency, Working Group on the Assessment of Exposure to Noise: Presenting Noise Mapping Information to the Public. o.O. März 2008 (http://ec.europa.eu/environment/noise/mapping.htmaen_001_2008doc/_EN_1.0_&a=d)

von der Zusammenarbeit, weil Konflikte bereits im Vorfeld erkannt und bearbeitet werden können.

Grundsätzliches Prinzip jeder Öffentlichkeitsbeteiligung sollten Transparenz und Offenheit sein. Die Beteiligten sollten wissen, in welchem Rahmen sie sich tatsächlich bewegen und welche Entscheidungsspielräume vorhanden sind. Es sollte deutlich gemacht werden, in welche rechtlichen und planerischen Bedingungen die Aktionsplanung eingebunden ist.

Mitwirkung ist immer auch ein Lernprozess für alle Beteiligten: die städtischen Akteure bzw. Aktionsplaner können aus den lokalen Kenntnissen der Bevölkerung lernen und von oftmals kreativen Lösungsvorschlägen profitieren. Die mitwirkenden Stadtbewohner lernen oftmals zum ersten Mal, wie städtische Planung abläuft und welche komplexen Vorgängen sich dahinter verbergen, mit dem Resultat, dass die Akzeptanz städtischer Planungen i. d. R. deutlich größer wird als zu Beginn des Beteiligungsprozesses.

Netzwerkbildung

Um die Umsetzungschancen der vorgeschlagenen Maßnahmen zu erhöhen, sollte nach Abschluss des Beteiligungsverfahrens ein Netzwerk der Akteursgruppen aufrecht erhalten bleiben, um auch nach der Planungsphase der Lärmminderung eine dauerhafte Struktur und Kontinuität zu geben. Teile dieses Netzwerkes bilden Organisationen, Institutionen ebenso wie interessierte und beteiligte Einzelpersonen. Zu den Organisationen und Institutionen zählen unter anderem Umweltverbände und -vereine, Vertreter von Wirtschaftsverbänden, die Handwerkskammern, Industrie- und Handelskammern, Feuerwehr, Öffentlicher Nahverkehr, Taxenverbände, aber auch die jeweils betroffenen und einzubeziehenden Verwaltungen.

Fazit

Für die Mitwirkung der Öffentlichkeit an der Aktionsplanung gibt es kein Patentrezept. Aus anderen Planungsverfahren sind zahlreiche unterschiedliche Formen der Mitwirkung erprobt und bewährt. Welches Verfahren jeweils angewandt wird, ist abhängig von der Größe der Kommune und den vorhandenen personellen und finanziellen Ressourcen. Es ist aber in jedem Fall davon auszugehen, dass eine gut geplante und transparente Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit an der Aktionsplanung mit dazu beiträgt, dass erstens wichtige Impulse für die Fachplanung gegeben werden und zweitens die Akzeptanz von Maßnahmen deutlich erhöht werden kann.

Der Lärmaktionsplan ist ein strategisches Planwerk, das Ziele, Strategien und Maßnahmen zur Lärmminderung und zum Schutz ruhiger Gebiete formuliert. Davon sind auch andere Planungsfelder betroffen. Umgekehrt wirken andere Planfestlegungen auf die Lärmaktionsplanung und deren Umsetzung ein. Insbesondere die Verkehrsentwicklungsplanung, aber auch die Bauleitplanung und andere Planungen bestimmen maßgeblich den Erfolg von Lärmminderungsmaßnahmen.

Um eine effektive (und möglichst kostensparende) Verwirklichung und Umsetzung der Ziele, Strategien und Maßnahmen sicherzustellen, sind andere Fachplanungen schon zu Beginn einzubeziehen. Lärmaktionsplanung kann daher nicht im klassischen Ressortdenken bewältigt werden. Sie ist eine **Querschnittsaufgabe**.

Darüber hinaus erfordert der **Managementansatz** der EG-Umgebungslärmrichtlinie die frühzeitige Einbeziehung politischer Entscheidungsträger. Insbesondere die mittel- und langfristigen Ziele und Strategien der Lärmminderungsplanung sind - im Diskurs mit anderen fachlichen und politischen Zielfestlegungen - nur dann dauerhaft in Politik und Verwaltung zu verankern, wenn die Kommunalpolitik einbezogen wird und sie Lärmminderung als "ihre Sache" begreift. Dies gilt umso mehr, als Lärmminderungsmaßnahmen Kosten verursachen und u. U. Umwidmungen und andere Schwerpunktsetzungen in den kommunalen Haushalten notwendig machen.

Lärmminderung als Querschnittsaufgabe in der Verwaltung

Der Erfolg der Lärmminderung hängt entscheidend von anderen Planungen ab.

In der Mehrzahl der Ballungsräume sind in Deutschland die kommunalen Umweltämter für Lärmkartierung und Aktionsplanung verantwortlich. Die Umsetzung einzelner Maßnahmen und Maßnahmenpakete wird aber oft anderen Fachabteilungen obliegen. Nach § 47d Abs. 6 des Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind Maßnahmen der Aktionspläne durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen von den zuständigen Trägern öffentlicher Verwaltungen nach diesem Gesetz oder anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen. Planrechtliche Festlegungen sind von anderen Planungsträgern in ihren eigenen Plänen zu berücksichtigen. § 47d Abs. 6 enthält keine eigenständige Rechtsgrundlage für die Anordnungen von Maßnahmen, sondern verweist auf andere gesetzliche Eingriffsgrundlagen. Das dort eingeräumte Ermessen für deren Träger wird allerdings durch § 47d eingeschränkt. Daraus ergibt sich insgesamt eine enge Verschränkung zwischen den gesetzlichen Grundlagen der Lärmminderung und anderen Gesetzen und Verordnungen (z.B. § 45 StVO).

Lärmaktionsplanung kann nicht im klassischen Ressortdenken bewältigt werden.

Ohne Einbeziehung der Verkehrsplanung ist Lärmminderungsplanung nicht vorstellbar.

Da der städtische Verkehr die Hauptlärmquelle in den Kommunen ist und viele Maßnahmen hier ansetzen, werden in der Praxis oft Verkehrsplanung und Verkehrsaufsicht betroffen sein. Ohne ihre Einbeziehung schon bei der Aufstellung der Aktionspläne wird die Umsetzung von Maßnahmen zumindest erschwert. Es kann sogar erwogen

werden, ob die Federführung bei der Aktionsplanung nicht von vornherein bei den Verwaltungen liegt, die maßgeblich von der Umsetzung von Maßnahmen betroffen sein werden. Auf jeden Fall - das zeigen Erfahrungen der Lärmminderungsplanung nach "altem Recht" - wird die bloße Unterrichtung dieser Fachbehörden nicht ausreichen, Maßnahmen effektiv zu verwirklichen und Planfestlegungen angemessen zu berücksichtigen.

Als sinnvoll hat sich nach den Erfahrungen z.B. bei der Luftreinhalteplanung, bei der Lärmminderungsplanung oder auch nach den bereits vorliegenden Erfahrungen bei der Lärmaktionsplanung erwiesen, frühzeitig ressortübergreifende Steuerungsgruppen einzurichten. Dadurch können andere Fachabteilungen in die Entwicklung und in die Entscheidungsfindungen einbezogen, deren Fachkompetenz genutzt, Widerstände, Interessen- und Zielkonflikte frühzeitig erkannt und u. U. beseitigt werden. Dieses Vorgehen erleichtert die spätere Umsetzung von Maßnahmen.[1] Unabhängig davon sollten - je nach Art der Maßnahmen - folgende Fachabteilungen oder Ämter in die Aktionsplanung einbezogen werden, um ein integrativ abgestimmtes Maßnahmenkonzept zu ermöglichen:

- **Verkehrsplanung**: Die Mehrzahl kommunaler Maßnahmen wird sich auf die Reduzierung des Verkehrslärms konzentrieren. Je nach Art und zeitlicher Perspektive der Maßnahmen sind unterschiedliche Referate der Verkehrsverwaltungen - u. U. auch übergeordnete Straßenverkehrsbehörden - einzubeziehen. Für die mittel- und langfristige Lärmminderungsplanung hat die Verkehrsentwicklungsplanung besondere Bedeutung. Von verkehrlichen Maßnahmen sind u. U. auch andere Ämter oder Träger betroffen, bei baulichen Maßnahmen z.B. die Straßenbau- oder Tiefbauämter, bei der Förderung des ÖPNV dessen Träger.

- **Stadt- und Bauleitplanung:** Die Ergebnisse der räumlichen Planung haben erhebliche Auswirkungen auf den innerstädtischen Verkehr. Langfristig sollte Lärmaktionsplanung auf eine verkehrsreduzierende funktionale Gliederung und Flächennutzung hinwirken. Die Ergebnisse der Bauleitplanung und der Bebauung wirken u. a. durch Bebauungsdichte, Fassadengestaltung und andere Bebauungsmerkmale auf die Lärmminderung ein. Die Schließung von Baulücken oder auch die "Riegelbebauung" kann zu erheblichen Lärmentlastungen der dahinter liegenden Gebiete führen.
- **Umweltplanung:** Unabhängig davon, dass die Lärmminderungsplanung in den meisten Großstädten beim für den Lärmschutz zuständigen Referat der Umweltbehörde angesiedelt ist, sollten andere Referate (z.B. Luftreinhaltung, Umweltverträglichkeitsprüfung, ggf. Naturschutz und Grünflächen) einbezogen werden. Hier ergeben sich nicht nur Verschränkungen der gemeinsamen Zielvorstellungen, bei den Maßnahmen, der Festlegung ruhiger Gebiete oder auch aufgrund der für einzelne Maßnahmen oder Maßnahmenpakete u. U. notwendigen Umweltverträglichkeitsprüfung. Es können auch Synergien - z.B. bei Maßnahmen zur Luftreinhaltung und Lärmminderung - erzielt und dadurch Kosten gesenkt werden (S. 45f.).

Darüber hinaus sind eine Reihe weiterer Behörden und Ämter von der Lärmminderungsplanung betroffen oder für deren Durchsetzung zuständig, z.B.:

- Verkehrsaufsicht / Polizei (Kontrollen: Fahrzeuglärm, Geschwindigkeit sowie Anordnungen)
- Verkehrsgesellschaften (ÖPNV-Qualität)
- Baulastträger
- Wirtschaftsverwaltung (betriebliches Mobilitätsmanagement, Wohnungswirtschaft usw.)
- Deutsche Bahn AG

Außerdem können von der Aktionsplanung auch andere Verwaltungen betroffen sein, die u. U. ebenfalls einzubeziehen sind. Das kann z.B. bei der Aktionsplanung zur Reduzierung von Bahn- und Fluglärm oder auch bei großflächigen Verkehrslenkungsmaßnahmen, von denen benachbarte Kommunen betroffen sind, der Fall sein.

Es wird i. d. R. zwischen kurz-, mittel- und langfristig durchzuführenden Maßnahmen zu unterscheiden sein. Nicht alle o.g. Träger und Behörden sind dabei gleichermaßen und zu jedem Zeitpunkt von Bedeutung. So wird die Flächennutzungsplanung vor allem bei längerfristigen Maßnahmen einzubeziehen sein, während bei kurzfristigen Schritten (z.B. Geschwindigkeitsabsenkungen) wiederum andere Einrichtungen von Bedeutung sind.

Auch existierende Planungen anderer Fachbehörden haben Auswirkungen auf Zeitpunkt und Art ihrer Einbeziehung. So ist es sinnvoll, ohnehin geplante Straßenbau- und Sanierungsmaßnahmen in den Lärmaktionsplan aufzunehmen und diese Maßnahmen auf ihr Lärmminderungspotential hin zu prüfen und zu optimieren.

Vor allem für die längerfristige Lärmminderung sind Stadt- und Bauleitplanung von Bedeutung.

Einbeziehung und Information "der Politik" ist eine Bringschuld der federführenden Behörde.

Einbeziehung der Politik

Unabhängig davon, ob der Beschluss eines politischen Gremiums zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes notwendig ist, empfiehlt sich die Einbeziehung der Kommunalpolitik zu einem frühen Zeitpunkt. Mindestens die laufende Information ist eine Bringschuld der federführenden Verwaltung. Ein politischer Beschluss kann die Umsetzung der Aktionspläne sehr erleichtern.

Durch die aktive Einbeziehung kann späteren Konflikten und Widerständen entgegengewirkt und die politische Akzeptanz des Lärmschutzes verbessert werden. Konflikte können sich aus unterschiedlichen Prioritätensetzungen einzelner Politikerinnen und Politiker oder politischer Parteien ergeben. Sie werden besonders dann virulent, wenn Interessengruppen aus der Bevölkerung Widerspruch gegen bestimmte Maßnahmen (z.B. Geschäftsleute bei Verkehrsberuhigungen) erheben. Auch bei Konflikten zwischen einzelnen Interessengruppen ist die Politik gefragt. So können Hausbesitzer ein Interesse an lärmmindernden Maßnahmen z.B. durch Verkehrsberuhigung haben, während Geschäftsleute dem oft skeptisch gegenüberstehen. In diesem Zusammenhang hat auch die Öffentlichkeitsbeteiligung eine kaum zu überschätzende Bedeutung (S. 31ff.).

Die Einbeziehung der Öffentlichkeit kann die Ergebnisse der Lärmminderungsplanung verbessern und erhöht die Akzeptanz der Maßnahmen.

Lärmminderungsmaßnahmen sind in aller Regel nicht ohne finanzielle Investitionen möglich. Sie haben Einfluss auf zukünftige politische Entscheidungen und den Finanzhaushalt. Sehr sinnvoll erscheint es, dass Lärmminderung in zukünftigen kommunalen Haushalten budgetiert wird. Dazu bedarf es der politischen Unterstützung des Lärmschutzes.

Dem vermeintlichen Nachteil zusätzlicher Kosten stehen entscheidende Vorteile auf anderen Feldern und für andere politische Zielsetzungen gegenüber. Lärmschutz bedeutet z.B. erheblichen Gesundheitsschutz. Viele Lärmschutzmaßnahmen erhöhen gleichzeitig auch die Verkehrssicherheit, die Aufenthaltsqualität öffentlicher Räume oder auch die kommunalen Einnahmen (vgl. S. 10ff.).

Solche Vorteile des Lärmschutzes lassen sich durch eine frühzeitige Kommunikation mit der Politik am besten vermitteln. Sie dienen gleichzeitig als Grundlage für politische Entscheidungen und Prioritätensetzungen. Außerdem ist es im politischen Kommunikationsprozess hilfreich, auf erhebliche Synergien, Zeit- und Kosteneinsparungen hinzuweisen, die sich aus der sinnvollen Kooperation mit anderen Fachbehörden und Fachpolitiken ergeben.

Einbeziehung von Öffentlichkeit und Medien

Für den Gesamtprozess der Aktionsplanung sind die frühzeitige Information der Öffentlichkeit und ihre rechtzeitige Einbindung in die Ausarbeitung der Aktionspläne vorgesehen. Die Ergebnisse der Mitwirkung müssen berücksichtigt werden und die Öffentlichkeit ist über die Entscheidungen zu unterrichten. Da Öffentlichkeit nach Definition der

Umgebungslärmrichtlinie nicht nur Individuen umfasst, sondern auch Organisationen und Verbände als Interessenvertreter der Bevölkerung, ist es im Zuge der Vorbereitung des Aktionsplanungsprozesses ratsam, die Einbeziehung der Öffentlichkeit sorgfältig und frühzeitig zu planen. Wird dieser Aspekt vernachlässigt, ist damit zu rechnen, dass beispielsweise Umweltverbände oder Bürgerinitiativen über Politikvertreter oder über die Medien Druck auf die Verwaltung ausüben und diese somit unter Zugzwang setzen. Frühzeitige Information und Mitwirkung können dazu beitragen, Konflikte bereits in der Entstehung zu erkennen und möglichst zu vermeiden. Zudem kann die Diskussion mit der Öffentlichkeit helfen, Prioritäten und Schwerpunkte bei der Aktionsplanung zu setzen, um damit auch die Akzeptanz von Maßnahmen zu erhöhen.

Besonders wichtig ist dabei die frühzeitige und kontinuierliche Information der Medienvertreter. Wenn in den Medien über Aktionsplanung berichtet wird, sollten deren Inhalte und Zielsetzungen richtig wiedergegeben werden. Das setzt auch ein entsprechendes Verständnis bei den Journalisten voraus. In größeren Städten läuft der Kontakt zur Presse i. d. R. über die Pressestellen der Verwaltung. Deshalb sollte daran gedacht werden, die jeweiligen Pressesprecherinnen und Pressesprecher frühzeitig einzubeziehen und zu informieren. Dies gilt insbesondere vor größeren Veranstaltungen, die sich an die Öffentlichkeit richten.

Synergien bei der Lärmaktionsplanung

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz verweist in ihren "Hinweisen zur Lärmkartierung" von 2006 auf Synergien zur Luftreinhaltung, die schon bei der Erstellung von Lärmkarten durch eine gemeinsame Datengrundlage erzielt werden können. Solche gemeinsamen Daten ergeben sich auch bei anderen Planungsfeldern wie der Bauleit- und der Verkehrsentwicklungsplanung. Dies ist auch für die im Umgebungslärmgesetz geforderte Aktualisierung von Lärmkarten und Aktionsplänen spätestens alle fünf Jahre von Bedeutung. Zudem liefern Lärmkarten und Lärmaktionspläne Daten, die für andere Planungsbereiche relevant sind.

Mögliche Synergie- und Einsparungseffekte bei der Aktionsplanung, vor allem aber bei deren Umsetzung, gehen weit über gemeinsame Datengrundlagen hinaus. An verschiedenen Stellen dieser Handreichungen wurde bereits darauf verwiesen. Sie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Eine Reihe von Maßnahmen anderer Planungsfelder (Luftreinhaltung, Verkehrsplanung, Straßensanierung, Verkehrssicherheit, Bebauungsplanung u. a.) lassen sich für den Lärmschutz nutzbar machen. Dadurch entstehen keine oder nur geringe zusätzliche Kosten.
- Mögliche Konflikte zwischen verschiedenen Planungen lassen sich durch Kooperation reduzieren. Durch solche Konflikte können zusätzliche Maßnahmen notwendig werden, die auch

Synergien zwischen Lärmminderung und Luftreinhaltung sind naheliegend.

Durch enge Planungsabstimmungen lassen sich Konflikte vermeiden und Kosten sparen.

zusätzliche Kosten verursachen. So können Verkehrsbündelungen, die nur zu einem sehr geringen Anstieg der Lärmbelastung in den betroffenen Straßen führen, andere Gebiete aber erheblich entlasten und insgesamt zu einer starken Verringerung von Betroffenenzahlen führen, dazu beitragen, dass Grenzwerte der Luftreinhaltung nicht mehr eingehalten werden. Umgekehrt können verkehrliche Maßnahmen der Luftreinhaltung zur "Verlärmung" z.B. ruhiger Gebiete führen.

- Auch andere Planungen erfordern Öffentlichkeitsinformation und -beteiligung. Insbesondere dort, wo Maßnahmen der Erfüllung benachbarter Zielfelder dienen (z.B. Luftreinhaltung und Lärmminderung) können gemeinsame Informationsstrategien sinnvoll sein, die Kosten senken. Dies gilt auch für einzelne Schritte der Öffentlichkeitsbeteiligung (S. 31ff.).

Insgesamt ist festzuhalten, dass

- die Akzeptanz der Lärmaktionsplanung steigt, wenn die positiven Effekte ihrer Umsetzung auch andere Zielfelder positiv beeinflussen,
- die Realisierungschancen steigen, wenn es gelingt, Kräfte zu bündeln und Doppelarbeiten vermieden werden.

Zeit- und Ressourcenbedarf sind von Anfang an realistisch einzuschätzen.

Ablauf der Aktionsplanung

Aktionsplanung ist kein Prozess, der sich "schematisch abarbeiten" ließe. Organisation und Verlauf hängen entscheidend von örtlichen Gegebenheiten, von der Größe der Gemeinde und auch von den jeweiligen rechtlichen Regelungen und Zuständigkeiten in den Ländern ab. Die folgende Übersicht kann daher - gleichsam als Zusammenfassung der bisherigen Ausführungen - nur Hinweise geben, welche Schritte für die Aktionsplanung sinnvoll sind und welche Fragen bedacht werden sollten. Entscheidend ist, dass frühzeitig von den Gemeinden **administrative und finanzielle Vorbereitungen** für die Aktionsplanung getroffen werden, um die dafür zur Verfügung stehende Zeit effektiv nutzen zu können. Dazu gehört z.B. die Festlegung der Koordinations-Verantwortlichkeit, die Bereitstellung von **Personal und von finanziellen Ressourcen**.

Bisherige Erfahrungen zeigen, dass der **Zeitbedarf** für den gesamten Prozess zur Erfüllung der Umgebungslärmrichtlinie oft unterschätzt wird. Es kann daher sinnvoll sein, bestimmte in Abb. 5.1 genannte Schritte bereits während der Lärmkartierung zu beginnen oder andere auch zeitlich parallel zur Aktionsplanung durchzuführen. So ist es in kleineren Kommunen möglich, dass die Entwicklung von Maßnahmenpaketen parallel zur Öffentlichkeitsbeteiligung abläuft.

Oft werden Kommunen **Gutachterbüros** in die Aktionsplanung einbeziehen. Bei der Auswahl solcher Büros empfiehlt es sich, auf die Erfahrungen anderer, vergleichbarer Kommunen zurückzugreifen.

Tab. 5.1: Ablauf der Lärmaktionsplanung

Projektbaustein	Aufgaben / Input	Akteure
Vorbereitung	⇨ Input in die Aktionsplanung: Ergebnisse der Lärmkartierung ⇨ Festlegung der Federführung für die Aktionsplanung ⇨ Einrichtung einer ressortübergreifenden Steuerungsgruppe ⇨ Festlegung des zeitlichen Rahmens ⇨ Bereitstellung personeller und finanzieller Ressourcen	⇨ Kommune (bei Kommunen, die Lärmkartierungen selbst durchgeführt haben: i. d. R. für die Kartierung zuständiges Amt, evtl. Politik)
	Ergebnis: ⇨ Ermöglichung der Aktionsplanung	
Analyse der Lärmsituation	⇨ Ermittlung von Belastungsschwerpunkten: ⇨ Auswertung der Lärmkartierung (Pegelhöhen, Zahl der Betroffenen) ⇨ Ermittlung weiterer Lärmquellen und -überlagerungen ⇨ Auswahlkriterien für Prioritätensetzung / Maßnahmen ⇨ Ermittlung möglicher ruhiger Gebiete ⇨ ggf. Auswertung des vorhandenen Lärmminderungsplans ⇨ Auswertung anderer Planungen (insbesondere Verkehrs-, Bauleit- und Luftreinhalteplanung, gesamtstädtisch und teilräumlich) ⇨ Information der Öffentlichkeit	⇨ Kommune (federführendes Amt; u.U. unter Einbeziehung eines Gutachterbüros und anderer Fachbehörden, evtl. Einbeziehung der Öffentlichkeit)
	: **Ergebnis**: ⇨ aktuelle Belastungsschwerpunkte ⇨ aktuelle ruhige Gebiete ⇨ potenzielle Belastungen / Entlastungen durch andere Planungen	

Tab. 5.1: Ablauf der Lärmaktionsplanung (Fortsetzung)

Entwicklung einer Gesamtstrategie	⇨ Entwicklung eines Planungsleitbildes: Welchen Stellenwert hat der Lärmaktionsplan in der Kommune? ⇨ Festlegung kurz-, mittel- und langfristiger Ziele und Prioritätensetzungen ⇨ Überlegungen zu Gesamtstrategie und Rahmenkonzept zur Lärmminderung und zum Schutz ruhiger Gebiete ⇨ ggf. Beschlussfassung politischer Gremien über weiteres Vorgehen, mindestens Information ⇨ Information der Öffentlichkeit über weiteres Vorgehen	⇨ Kommune (federführendes Amt, andere Fachbehörden, Politik, u.U. Gutachterbüro)
	Ergebnis: ⇨ Gesamtstrategie (mit Maßnahmenvorschlägen)	
Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs	⇨ (kontinuierliche) Beteiligungsverfahren ⇨ TöB/externe Ämter/Behörden ⇨ Öffentlichkeit ⇨ politische Ausschüsse ⇨ Auswertung der Beteilungsverfahren ⇨ Überarbeitung des Rahmenkonzepts und Entwicklung und Abstimmung konkreter Maßnahmen ⇨ Bündelung der Maßnahmen zu Szenarien ⇨ Wirkungsanalyse (ggf. Variantenvergleich) ⇨ Berücksichtigung anderer Planungen und Synergieeffekte ⇨ Integrierte Szenarienbewertung	⇨ Kommune (federführende Behörde, andere Fachbehörden, Politik, u.U. Gutachterbüro) ⇨ TöB ⇨ Öffentlichkeit

Tab. 5.1: Ablauf der Lärmaktionsplanung (Fortsetzung)

(Fortsetzung) **Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs**	⇨ Festlegung eines Maßnahmenkatalogs ⇨ Zusammenfassung von Maßnahmen ⇨ Benennung von verantwortlichen Ämtern für Umsetzung von Maßnahmenpaketen ⇨ Berücksichtigung Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie ⇨ Prüfung, ob Aktionsplan oder einzelne Maßnahmen der UvP-Pflicht unterliegen ⇨ Kostenschätzung der Empfehlungen ⇨ Kosten-Wirksamkeitsdarstellung der Empfehlungen ⇨ Prioritätenreihung	⇨ Kommune (federführende Behörde, andere Fachbehörden, Politik, u.U. Gutachterbüro) ⇨ TöB ⇨ Öffentlichkeit
	Ergebnis: ⇨ Aktionsplan (Entwurf)	
Beschluss und Bekanntmachung	⇨ politischer Beschluss und Mitteleinstellung für Umsetzung ⇨ Meldung an UBA / BMU ⇨ Information betroffener Behörden ⇨ Bekanntmachung des Lärmaktionsplans	⇨ Kommune (Politik, federführendes Amt u.U. unter Einbeziehung anderer Fachämter)
	Ergebnis: ⇨ Aktionsplan	

Tab. 5.1: Ablauf der Lärmaktionsplanung (Fortsetzung)

Umsetzung	⇨ Umsetzung der Maßnahmen durch zuständige Behörden ⇨ Berücksichtigung vom Lärmschutz in anderen Planungen ⇨ regelmäßige Aktualisierung des Lärmaktionsplans (mind. alle 5 Jahre)	⇨ Kommune
	Ergebnis: ⇨ Leisere Kommune	

Fazit

Lärmminderung ist eine Querschnittsaufgabe, die nicht allein von einer Fachabteilung zu bewerkstelligen ist. Eine mit Blick auf die Umsetzung erfolgversprechende Aktionsplanung kann daher nur in Kooperation mit anderen Fachplanungen und der Kommunalpolitik erfolgen. Dabei müssen - neben realistischen Angaben zum Ressourcenbedarf der Lärmminderung - die Vorteile für die Ziele anderer Fachplanungen und der Politik deutlich gemacht werden.

Der Öffentlichkeitsinformation und -beteiligung kommt in diesem Zusammenhang große Bedeutung zu. Insbesondere die Beteiligung kann nicht nur zu besseren, den örtlichen Situationen angepassteren Maßnahmen führen, Fehler vermeiden und zu einer höheren Akzeptanz beitragen. Sie kann auch Interessenkonflikte zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen, und damit mögliche Einflussnahmen von diesen Gruppen auf Politik und Verwaltung reduzieren und gleichzeitig dazu beitragen, dass Lärmbekämpfung auch in Zukunft auf der kommunalen Agenda bleibt.

---

[1] Weitere Hinweise auf Wege und Instrumente zur Zusammenarbeit von Fachressorts finden sich z.B. in: Schwedler, H.-U.: Supportive Institutional Conditions for Policy Integration of Transport, Environment and Health, unveröffentlicht im Auftrag des Umweltbundesamtes (erscheint voraussichtlich Ende 2008)

Die folgende Kurzdokumentation der Lärmaktionsplanung für die fiktive Modellstadt Silent City soll den Planungsprozess, mögliche Vorgehensweisen sowie eventuelle Widerstände und Erfolge veranschaulichen. Das dargestellte Beispiel ist nur eine Möglichkeit unter vielen denkbaren Problemlagen und Planungsverläufen. Es erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und bietet auch kein 'Kochrezept' für Musterlösungen.

Analyse der Ist-Situation

Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Oberzentrum Silent City hat rund 200.000 Einwohner und wird über die BAB A 55 (Anschlussstellen Silent City - Mitte und Silent City - Süd), die Bundesstraßen B 777 und B 888 sowie verschiedene Landesstraßen an das überregionale Straßennetz angebunden. Durch die Stadt verläuft eine Schienenstrecke mit ICE- und Regionalbahn-Halt am Hauptbahnhof. Ansonsten sind keine kartierungspflichtigen Lärmquellen im Stadtgebiet vorhanden.

Zur Veranschaulichung des Planungsprozesses wird die Vorgehensweise anhand eines Ortsteils dokumentiert. Das hier betrachtete Untersuchungsgebiet ist ein Stadtteilzentrum mit einer dichten Mischnutzung und überwiegend geschlossener Blockrandbebauung. Es überwiegen die Funktionen Wohnen, Handel (v.a. nordwestliche Ebertallee und westliche Fritzallee) und Gewerbe (südöstliche Ebertallee).

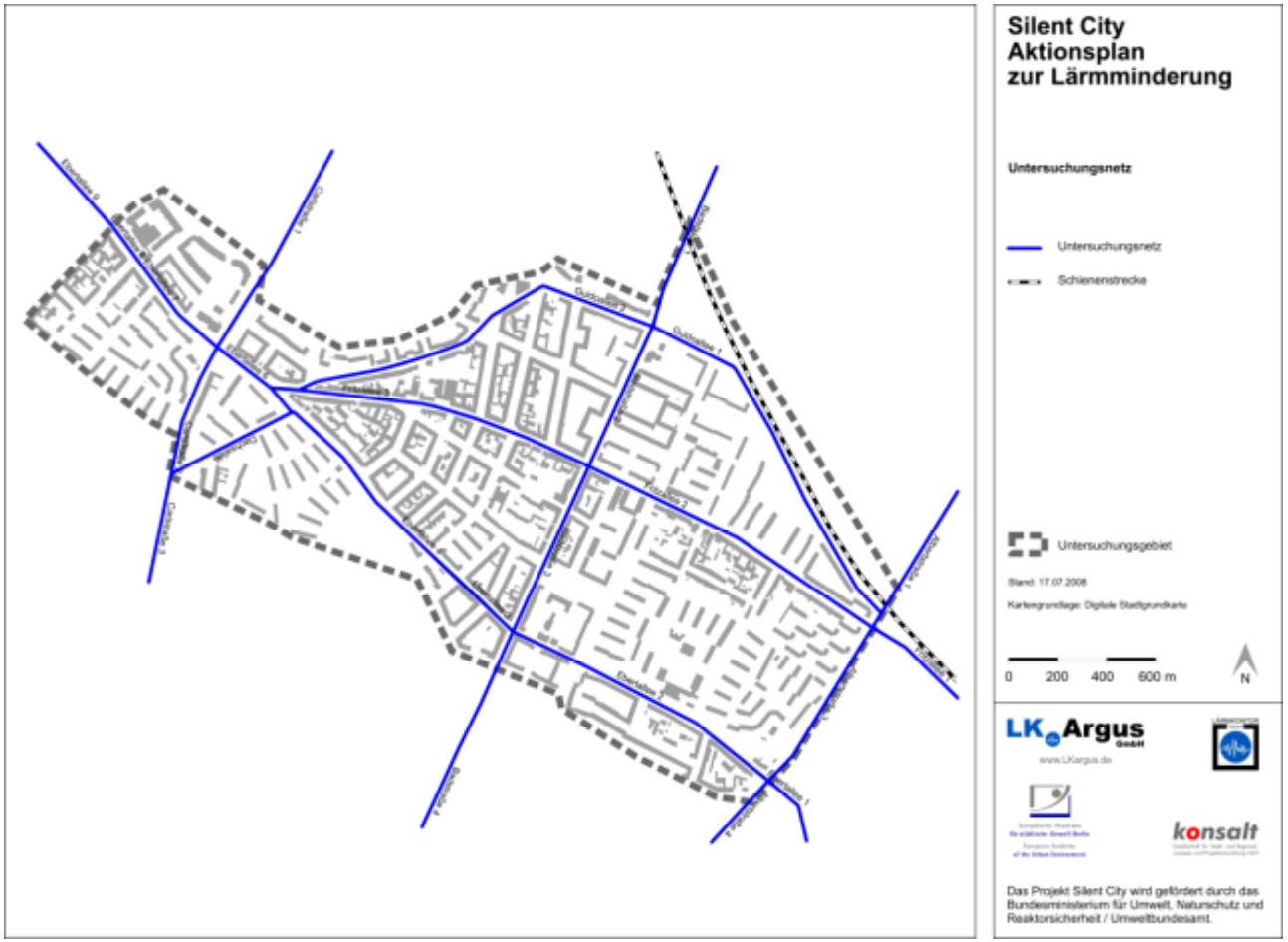

Abb. 6.1: Untersuchungsgebiet

Zuständige Behörde und rechtlicher Hintergrund

Die Lärmkarten für den Straßenverkehr wurden im Auftrag der Kommune von einem Gutachterbüro erstellt. Für die Lärmkartierung der Bahnstrecken ist das Eisenbahn-Bundesamt zuständig. Die

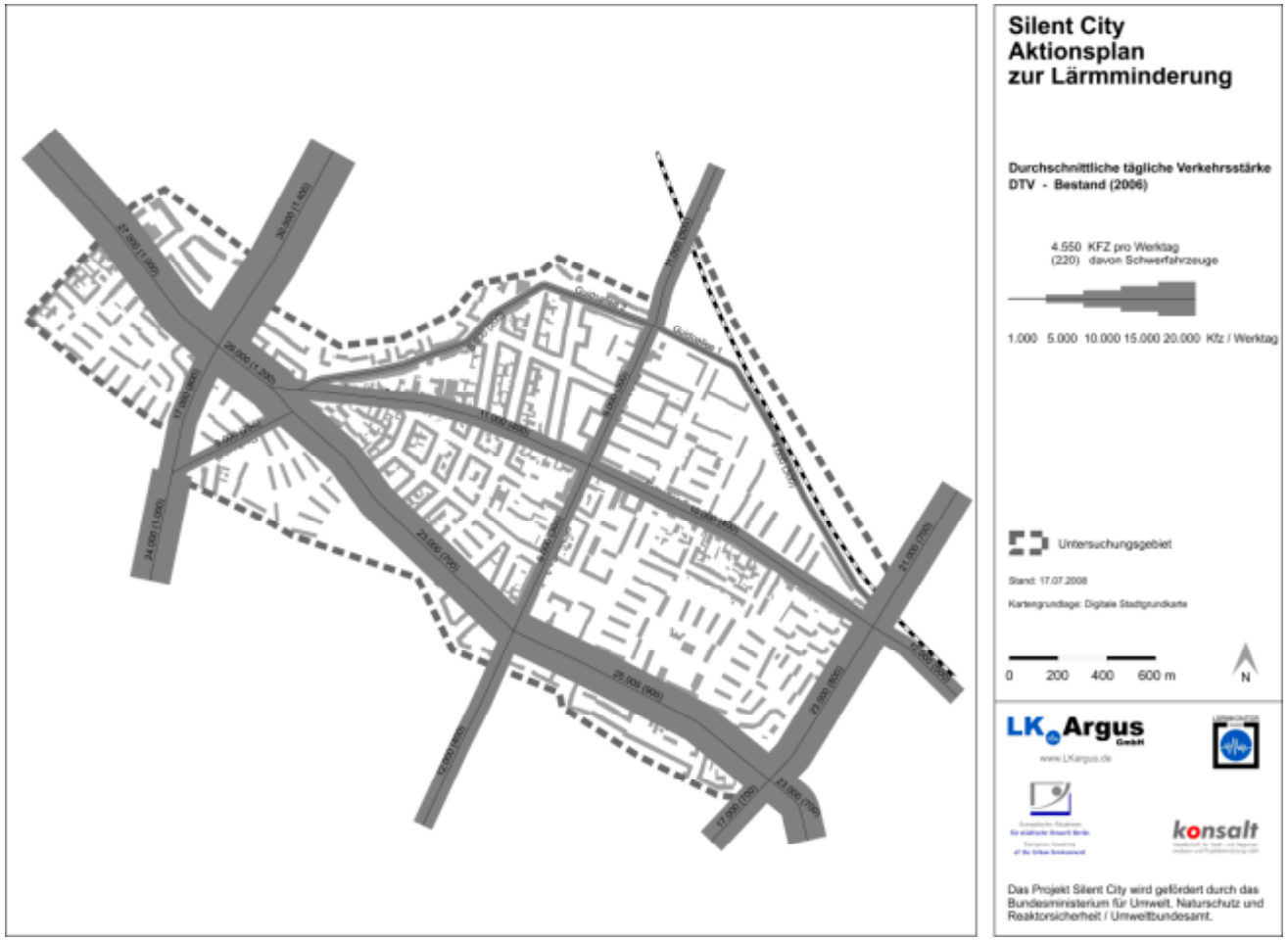

Abb. 6.2: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), Bestand 2006

Kartierung des Schienenlärms lag nicht rechtzeitig vor und konnte daher in der Lärmaktionsplanung zum 18.07.2008 nicht berücksichtigt werden. Es ist jedoch geplant, die Aktionsplanung nach Vorliegen der Eisenbahn-Lärmkarten zu überarbeiten.

Die Lärmaktionsplanung liegt in der Verantwortung der Gemeinden und wurde im vorliegenden Fall durch die Stadt Silent City durchgeführt.

Rechtliche Grundlage der Lärmaktionsplanung ist die EG-Umgebungslärmrichtlinie vom 25.06.2002, die 2005 in deutsches Recht umgesetzt wurde.

Grenzwerte und Auslösewerte

Für die Lärmaktionsplanung wurden in Deutschland keine allgemeingültigen Grenz- oder Schwellenwerte definiert. Jedoch können nationale Grenz- und Richtwerte zur Orientierung herangezogen werden. In Silent City wurden gemäß den Empfehlungen des zuständigen Landesamtes für Umweltschutz als Auslösekriterium für die Lärmaktionsplanung folgende Mittelungspegel herangezogen:

- 24-Stundenwert (L_{den}) ≥ 65 dB(A) und / oder
- Nachtwert (L_{night}) ≥ 55 dB(A).

Diese Mittelungspegel entsprechen den gesundheitsrelevanten Schwellenwerten aus der Lärmwirkungsforschung. Demnach muss bei Mittelungspegeln über 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts mit signifikant zunehmenden Gesundheitsrisiken gerechnet werden.

Auswertung der Lärmkarten

Kartiert wurden alle Straßen, für die die notwendigen Eingangsdaten bereits vorlagen bzw. mit vertretbarem Aufwand erfasst werden konnten. Dies betrifft alle Straßen mit einer Verkehrsbelegung > 6 Mio. Kfz/Jahr sowie die Straßenzüge Badstraße,

Dachsallee, Fritzallee und Guidoallee. Die Kommune ging damit über das gesetzlich geforderte Minimum hinaus, um bekannte Lärmprobleme und Beschwerden der Bewohner zu berücksichtigen.

Bei der Auswertung und Diskussion der Straßenverkehrs-Lärmkarten wurde festgestellt, dass sie teilweise auf fehlerhaften Eingangsdaten beruhten. Der für die Kartierung verwendete Gebäudebestand an der Ebertallee und die Fahrbahnbeläge an der Dachsallee mussten korrigiert werden.

Die Lärmkarten wurden zunächst regelwerkkonform mit den Farben nach DIN 18005 Teil 2, Ausgabe September 1991 erstellt. In der Diskussion der Lärmkarten in Politik und Öffentlichkeit wurde aber deutlich, dass diese Farben für eine öffentliche Darstellung wenig geeignet sind. Beispielsweise wurde kritisiert, dass bei vervielfältigten Plänen manche Farben nur schlecht voneinander unterschieden werden können. Aus diesem Grund hat die Stadt die Lärmkarten zusätzlich in geänderten Farben erstellt, die besser unterscheidbar und daher anschaulicher sind (vgl. Abb. 6.3).

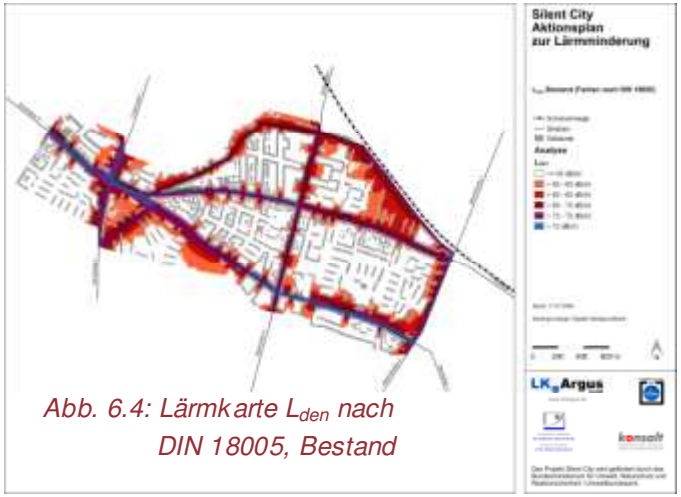

Abb. 6.4: Lärmkarte L_{den} nach DIN 18005, Bestand

Durch Straßenverkehrslärm sind an den kartierten Straßen bis zu 14 % der insgesamt 21.139 Bewohner mit Pegeln belastet, die oberhalb der gesundheitsrelevanten Schwellenwerte liegen. Das heißt:

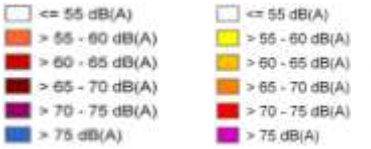

Abb. 6.3: Verwendete Farben in den Lärmkarten (L_{den})

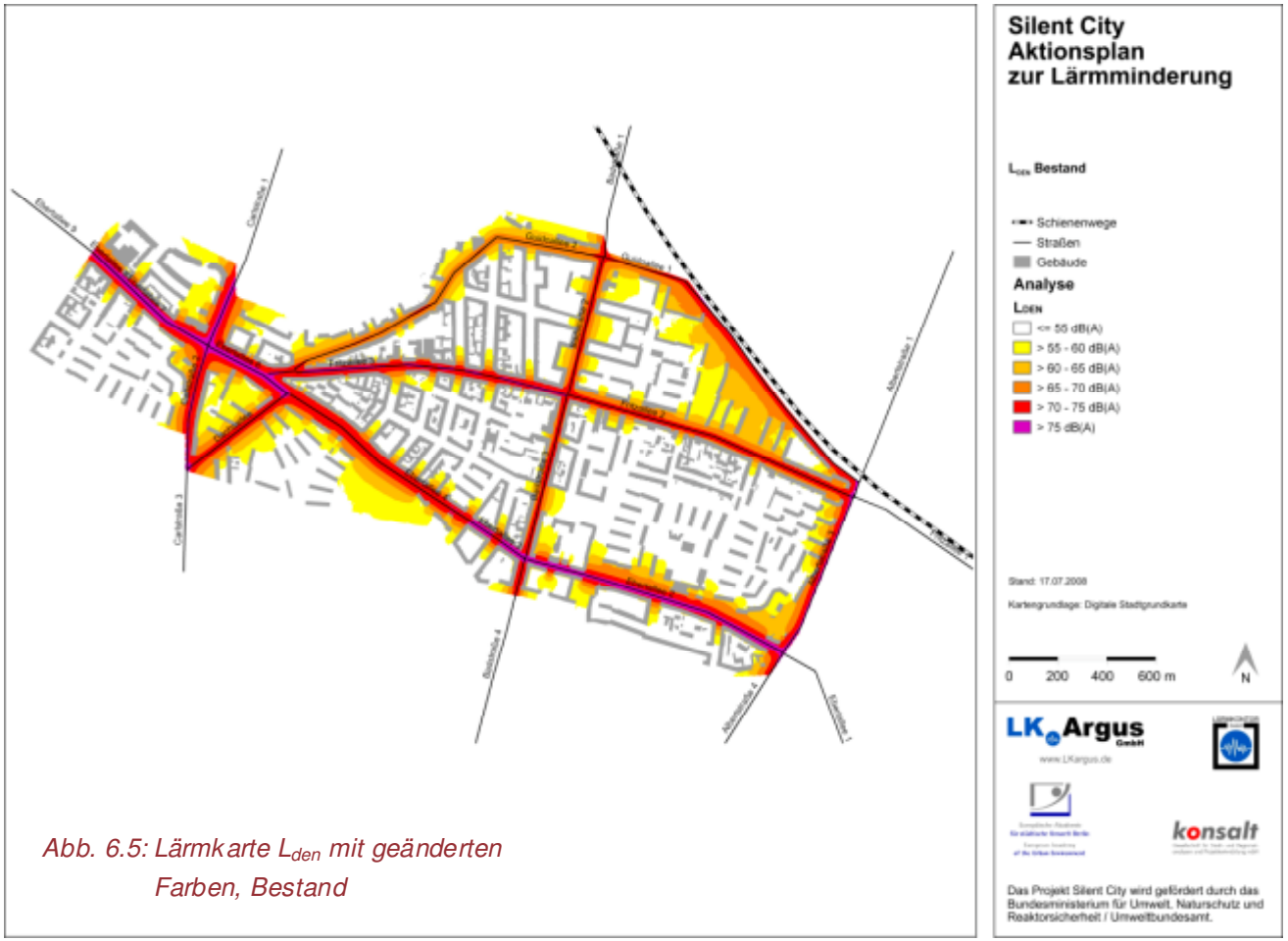

Abb. 6.5: Lärmkarte L_{den} mit geänderten Farben, Bestand

Abb. 6.6: Lärmkarte L_{night} mit geänderten Farben, Bestand

- rund 5.500 Menschen sind ganztägig Pegeln von > 55 dB(A) ausgesetzt, die zu erheblichen Belästigungen führen können;
- rund 2.600 Menschen sind ganztägig Pegeln von > 65 dB(A) ausgesetzt, die gesundheitliche Auswirkungen haben können;
- rund 6.000 Menschen sind nachts Pegeln von > 45 dB(A) ausgesetzt, die den Nachtschlaf beeinträchtigen können;
- rund 2.900 Menschen sind nachts Pegeln von > 55 dB(A) ausgesetzt, die zu gesundheitliche Auswirkungen führen können. (vgl. Tab. 6.1)

Für die Lärmaktionsplanung ist neben der Anzahl der betroffenen Bewohner auch wichtig, wo die Maßnahmenplanung vorrangig ansetzen sollte. Die Verortung der betroffenen Bewohner zeigt besonderen Handlungsbedarf in der Fritzallee (vgl. Abb. 6.7). Dort treffen hohe Pegel und hohe Bewohnerdichten zusammen.

Dies ist bemerkenswert, weil die Fritzallee mit 10.000 - 11.000 Fahrzeugen / 24 Stunden nicht unter die Kartierungspflicht der 1. Stufe fällt. Hätte sich die Stadt auf das gesetzlich geforderte Minimum beschränkt, wären die höchsten Betroffenendichten erst in der 2. Stufe im Jahr 2012 / 2013 in den Fokus der Planung gerückt.

Die Ebertallee weist ebenfalls hohe Lärmpegel auf. Im Vergleich zur Fritzallee treten jedoch geringere Betroffenheiten aufgrund geringerer Bevölkerungsdichten auf – der Handlungsbedarf ist niedriger. Wesentliche Auslöser der hohen Belastungen im Untersuchungsgebiet sind die hohen Kfz-Verkehrsstärken von 23.000 bis 29.000 Kfz / 24 h auf der Ebertallee und die hohen Anteile von gebietsfremdem (Lkw-) Durchgangsverkehr auf der Fritzallee, auf der Guidoallee und auf der Badstraße.

Bei der Analyse des Straßennetzes sind folgende verbesserungsbedürftige Situationen herausgearbeitet worden. Die Fritzallee als bedeutendes Einzelhandels-, Dienstleistungs- und gastronomisches (Ortsteil-) Zentrum verfügt über Defizite in der Straßenraumaufteilung. Dem Kfz-Verkehr stehen Fahrbahnbreiten zur Verfügung, die über das verkehrstechnisch notwendige Maß hinaus gehen. Der Kfz-Verkehr überformt den Straßenraum, die Aufenthaltsqualität sinkt. Die Folge sind fortwährender Einwohnerrückgang und gebietsstrukturelle Veränderungen. Für die Ebertallee bestehen Probleme in überdimensionierten Kfz-Verkehrsanlagen und im Fehlen von sicheren Radverkehrsanlagen.

Identifizierung von 'Ruhigen Gebieten'

Ruhige Gebiete in Ballungsräumen sind laut Umgebungslärmrichtlinie nach dem Grundsatz der Vorbeugung gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen. Im Laufe der planungsbegleitenden Diskussionen (S. 68) wurde schnell deutlich, dass bei der Auswahl solcher Gebiete neben dem absoluten Lärmpegel auch die (Nah-) Erholungsfunktion der Flächen im Vordergrund stehen sollte. Zur Lärmbelastung wurden daher zwei Kriterien definiert, von denen mindestens eins erfüllt werden sollte. Als absolutes Kriterium wurde ein nicht zu überschreitender Lärmpegel von $L_{den} \leq 55$ dB(A) genannt. Zusätzlich wurde eine Mindestgröße für entsprechend auszuweisende ruhige Gebiete definiert. Da aber auch manche innerstädtischen Erholungsflächen trotz höherer Pegel einen hohen Stellenwert für die Aufenthaltsqualität in der Stadt haben,

Tab. 6. 1: Betroffene Personen nach Pegelklassen [dB(A)], Bestand

	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75
L_{den}	--	--	1.622	1.258	1.760	808	18
L_{night}	1.814	1.279	1.847	1.035	40	0	0
	>45	>50	>55	>60	>65	>70	>75
L_{den}	--	--	5.466	3.844	2.586	826	18
L_{night}	6.015	4.201	2.922	1.075	40	0	0

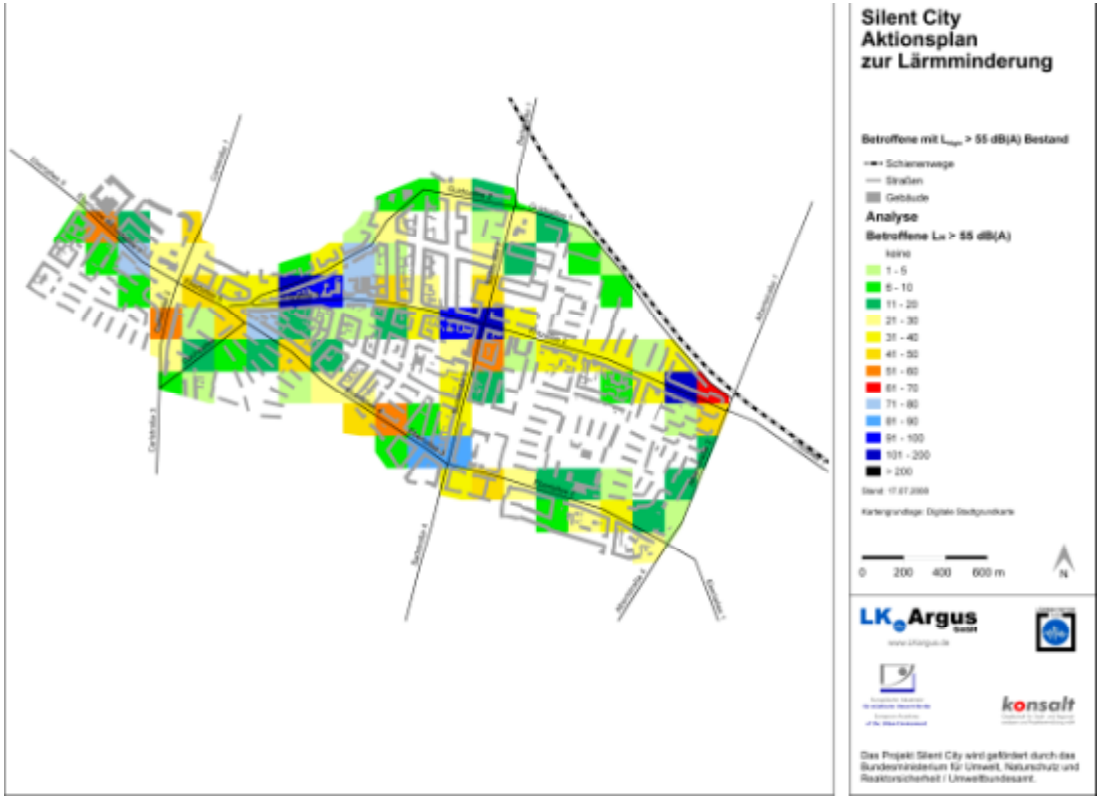

Abb. 6.7: Verortung der Betroffenen, Bestand

Der Stadtpark wurde - obwohl er in seinen Randbereichen höhere als die geforderten Lärmpegel aufweist - wegen seiner Naherholungsfunktion als ruhiges Gebiet ausgewiesen.

wurde als zweites Kriterium festgelegt, dass auch Gebiete mit höherer Lärmbelastung als ruhiges Gebiet ausgewiesen werden können, wenn die Pegel in ihrer Kernfläche mindestens 6 dB(A) unter dem Maximalpegel in ihrem höchstbelasteten Bereich liegen. So wurde berücksichtigt, dass gerade in dicht bebauten Innenstädten auch 'relativ' ruhige Bereiche eine wichtige Naherholungsfunktion erfüllen können. Auch für diese Gebiete wurde eine, wenn auch kleinere, Mindestgebietsgröße definiert. Innerhalb des hier dargestellten Planungsgebietes entsprach kein Bereich den genannten Kriterien. Der unmittelbar südlich angrenzende Stadtpark wurde aber ebenso als ruhiges Gebiet festgelegt wie zwei weitere innerstädtische Flächen sowie fünf Wald- und Erholungsflächen in Stadtrandlage.

Maßnahmenplanung und Wirkungsanalysen

Die Maßnahmenplanung wertet bereits vorhandene Konzepte hinsichtlich ihrer Lärmrelevanz aus und entwickelt auf dieser Grundlage langfristige Strategien und kurzfristige Maßnahmen zur Lärmminderung.

Bereits vorhandene und geplante Maßnahmen zur Lärmminderung

Die Empfehlungen von bereits vorhandenen Konzepten und Gutachten wurden hinsichtlich ihrer Bedeutung und Aktualität für die Lärmaktionsplanung diskutiert, zusammengefasst und ausgewertet.

Relevant waren insbesondere das Integrierte Stadtentwicklungskonzept (ISEK) aus dem Jahr 2007, der Verkehrsentwicklungsplan (VEP) aus dem Jahr 2001 und eine sozialwissenschaftliche Studie über das Untersuchungsgebiet aus dem Jahr 2003.

Darüber hinaus wurden weitere Konzepte ausgewertet (z.B. Luftreinhalteplan aus dem Jahr 2006), die jedoch keine akustisch relevanten Empfehlungen für das hier dargestellte Teilgebiet enthielten.

ISEK

Das 2007 beschlossene Integrierte Stadtentwicklungskonzept versteht sich als integrativer Planungsprozess, der durch die Verknüpfung aller relevanten Handlungsfelder der Stadtentwicklung entstanden ist. Insofern besteht die Aufgabe des ISEK eher in der Rahmensetzung; es fasst alle kommunalen Planungen zusammen und koordiniert diese. Eine Konkretisierung der eher allgemeinen Empfehlungen soll in den jeweiligen Fachplanungen erfolgen.

Im Hinblick auf Umweltqualitätsziele (vor allem der Lärm- und Feinstaubbelastung) nennt das Konzept einer nachhaltigen Stadtentwicklung die langfristige Verringerung des Kfz-Verkehrs im Stadtgebiet. Der Lärmaktionsplan hat somit die Aufgabe, das ISEK hinsichtlich der Lärmminderung zu präzisieren und zu ergänzen.

Relevante Empfehlungen / Maßnahmen des ISEK:

- Vermeidung der Bevölkerungsabwanderung aus der Stadt in das Umland,

- Erhalt und Schaffung einer hohen städtebaulichen Dichte und Nutzungsmischung in der Kernstadt,
- Erhalt und Schaffung hoher Wohn- und Freiraumqualität in der Innenstadt,
- Konzentration der Siedlungsentwicklung auf die ÖPNV-Achsen.

VEP

Der Verkehrsentwicklungsplan aus dem Jahr 2001 wurde in den Bausteinen Verkehrsdatenanalyse (2004) und Radverkehrskonzept (2006) fortgeschrieben. Seine Empfehlungen wurden hinsichtlich ihrer akustischen Auswirkungen analysiert. Es wurde festgestellt, dass der VEP keine wesentlichen Empfehlungen enthält, die aus Sicht der Lärmaktionsplanung korrigiert werden sollten. Kritisch war lediglich eine Empfehlung zur Erhöhung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit an der Ebertallee von 50 auf 60 km/h, deren Umsetzung die Stadt aber aus Verkehrssicherheitsgründen ohnehin nicht mehr anstrebte. Die VEP-Empfehlungen decken sich ansonsten weitgehend mit den Zielen einer langfristigen, strategischen Lärmminderung.

Relevante Empfehlungen / Maßnahmen des VEP:

- Verkehrsreduzierung durch hohe Nutzungsdichte / -mischung und effektive Standortwahl (Stadt der kurzen Wege),
- Stärkung des ÖPNV gegenüber dem MIV und Förderung des Rad- und Fußverkehrs,
- Erarbeitung eines Konzepts zur ÖPNV-Beschleunigung an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten,
- Entlastung der Innenstadt durch eine Straßennetzergänzung westlich von der Innenstadt,
- Vorschläge zur Straßennetzhierarchie und zur Verkehrsberuhigung in der Innenstadt,
- Förderung von gemeinschaftlicher Autonutzung (Car Sharing),
- Verringerung der Stellplatzkapazität und Ausdehnung der Parkraumbewirtschaftung,
- Sanierung von Fahrbahnbelägen (unter anderem ist die Fahrbahnerneuerung der Fritzallee in der kommunalen Investitionsplanung 2009-2010 enthalten).

Sozialwissenschaftliche Studie

Die im Jahr 2003 durchgeführte Studie lieferte interessante Hinweise für die Lärmaktionsplanung. Ein Ergebnis der Studie zeigt, dass die Fritzallee vor allem der Nahversorgung dient und dass die Geschäftsbesucher zu über 80 % Stammkunden aus den umliegenden Wohngebieten sind. Gleichzeit wurde bei Passanten- und Gewerbebefragungen festgestellt, dass es eine hohe Unzufriedenheit mit der Aufenthaltsqualität in der Fritzallee gibt und dass durch den Fortzug von Familien mit Kindern die Gefahr einer sozialen Entmischung im Stadtteilzentrum besteht.

In den begleitenden Diskussionen wurde deutlich, dass aus diesen Gründen das Ziel der Lärmaktionsplanung neben der Senkung der Lärmbelastung auch die ganzheitliche Aufwertung des Unter-

Der Verkehrsentwicklungsplan sieht die Verringerung der Stellplatzkapazität und die Ausdehnung der Parkraumbewirtschaftung vor.

Nahversorgung ist in der Regel mit kurzen Wegen und mit einem hohen Anteil an unmotorisiert zurückgelegten Wegen verbunden.

suchungsgebiets sein sollte. Es wurde festgestellt, dass das wesentliche Merkmal für die Attraktivität der Nahversorgungseinrichtungen und damit auch des Gebietes insgesamt die - von der Aktionsplanung nicht beeinflussbare - Qualität und Vielfalt des Waren- und Dienstleistungsangebots ist. Die Aktionsplanung kann aber dazu beitragen, die Rahmenbedingungen für eine positive Gebietsentwicklung hinsichtlich Aufenthalt und Erreichbarkeit zu verbessern.

Langfristige Strategien zur Lärmminderung

Das langfristige strategische Ziel der Lärmaktionsplanung liegt in der Vermeidung von Straßenverkehrsemissionen durch Verkehrsmengenreduzierung. Die Vermeidung von Kfz-Verkehr wird durch Verkürzungen der Kfz-Fahrten und durch Verlagerung auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes (ÖV, Rad, Fuß) angestrebt. Die oben genannten Ziele und Empfehlungen der bereits vorliegenden Planungen wurden daher im Lärmaktionsplan aufgegriffen und z.T. weiter entwickelt.

Das hier dargestellte Stadtteilzentrum hat eine wichtige Nahversorgungsfunktion, allerdings mit negativen Entwicklungstendenzen. So ist in den vergangenen Jahren ein erhöhter Ladenleerstand und ein Trend zu einem unattraktiveren Sortiment bzw. zu einer Zunahme von 'Billigläden' festzustellen. Die Bemühungen der Stadt, diesem Trend aktiv entgegen zu wirken, werden aus Sicht der Lärmaktionsplanung begrüßt, denn eine funktionierende Nahversorgung ist in der Regel mit kurzen Wegen und mit einem hohen Anteil an unmotorisiert zurückgelegten Wegen verbunden. Aufgabe der Lärmaktionsplanung war es in diesem Zusammenhang auch, Vorschläge zur Gestaltung des Straßenraumes zu erarbeiten, die die Aufenthaltsqualität erhöhen (vgl. S. 59ff.).

Verkehrssparsame siedlungsstrukturelle Rahmenbedingungen (verträgliche Dichte, ausgewogene Mischung, hohe Wohn- und Freiraumqualität) sind in diesem Zusammenhang zwar notwendige, aber noch keine hinreichenden Voraussetzungen für Verkehrsvermeidung. In Silent City wurden daher im gesamtstädtischen Lärmaktionsplan Begleitmaßnahmen wie MIV-Restriktionen und Verbesserungen im ÖV- und Radverkehrsangebot empfohlen. Im hier dargestellten Untersuchungsgebiet betrifft dies unter anderem das Parkraummanagement. Es kann dazu beitragen, dass

- die Attraktivität des Stadtteilzentrums erhöht wird, weil die Bewohner und Besucher / Kunden der bewirtschafteten Gebiete höhere Parkchancen haben,
- die Verkehrsmittelwahl (insbesondere von Berufspendlern) zugunsten des Umweltverbundes beeinflusst wird,
- der vorhandene (knappe) Parkraum effizienter genutzt wird und
- Parksuchverkehr vermieden wird.

Die Auslastung der vorhandenen Parkmöglichkeiten im betrachteten Gebiet ist sehr hoch. Eine erste Analyse der Frage, wer den hohen Parkdruck verursacht, wurde anhand der vorliegenden Strukturdaten durchgeführt (Bewohner, Beschäftigte, Einzelhandelsflächen usw.). Demnach ist anzunehmen, dass der Parkdruck nicht nur von den Bewohnern des Gebietes, sondern maßgeblich auch von den Beschäftigten und von Kurzparkern verursacht wird, die dort ihren Erledigungen nachgehen. In den planungsbegleitenden Gesprächen wurde daher vereinbart, dass eine Machbarkeitsstudie zur Parkraumbewirtschaftung für das Gebiet erarbeitet wird, die darstellen soll, welche Verkehrseffekte eine Bewirtschaftung hätte und ob sie kostendeckend betrieben werden könnte.

Ergänzend werden im Lärmaktionsplan außerdem Verbesserungen des Radverkehrswegenetzes empfohlen.

Kurz- und mittelfristige Maßnahmenplanung

Im Mittelpunkt der Lärmaktionsplanung standen die in Abb. 6.7 (S. 55) dargestellten Betroffenenschwerpunkte. Darüber hinaus wurden jedoch auch Bereiche mit geringeren Belastungen in die Planung einbezogen, wenn dies wegen des räumlichen Zusammenhangs oder mit geringem Aufwand möglich war.

Wie oben beschrieben (S. 56ff.), sollte die Lärmaktionsplanung zu einer ganzheitlichen Aufwertung des Gebietes beitragen. Besonderes Augenmerk galt

Tab. 6.2: Empfehlungen der Lärmaktionsplanung

Kurzfristige Maßnahmen 2008 - 2009	
Badstraße nördlich von der Fritzallee	Lkw-Verbot nachts (22-6 Uhr)
Ebertallee westlich von der Carlstraße	Tempo 30 nachts (22-6 Uhr)
Ebertallee zwischen Dachsstraße und Albrechtstraße	Tempo 30 nachts (22-6 Uhr)
	Straßenräumliche Umgestaltung (Verlagerung des Gehwegparkens auf die Fahrbahn)
Fritzallee zwischen Ebertallee und Badstraße	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h
	Lkw-Verbot nachts (22-6 Uhr)
Fritzallee zwischen Badstraße und Albrechtstraße	Lkw-Verbot nachts (22-6 Uhr)
	Schließung von Baulücken
Guidoallee zwischen Fritzallee und Badstraße	Aufnahme in die umgebende Tempo-30-Zone
	Lkw-Verbot nachts (22-6 Uhr)
Guidoallee zwischen Badstraße und Albrechtstraße	Lkw-Verbot nachts (22-6 Uhr)
	Schließung von Baulücken
Mittelfristige Maßnahmen 2009 - 2013	
Dachsstraße zwischen Carlstraße und Ebertallee	Sanierung der Fahrbahn
Fritzallee zwischen Ebertallee und Badstraße	Straßenräumliche Umgestaltung (Reduzierung der Fahrspurbreiten zugunsten der Seitenbereiche)

Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm

Die "Lärmschutz-Richtlinien StV" vom 23.11.2007 ergänzen die StVO und sollen den Straßenverkehrsbehörden als "Orientierungshilfe zur Entscheidung über straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen (Regelungen durch Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen) zum Schutz der Wohn-Bevölkerung vor Straßenverkehrslärm" dienen. Sie fordern unter anderem, dass die Lärmberechnung nicht nach VBUS, sondern nach RLS-90 erfolgt und durch den zuständigen Baulastträger durchgeführt wird. Die Lärmkartierung nach Umgebungslärmrichtlinie würde als Entscheidungsgrundlage demnach nicht ausreichen. In Silent City ließ die Straßenverkehrsbehörde in den planungsbegleitenden Abstimmungsrunden jedoch erkennen, dass sie gewillt ist, die Lärmschutz-Richtlinien StV tatsächlich 'nur' als Orientierungshilfe und ihre vorhandenen Spielräume bei der Ergreifung von lärmmindernden Maßnahmen zu nutzen.

dabei der westlichen Fritzallee, die neben einer hohen Lärmbetroffenendichte auch eine Vielzahl von Geschäften, Gastronomie und Dienstleistungen aufweist.

Die notwendigen Spielräume für eine Erhöhung der Aufenthaltsqualität und für eine bessere Erreichbarkeit zu Fuß und mit dem Rad sollten vor allem über Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung und zur räumlichen Verlagerung von gebietsfremden Durchgangsverkehren gewonnen werden. Die Aktionsplanung für das dargestellte Gebiet untersuchte daher vor allem kurz- und mittelfristig realisierbare Maßnahmen zur Verkehrslenkung und Verkehrsorganisation sowie straßenräumliche Maßnahmen.

Verkehrslenkende und verkehrsorganisatorische Maßnahmen

Aus den hohen Anteilen gebietsfremder (Lkw-) Durchgangsverkehre auf der Fritzallee, Guidoallee und Badstraße bei gleichzeitig auf der Ebertallee vorhandenen Kapazitätsreserven und geringeren Bewohnerdichten resultiert das Ziel der Aktionsplanung, den Durchgangsverkehr auf der Ebertallee zu bündeln. Eine zentrale Maßnahme war hierbei die ganztägige Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h in der Fritzallee zwischen Ebertallee und Badstraße. Diese Maßnahme soll die Reisezeiten in diesem Abschnitt erhöhen und somit die Durchfahrungsattraktivität für gebietsfremde Verkehre verringern.

Da eine erste Umlegungsrechnung dieser Maßnahme im Verkehrsmodell neben den angestrebten Verlagerungen zur Ebertallee jedoch auch unerwünschte Mehrbelastungen in der westlichen Guidoallee zeigte, wurde diese - auch wegen ihrer Wohnstraßencharakteristik - in die umgebende Tempo-30-Zone aufgenommen.

Der ausgeprägte nächtliche Lkw-Schleichverkehr soll durch ein Lkw-Verbot (22-6 Uhr) in ausgewählten Straßenzügen vermieden werden (vgl. Abb. 6.12, S. 62). Damit wird das Ziel der Verkehrsbündelung auf der Ebertallee unterstützt. Um die Mehrbelastungen in der Nacht an der Ebertallee zu kompensieren, wird dort nach Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde Tempo 30 (22-6 Uhr) zwischen Dachsstraße und Albertstraße angeordnet. Wegen der sehr hohen nächtlichen Lärmbelastung wird Tempo 30 (22-6 Uhr) außerdem in der Ebertallee westlich der Carlstraße angeordnet. Unerwünschte Verdrängungseffekte infolge der nächtlichen Geschwindigkeitssenkungen sind den Analyseergebnissen zufolge nicht zu erwarten.

An allen genannten Hauptverkehrsstraßen liegen die Immissionspegel tags über 70 dB(A) und nachts über 65 dB(A). Die Voraussetzungen der Lärmschutz-Richtlinien-StV für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen in Wohngebieten werden nach erster Einschätzung damit erfüllt.

Weitere Gutachter-Vorschläge zu Tempo 30 in Abschnitten der Badstraße und zu ganztägigen Lkw-Verboten waren im Planungsprozess dagegen

nicht konsensfähig und wurden daher nicht weiter verfolgt.

Straßenräumliche Maßnahmen

Die Lärmaktionsplanung dient der ganzheitlichen Aufwertung des betrachteten Quartiers. Dazu gehören auch Maßnahmen zur allgemeinen Erhöhung der Aufenthaltsqualität. Da außerdem nur ein Teil der subjektiven Lärmwahrnehmung durch den Mittelungspegel in dB(A) bestimmt wird, können 'weiche' Maßnahmen wie Straßenraumumgestaltungen oder Straßengrün die Situation verbessern.

In der Ebertallee wurde im Rahmen der Lärmaktionsplanung vorgeschlagen, den Querschnitt von jeweils zwei Richtungsspuren auf eine überbreite Fahrspur zu reduzieren und die gewonnenen Flächen als Radfahrstreifen zu nutzen (Abb. 6.8 und Abb. 6.9). Die Maßnahme kann ohne bauliche Veränderung der Borde durchgeführt werden und verursacht daher nur geringe Kosten für Fahrbahnmarkierungen. Die verkehrstechnische Kapazität des verbleibenden Querschnitts und der Knotenpunkte reicht den durchgeführten Berechnungen zufolge aus, um auch die durch die o.g. verkehrsorganisatorischen Maßnahmen hinzukommenden Verkehre in ausreichender Qualität abzuwickeln. Lärmmindernde Wirkung erzielt diese Maßnahme langfristig durch die Förderung des Radverkehrs und kurzfristig durch eine, wenn auch geringfügige, Abrückung der Lärmquelle von der Fassade. Bei einer geeigneten Gestaltung können weitere Lärmminderungen durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses erzielt werden.

In der Fritzallee als zentraler Geschäftsstraße wurde eine bauliche Umgestaltung empfohlen, die die angestrebte Entlastung vom Durchgangsverkehr unterstützt und die Aufenthaltsqualität vor allem für Passanten erhöht (Abb. 6.10 und Abb. 6.11). Infolge der Verringerung der Fahrbahnbreiten auf das verkehrstechnisch notwendige Maß stehen breitere Seitenbereiche für andere Nutzungen zur Verfügung (Aufenthalt, Begrünung, Geschäftsauslagen, Gastronomie usw.). Empfohlen wurden außerdem Mittelinseln als Querungshilfen und als geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen. Günstig war in diesem Zusammenhang, dass eine Fahrbahnerneuerung der Fritzallee bereits in der kommunalen Investitionsplanung enthalten war. Die Vorschläge der Lärmaktionsplanung verursachen also in diesem Fall nur vergleichsweise geringe Mehrkosten. Andernfalls wäre eine bauliche Umgestaltung bei der angespannten Haushaltslage von Silent City wohl kaum realisierbar gewesen.

Sonstige Maßnahmen

Die Lärmaktionsplanung empfiehlt außerdem die Sanierung von Fahrbahnbelägen in der Fritzallee und in der Dachsstraße. Da die Fritzallee bereits im Verkehrsentwicklungsplan aus dem Jahr 2001 als sanierungsbedürftig eingestuft wurde, ist eine Deckenerneuerung für diesen Straßenabschnitt bereits in der laufenden Investitionsplanung enthalten.

Die für das Gebäudeensemble zwischen südöstlicher Guidoallee und Fritzallee zuständige Wohnungsbaugesellschaft plant kurzfristig eine

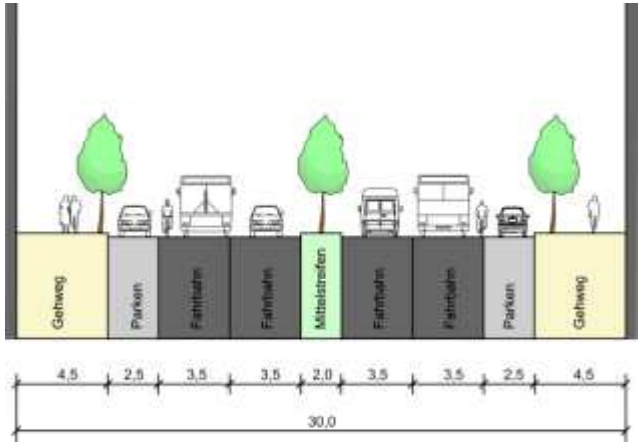

Abb. 6.8: Ebertallee, Bestand

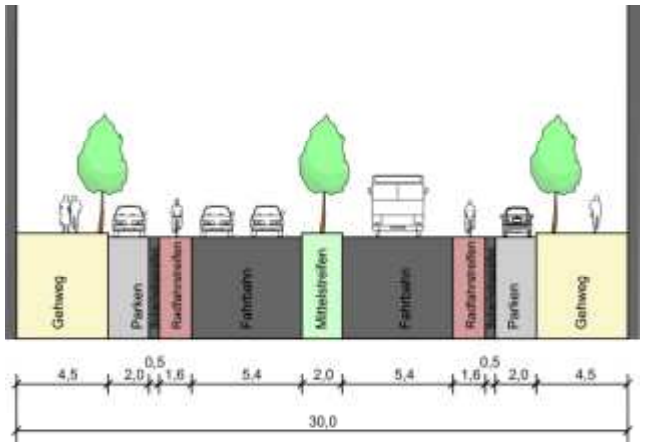

Abb. 6.9: Ebertallee, Planung

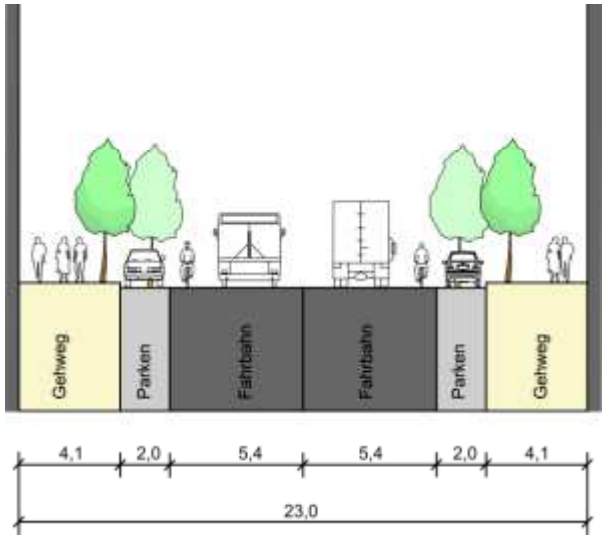

Abb. 6.10: Fritzallee, Bestand

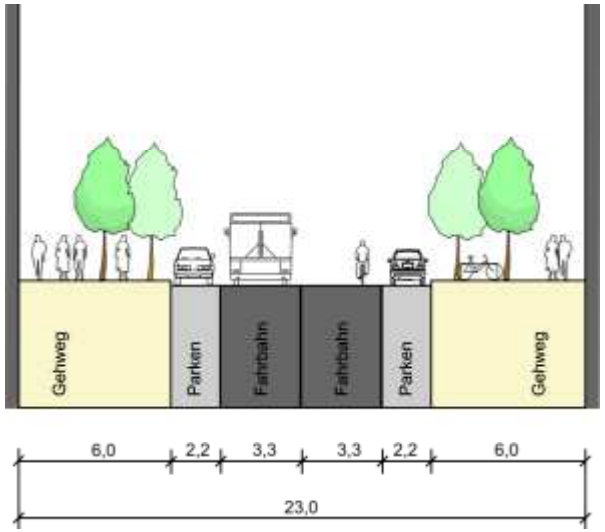

Abb. 6.11: Fritzallee, Planung

Baulückenschließung, die wegen ihrer schallabschirmenden Wirkung nachrichtlich in die Lärmaktionsplanung übernommen wurde.

Abb. 6.12 zeigt eine Zusammenfassung der kurz- und mittelfristigen Maßnahmen der Lärmaktionsplanung.

Wirkungsanalysen

Die Bewertung der verkehrlichen Auswirkungen erfolgte mit Hilfe des vorliegenden Verkehrsmodells. Die Umlegungsrechnungen wurden mehrfach und planungsbegleitend mit verschiedenen Maßnahmenkombinationen durchgeführt, bis die Gesamtwirkung eine positive Lärmbilanz erwarten

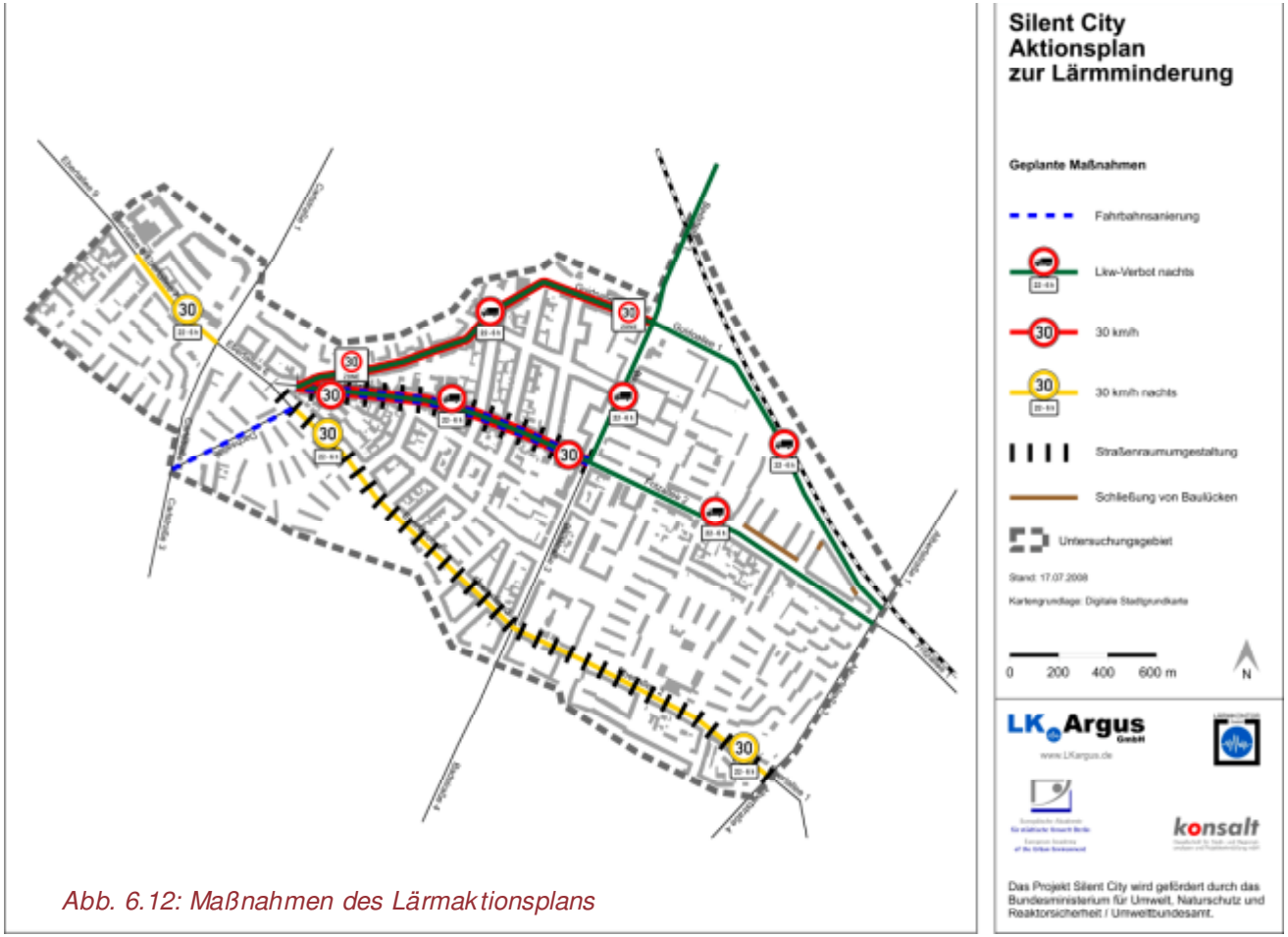

Abb. 6.12: Maßnahmen des Lärmaktionsplans

ließ. Die Kapazität der Verkehrsanlagen wurde mit den Prognosebelegungen rechnerisch überprüft und ergab eine ausreichende Leistungsfähigkeit.

Im Zusammenhang mit den verkehrsverlagernden Maßnahmen (Tempo 30, Lkw-Verbot, kapazitätsdämpfende Maßnahmen) wurden auch deren voraussichtliche Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastung an den Ausweichrouten geprüft. Die Untersuchung ergab jedoch keine Zielkonflikte mit den Luftschadstoffgrenzwerten der 22. BImSchV.

Im Zusammenhang mit den geschwindigkeitssenkenden und straßenräumlichen Maßnahmen ist eine Verbesserung der Verkehrssicherheit durch niedrigere Geschwindigkeiten und die Anlage von Radverkehrsanlagen zu erwarten.

Die Lärmanalysen zur Maßnahmenplanung zeigen vor allem in der Fritzallee deutlich geringere Lärmbelastungen als im Bestand (Abb. 6.15; S. 65). Dort sinkt der L_{den}-Pegel um 5-6 dB(A). Zunahmen bis zu 2 dB(A) sind durch die Verkehrsbündelung in der Nacht an Teilabschnitten der Ebertallee zu erwarten (Abb. 6.17; S. 65). Da von dieser Zusatzbelastung nur wenige Personen betroffen sind und gleichzeitig an anderen Stellen viele Personen entlastet werden, wird dieser Nachteil in Kauf genommen.

Nach Durchführung der empfohlenen Maßnahmen werden an den kartierten Straßen bis zu 9 % der insgesamt 21.139 Bewohner mit Straßenverkehrslärm Pegeln belastet, die oberhalb der gesundheitsrelevanten Schwellenwerte liegen. Die Lärmkartierung ergibt für den Prognosefall:

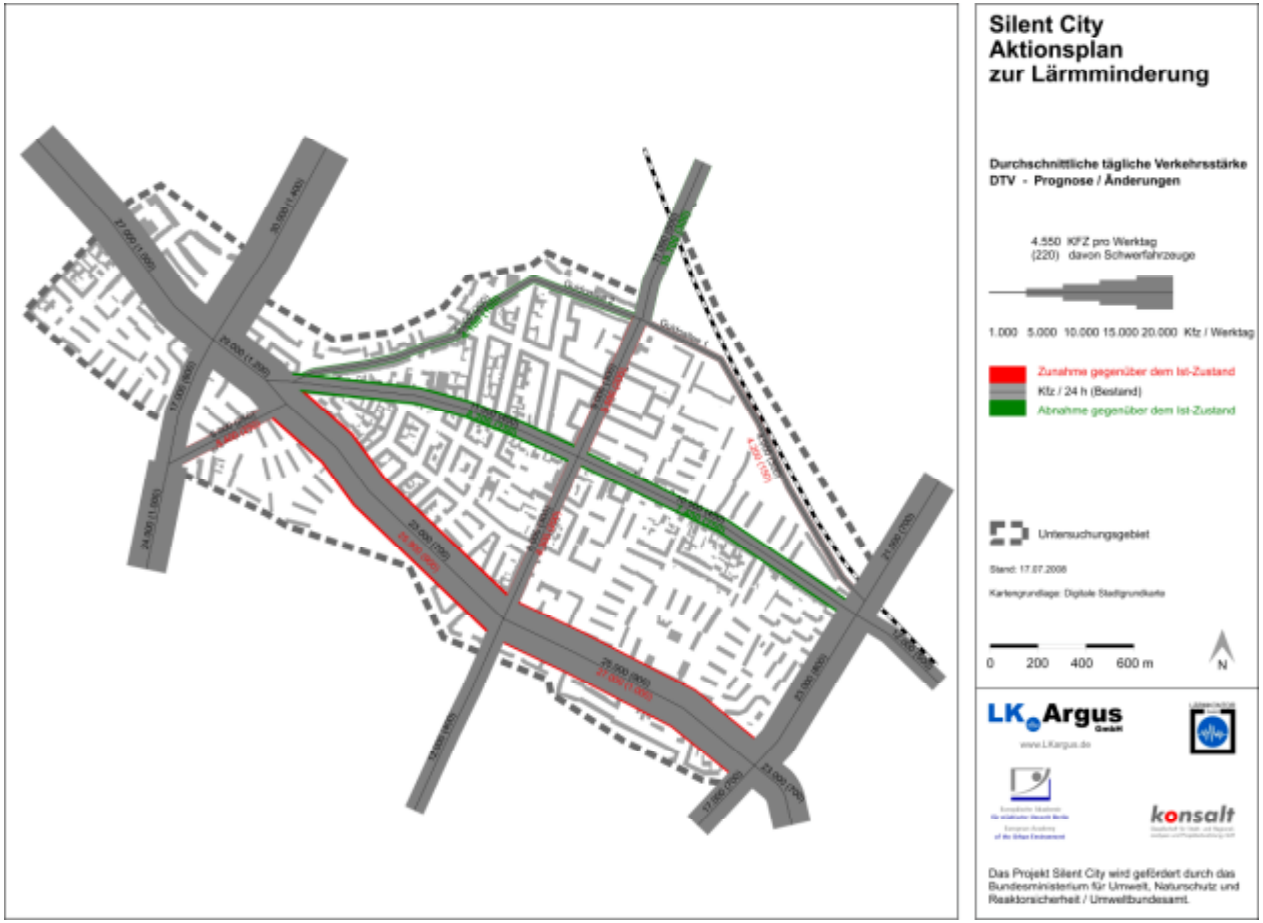

Abb. 6.13: Prognostizierte Änderung der Verkehrsmengen (DTV)

- 1.800 Bewohner ganztags mit Pegeln L_{den} > 65 dB(A), dies sind knapp 800 Personen weniger als im Bestand (entspricht einem Rückgang um 30 %);
- 2.007 Bewohner nachts mit Pegeln L_{night} > 55 dB(A), dies sind rund 900 Personen weniger als im Bestand (31 %).

Tab. 6.3: Betroffene Personen nach Pegelklassen [dB(A)], Planung

	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75
L_{den}	--	--	1.490	1.678	1.327	473	0
L_{night}	1.727	1.719	1.376	619	12	0	0
	>45	>50	>55	>60	>65	>70	>75
L_{den}	--	--	4.968	3.478	1.800	473	0
L_{night}	5.453	3.726	2.007	631	12	0	0

Tab. 6.4: Betroffene Personen nach Pegelklassen [dB(A)], Differenz Planung-Bestand

	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75
L_{den}	--	--	-132	420	-433	-335	-18
L_{night}	-87	440	-471	-416	-28	0	0
	>45	>50	>55	>60	>65	>70	>75
L_{den}	--	--	-498	-366	-786	-353	-18
L_{night}	-562	-475	-915	-444	-28	0	0

In den höchstbelasteten Klassen L_{den} > 70 dB(A) und L_{night} > 55 dB(A) können die Betroffenenzahlen sogar um 43 % bzw. 41 % reduziert werden (Tab. 6.3 und 6.4; vgl. auch Abb. 6.18 und 6.19; S. 66).

Neben den akustischen Bewertungen wurden auch benachbarte Zielfelder diskutiert und bewertet:

- Die geschwindigkeitsdämpfenden Maßnahmen und die Anlage von Radfahrstreifen erhöhen die Attraktivität des Radverkehrs.
- Die empfohlenen Mittelinseln verbessern die Querungsmöglichkeiten für Fußgänger und Radfahrer und erhöhen die Verkehrssicherheit.
- Die straßenräumlichen Empfehlungen tragen insgesamt zu einem stetigeren Verkehrsablauf und zu geringeren Fahrgeschwindigkeiten bei.
- Der größere Abstand zwischen Fassade und Fahrbahn infolge der straßenräumlichen Maßnahmen und die Empfehlungen zur Straßenraumbegrünung erhöhen die Aufenthaltsqualität und wirken positiv auf die subjektive Lärmwahrnehmung.

Empfehlungen

Die abgestimmten Empfehlungen wurden in Abhängigkeit von ihrer lärmmindernden Wirkung und unter Berücksichtigung des mit ihrer Umsetzung verbundenen Aufwandes in eine Prioritätenreihung gebracht. Die Kosten wurden abgeschätzt und dem Nutzen gegenüber gestellt (S. 66f.).

Maßnahmenkatalog 2008 - 2013

Für das Untersuchungsgebiet wurden die in Tab. 6.2 (S. 59) aufgeführten Maßnahmen empfohlen.

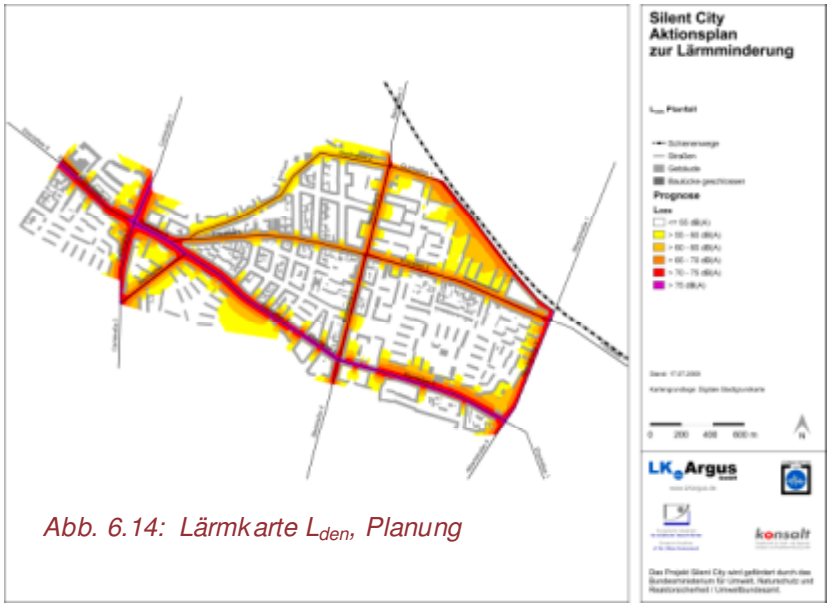

Abb. 6.14: Lärmkarte L_{den}, Planung

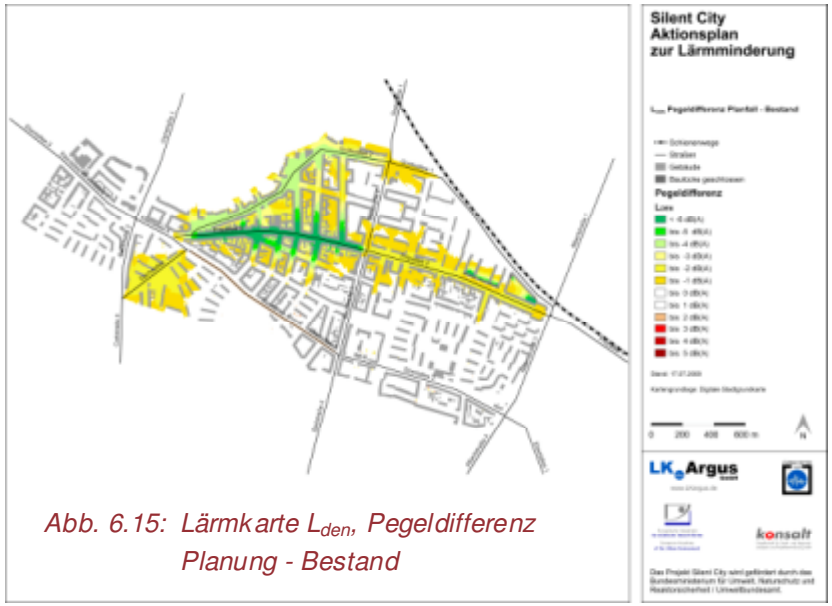

Abb. 6.15: Lärmkarte L_{den}, Pegeldifferenz Planung - Bestand

Abb. 6.16: Lärmkarte L_{night}, Planung

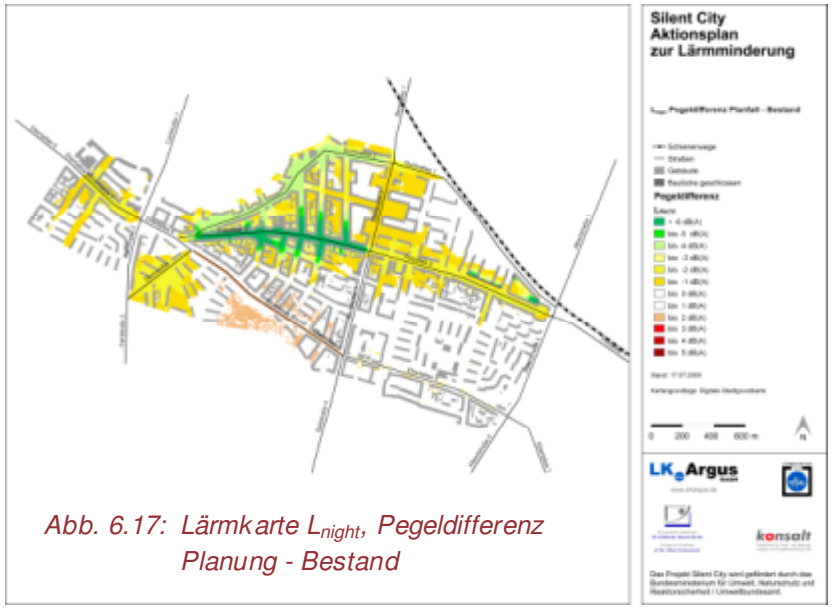

Abb. 6.17: Lärmkarte L_{night}, Pegeldifferenz Planung - Bestand

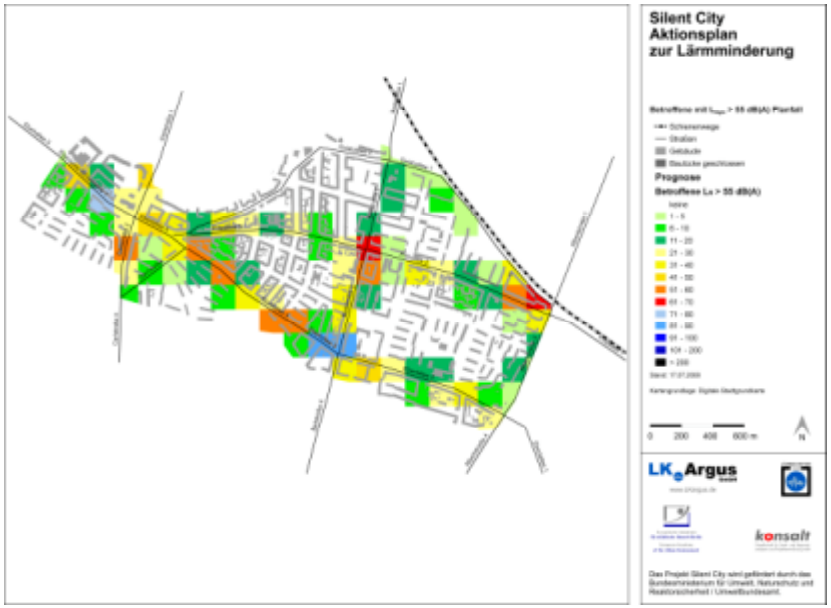

Abb. 6.18: Verortung der Betroffenen, Planung

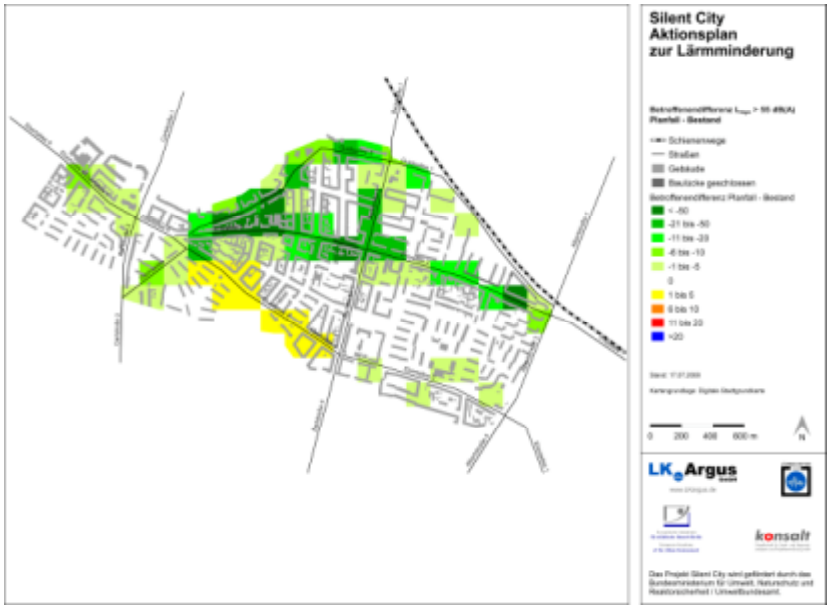

Abb. 6.19: Betroffenenzahlen, Differenz Planung - Bestand

Kosten-Nutzen-Betrachtungen

Die Kosten der Empfehlungen wurden anhand des vom kommunalen Tiefbauamt bereitgestellten Preisspiegels und der jeweiligen Straßenabschnittslängen bzw. -flächen abgeschätzt. Insgesamt wurden Kosten in Höhe von rund 1.050.000 Euro ermittelt, davon:

- 100.000 Euro für kurzfristige Maßnahmen (Beschilderung, Markierungen) und
- 950.000 Euro für mittelfristige Maßnahmen (Fahrbahnsanierung und bauliche Straßenraumumgestaltung).

Bei der empfohlenen baulichen Umgestaltung der Fritzallee wurden in der Lärmaktionsplanung nur die Mehrkosten gegenüber der ohnehin im Haushalt eingeplanten Fahrbahnsanierung beziffert. Die in privater Federführung geplante Baulückenschließung wurde bei der Kostenschätzung nicht berücksichtigt.

Diesen Kosten stehen zu erwartende Steuermehreinnahmen der Kommune in Höhe von ca. 69.000 €/Jahr gegenüber. Sie ergeben sich aus höheren Mieteinnahmen und Immobilienwerten in Gebieten mit Lärmminderung (Tab. 6.5 , vgl. auch S. 10f.). Das entspricht einer Verzinsung der kommunalen Investitionen für die Lärmminderung von 6,5 %.

Volkswirtschaftlich ergibt sich ein - für Kommunen allerdings nicht unmittelbar relevanter - Amortisationszeitraum von nur einem Jahr. Für die Kalkulation der volkswirtschaftlichen Amortisation wurde nur der Immobilensektor betrachtet, für den sich

Auswirkungen der Lärmminderung vergleichsweise verlässlich abschätzen lassen. Unter Einbeziehung anderer volkswirtschaftlicher Gewinne durch Lärmminderung - z.B. im Gesundheits- oder Verkehrssicherheitsbereich - würde sich die volkswirtschaftliche Amortisationszeit weiter verkürzen.

Tab. 6.5: Refinanzierungszeiträume (vgl. auch Textkasten S. 68f.)

	Ist-Zustand	Szenario
Einwohner(innen)	21.139	21.139
Lärmbetroffene	15.305	14.177
LKZ	186.831	162.279
LKZ-Verringerung		24.552
Miete ohne Lärmbelastung	66.420.936 €	66.420.936 €
Mietverlust durch Lärmbelastung	2.935.210 €	2.549.488 €
Miete mit Lärmbelastung	63.485.726 €	63.871.449 €
Mietgewinn durch Lärmminderung		385.722 €
Steuer aus Miete ohne Lärmbelastung	6.642.094 €	6.642.094 €
Mietverlustbezogener Steuerverlust	293.521 €	254.949 €
Steuer aus Miete mit Lärmbelastung	6.348.573 €	6.387.145 €
Steuergewinn aus Miete durch Lärmminderung		38.572 €
Immobilienwert ohne Lärmbelastung	2.494.402.000 €	2.494.402.000 €
Immobilienwertverlust durch Lärmbelastung	110.230.207 €	95.744.622 €
Immobilienwert mit Lärmbelastung	2.384.171.793 €	2.398.657.378 €

Immobilienwertgewinn durch Lärmminderung		14.485.586 €
Grunderwerbsteuer ohne Lärmbelastung	3.746.956 €	3.746.956 €
Grunderwerbsteuerverlust durch Lärmbelastung	165.582 €	143.822 €
Grunderwerbsteuer mit Lärmbelastung	3.581.374 €	3.603.133 €
Grunderwerbsteuergewinn durch Lärmminderung		21.759 €
Grundsteuer ohne Lärmbelastung	809.505 €	809.505 €
Grundsteuerverlust durch Lärmbelastung	64.391 €	55.929 €
Grundsteuer mit Lärmbelastung	745.114 €	753.576 €
Grundsteuergewinn durch Lärmminderung		8.462 €
Steuergewinn aus Mieten durch Lärmminderung		38.572 €
Grunderwerbsteuergewinn durch Lärmminderung		21.759 €
Grundsteuergewinn durch Lärmminderung		8.462 €
Summe jährlicher Steuermehreinnahmen		68.793 €
Kosten		1.054.800 €
Volkswirtschaftliche Amortisation		1,0 Jahre

Refinanzierungszeiträume

(Anmerkung zu Tab. 6.5)

Den Berechnungen der Immobilienwerte, der Miet- und Steuereinnahmen liegen z.T. Werte aus einem Modellprojekt der Stadt Norderstedt zugrunde, die auf "Silent City" übertragen wurden. So wird von einem durchschnittlichen Immobilienwert von 2.000 € je Quadratmeter Bruttogeschossfläche in Wohngebäuden ohne Lärmbelastung ausgegangen. Als Durchschnittsmiete in nicht lärmbelasteten Gebieten werden 6,34 € / m² angenommen. Bei gemeindespezifischen steuerlichen Regelungen - wie dem Steuerhebesatz - werden die in Norderstedt geltenden Werten verwendet. Für die Berechnung des Mietverlustes durch Lärmbelastung werden 0,9 % pro dB(A) angenommen

Verschiedene Markt-Konvergenzanalysen errechnen einen Immobilienwertverlust zwischen 0,5 % (Umweltbundesamt) und 1,5 % pro dB(A). Hier wurde der geringste, vom Umweltbundesamt ermittelte Wert von 0,5 % pro dB(A) zu Grunde gelegt. Damit sind Miet- und Immobilienwertminderungen eher konservativ veranschlagt. Dies gilt auch für die Pegelschwelle, ab denen diese Verluste auftreten. Wiewohl beispielsweise das UBA davon ausgeht, dass sich solche Effekte ab einem Tagesmittelungspegel von 45 dB(A) nachweisen lassen (vgl. dazu und zu den Immobilieneffekten auch S. 10ff.), wird hier von einem Wert von 50 dB(A) ausgegangen.

(weiter: nächste Seite)

Kommunikation im Planungsprozess

Die planungsbegleitenden Abstimmungen fanden unter Federführung des Umweltamtes auf verschiedenen Ebenen statt.

Verwaltungsinterne Abstimmungen in der 'Lenkungsgruppe'

Die im Planungsverlauf erarbeiteten Zwischenergebnisse wurden regelmäßig in einer verwaltungsinternen Lenkungsgruppe vorgestellt und diskutiert. Die Lenkungsgruppe bestand aus rund zehn Personen; ihr gehörten neben dem federführenden Umweltamt und den beauftragten Gutachtern Vertreter der kommunalen Fachämter für Stadtplanung, Landschaftsplanung, Verkehrsplanung und Tiefbau an. Bei speziellen Themen wurden außerdem Straßenverkehrsbehörde, Polizei und Verkehrsbetriebe eingeladen. Die Lenkungsgruppe tagte im rund einjährigen Planungsverlauf achtmal.

Planungsgespräche im 'Lärmforum'

Die in der Lenkungsgruppe zuvor abgestimmten Planungsstände wurden in drei, periodisch einberufenen 'Lärmforen' mit Mitgliedern der im Stadtrat vertretenen Parteien und Vertretern von Interessenverbänden (Wirtschaftsverbände, Automobilverbände, Umweltverbände, Bürgerinitiativen usw.) diskutiert.

Zu Beginn der Aktionsplanung fand eine zentrale Veranstaltung im Rathaus statt. Im Rahmen dieser Veranstaltung stellte die Stadt bzw. der verantwortliche Gutachter die Zielsetzung des Verfahrens sowie die Ausgangssituation vor. Im Anschluss daran konnten bereits erste Konfliktbereiche durch die Anwesenden benannt werden. Im zweiten Lärmforum wurden die Zwischenergebnisse der Lärmaktionsplanung vorgestellt und diskutiert. Die Anregungen wurden von den Gutachtern aufgenommen und einer fachlichen Prüfung unterzogen. In einer dritten Veranstaltung wurden die Ergebnisse zur Lärmaktionsplanung vorgestellt und abschließend diskutiert.

Regelmäßige Information der Lokalpolitik

Die Zwischenergebnisse und der Abschlussbericht wurden jeweils im Ausschuss für Stadtentwicklung, Bauen und Umwelt vorgestellt und diskutiert. Der abschließende Maßnahmenkatalog wurde außerdem im Hauptausschuss präsentiert. Beide Ausschüsse empfahlen dem Stadtrat nach eingehender Diskussion und teilweiser Überarbeitung der Planung die Annahme des Lärmaktionsplans. Der Stadtrat folgte dieser Empfehlung am 17. Juli 2008. Seitdem ist der Lärmaktionsplan beschlossene Handlungsgrundlage für die Stadtverwaltung.

Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Öffentlichkeit wurde über Pressearbeit, Internetauftritte, Faltblätter, die o.g. Foren und einen Workshop zur Umgestaltung der Fritzallee in die Lärmaktionsplanung einbezogen. Der Workshop wurde rege besucht und erbrachte wertvolle Anregungen für die weitere Planung. Der öffentliche, vierstündige Workshop wurde vorab intensiv beworben. Er diente im ersten Schritt der

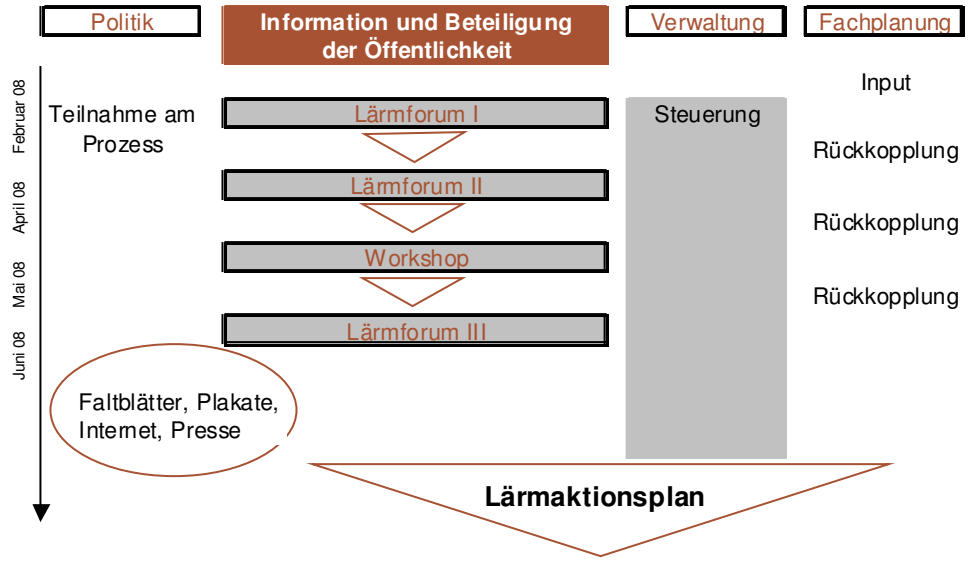

Abb. 6. 20: Ablauf der Öffentlichkeitsbeteiligung

Bestandsanalyse und der Abfrage von Hinweisen durch Anwohner und Betroffene. Die Handlungsideen zur Umgestaltung der Fritzallee wurden im Plenum und in Arbeitsgruppen entwickelt. Am Ende des Workshops wurden Empfehlungen an die Gutachter weitergegeben.

Die Presse war ein wichtiger Partner und Multiplikator bei der Aktionsplanung. Während des Prozesses der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde seitens des Umweltamtes eine umfassende Pressearbeit zum Stand des Verfahrens, den Hintergründen des Lärmschutzes und die Einbindung in andere Themen der Stadtentwicklung betrieben.

Ansprechpartner zur Lärmaktionsplanung

Verantwortlich für die Aufstellung des Lärmaktionsplans ist die Stadtverwaltung Silent City, vertreten durch das Umweltamt. Dort zuständig ist Herr Krach (vgl. Informationskasten). Ihm oblag auch die Berichterstattung an die Europäische Kommission, die im Anhang beigefügt ist.

Der volkswirtschaftliche Amortisationszeitraum ergibt sich aus der Relation der Kosten zu den jährlichen Mietmehreinnahmen zzgl. der über einen durchschnittlichen Eigentumszeitraum von 20 Jahren (ebenfalls ein Wert, der in Norderstedt ermittelt wurde) gemittelten jährlichen Immobilienwertgewinne (385.722 € + 14.485.586 € / 20 Jahre).

Für die Kalkulation wurden die gesamten Lärmminderungskosten herangezogen, ohne zeitlich nach kurz- und mittelfristigen Maßnahmen zu differenzieren.

Das Berechnungsverfahren und die Ermittelung der in Norderstedt geltenden Werte ist beschrieben in: Stadt Norderstedt (Hrsg., Bearbeiter: Lärmkontor GmbH): Aktionsplanung der Stadt Norderstedt. Lärmkartierung nach EG-Umgebungslärmrichtlinie, Hamburg 2006

Karl Krach
Umweltamt der Stadt Silent City
Frühlingswiese 1
D-11111 Silent City
Tel. 0123 / 456-789
e-mail: karl.krach@stadt-silentcity.de

Viele Kommunen sind von der Umgebungslärmrichtlinie betroffen - sei es, dass sie zu einem Ballungsraum gehören, sei es, dass sie an Hauptstraßen, Haupteisenbahnstecken oder Großflughäfen liegen.

Lärmaktionsplanung ist eine Querschnittsaufgabe der Kommunalverwaltungen.

Lärmminderungsplanung ist weit mehr als bloße Umweltpolitik. Vor allem in Städten stellt Lärm - die Hauptquelle ist hier der Straßenverkehr - eines der größten Umweltprobleme mit weitreichenden gesundheitlichen und wirtschaftlichen Folgen dar. Mit der Umgebungslärmrichtlinie steht nunmehr ein rechtliches Instrument zur Bekämpfung von Umgebungslärm zur Verfügung. Erfasst wird dabei vor allem Lärm, der von **Hauptverkehrsstraßen**, **Haupteisenbahnstrecken** und von **Großflughäfen** ausgeht; in Ballungsgebieten ist darüber hinaus der von **Industrie-, Gewerbe- und Hafengebieten** verursachte Lärm von Bedeutung. Ziel der Richtlinie ist es einerseits, die **Lärmbelastung zu reduzieren**, andererseits sollen **ruhige Gebiete** vor einer Lärmzunahme geschützt werden.

Die Umgebungslärmrichtlinie, die mit den §§ 47a-f ins deutsche Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) aufgenommen wurde, schreibt zwei Schritte zu Bekämpfung von Umgebungslärm vor:

1. die Erfassung der Lärmsituation durch **Lärmkartierungen**,
2. die Lärmminderung durch Aufstellung von **Lärmaktionsplänen** unter Beteiligung der **Öffentlichkeit**.

Lärmkarten und Aktionspläne sind spätestens alle fünf Jahre zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Kommunen unterschiedlichster Größe sind von der Umgebungslärmrichtlinie betroffen:

- **Ballungsräume** mit mehr als 100.000 Einwohnern müssen bis zum 18. Juli 2013 die genannten Arbeitsschritte abgeschlossen haben. Für Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern ist das bereits zum 18. Juli 2008 der Fall.
- **Kleinere Kommunen** können ebenfalls von der Umgebungslärmrichtlinie betroffen sein, wenn sie in der Nähe einer der drei Hauptlärmquellen liegen. Auch hier gelten, je nach Höhe der Verkehrslast, die beiden genannten Stichtage für die Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie.

In Folgendem sollen die wichtigsten Ergebnisse und Empfehlungen zur Lärmaktionsplanung in Kommunen, die ausführlich in den vorhergehenden Kapiteln dargestellt sind, zusammengefasst werden. Dabei stehen Maßnahmenplanungen im Verkehrsbereich im Vordergrund.

Der Prozess der Lärmminderungsplanung

Lärmminderungsplanung kann nicht im klassischen Ressortdenken von nur einer Fachverwaltung bewältigt werden, wenn der Schritt vom Aktionsplan zur Umsetzung von Lärmminderungsmaßnahmen erfolgreich, effektiv und möglichst kosteneffizient erfolgen soll. Lärmbekämpfung ist eine Querschnittsaufgabe der Verwaltung, in die von Anfang an verschiedene Fachverwaltungen einbezogen werden müssen. Dies gilt insbesondere für die

- Verkehrsplanung,

- die Stadt- und Bauleitplanung,
- die Umweltplanung.

Eine Reihe von Lärmminderungsmaßnahmen wird von anderen als der federführenden Verwaltung, meist die Umweltämter, umgesetzt werden müssen - z.B. verkehrslenkende Maßnahmen. Zu anderen Handlungsfeldern, wie der Luftreinhaltung, ergeben sich Synergien aufgrund derselben oder ähnlicher Minderungsmaßnahmen. Außerdem kann durch die enge Abstimmung zwischen unterschiedlichen Fachabteilungen verhindert werden, dass sich unterschiedliche Planungen gegenseitig negativ beeinflussen.

Es ist hilfreich, spätestens zu Beginn der Aktionsplanung eine ressortübergreifende **Steuerungsgruppe** einzurichten, um die genannten und ggf. auch andere Fachabteilungen frühzeitig einzubeziehen, die verschiedenen Planungen abzustimmen und letztlich auch andere Fachabteilungen für die Belange des Lärmschutzes stärker zu sensibilisieren.

Der personelle, finanzielle und zeitliche **Ressourcenbedarf** für die Aktionsplanung ist frühzeitig und realistisch abzuschätzen und in der Personal- und Finanzplanung der Kommunen zu berücksichtigen. Erfahrungen zeigen, dass das Kosten-Nutzen-verhältnis der Lärmminderung sich verschlechtert, wenn sie gleichsam "nebenbei" in einer Verwaltung "abgearbeitet" wird oder ihr Zeitbedarf unterschätzt wird.

Die **Politik** ist frühzeitig **einzubeziehen** und über die Aktionsplanung zu informieren. Auf diese Weise kann späteren Vorbehalten und der Einflussnahme von Interessengruppen vorgebeugt und eine fundierte Grundlage für politische Entscheidungen z.B. bei der Aufstellung kommunaler Haushalte geschaffen werden.

Die Einrichtung einer ressortübergreifenden Steuerungsgruppe empfiehlt sich.

Bei der Kommunikation mit der Politik ist es wichtig, auf die vielfältigen gesundheitlichen, aber auch finanziellen und wirtschaftlichen **Vorteile der Lärmminderung** und auf **Synergien** mit anderen Handlungsfeldern hinzuweisen. Dabei sollten allerdings auch die zu erwartenden Kosten realistisch angegeben werden.

Der zeitliche, personelle und finanzielle Ressourcenbedarf ist zu berücksichtigen.

Lärmkartierung

Wiewohl die Erfassung der Lärmsituation nicht im Zentrum der vorliegenden Handreichungen steht, sollen dennoch drei Empfehlungen zur Lärmkartierung gegeben werden, die eine erfolgreiche Aktionsplanung erleichtern können:

Politische Akteure sind einzubeziehen.

Um die Wirkung von geplanten Lärmminderungsmaßnahmen abschätzen zu können, ist eine **flächendeckende Lärmkartierung** sinnvoll. Andernfalls können u. U. die Auswirkungen von Verkehrsverlagerungen - seien sie beispielsweise bei verkehrslenkenden Maßnahmen gewollt oder nur mögliche Folge von Maßnahmen - nicht hinreichend analysiert werden. Ohne eine flächendeckende Kartierung ist es außerdem kaum möglich, ruhige Gebiete zu identifizieren.

Die Vorteile der Lärmminderung müssen kommuniziert werden.

Auch in anderen Bereichen ist es sinnvoll für die nachfolgende Aktionsplanung, schon in der Phase

Die Kartierung von Straßenverkehrslärm in Ballungsräumen sollte im Netzzusammenhang erfolgen.

Es kann sinnvoll sein, bei der Lärmkartierung über die Anforderungen der Umgebungslärmrichtlinie hinauszugehen.

der Lärmerfassung über die formalen Anforderungen der Umgebungslärmrichtlinie hinauszugehen:

- So können mit Lärmkarten, die nur die vorgegebenen 5 dB(A)-Bänder berücksichtigen, u. U. die Auswirkungen einer Reihe von Minderungsmaßnahmen nicht dargestellt werden.
- Für die Prioritätensetzung von Maßnahmen ist es sinnvoll, die Betroffenenzahlen nicht nur - wie von der Richtlinie gefordert - tabellarisch, sondern auch kartenmäßig darzustellen. Andernfalls sind "hotspots" - also Gebiete, in denen viele Menschen (hohen) Lärmbelastungen ausgesetzt sind - nur schwer zu identifiziert.

Lärmkarten müssen auch von Nicht-Fachleuten gelesen werden können.

Lärmkarten bilden die Grundlage für die Kommunikation mit anderen Fachabteilungen, mit der Politik und mit der Öffentlichkeit. Sie sind daher so zu erstellen, dass sie auch von Nicht-Fachleuten leicht gelesen werden können. Allein das Fehlen z.B. von Straßennahmen in den Karten kann ihre Lesbarkeit erschweren.

Maßnahmenplanung und Wirkungsanalyse

Die Höhe der Lärmpegel allein ist kein hinreichendes Kriterium für die Entscheidung, an welchen Orten Lärmminderungsmaßnahmen notwendig sind.

Die Umgebungslärmrichtlinie gibt nur allgemeine Hinweise darauf, wann Lärmminderungsmaßnahmen geplant werden müssen. Sie nennt beispielsweise weder einzuhaltende Lärm-Grenzwerte, noch legt sie fest, dass Maßnahmen ab einer bestimmten Anzahl von Lärm-Betroffenen ergriffen werden müssen. In der Praxis werden daher Kommunen darüber entscheiden müssen, welche Maßnahmen an welchem Ort ergriffen werden sollen. Neben allgemeinen Hinweisen in der Richtlinie können bei der **räumlichen Prioritätensetzung** folgende Beurteilungskriterien herangezogen werden:

Das Umweltbundesamt empfiehlt für eine erste Stufe der Maßnahmenplanung **Auslöseschwellen** von 65 dB(A) und 55 dB(A) für den 24 Stunden-Lärmindex L_{den} bzw. den Nacht-Lärmindex L_{night}. Mit einer Senkung unter diese Werte können Gesundheitsgefährdungen vermieden werden.

Die Höhe der Lärmpegel allein ist allerdings kein hinreichendes Kriterium für die Prioritätensetzung. Entscheidend ist auch, wie viele Menschen welchen Lärmpegeln ausgesetzt sind. Neben der kartenmäßigen Darstellung von **Betroffenzahlen** (vgl. o.) kann beispielsweise die **Lärmkennziffer** hilfreich für die Prioritätensetzung sein. Sie fasst die Anzahl der Betroffenen und die Lärmpegel, denen sie ausgesetzt sind, zusammen (vgl. S. 27).

Neben quantitativen Kriterien zur räumlichen Identifikation prioritärer Handlungsfelder muss i. d. R. auch eine **qualitative Bewertung der Lärmsituation** vorgenommen werden:

- Wenngleich die Erfassung der Lärmsituation durch Lärmkarten getrennt nach den einzelnen Lärmquellen erfolgt, ist die Überlagerung unterschiedlicher Lärmquellen zu berücksichtigen.
- Die subjektive Wahrnehmung einzelner Lärmsituationen von Seiten der Betroffenen kann

Hinweise für die Prioritätensetzung geben. Das betrifft vor allem auch die Identifizierung ruhiger Gebiete.

Für eine wirkungsvolle Lärmminderung reichen i. d. R. einzelne Maßnahmen nicht aus. Verschiedene solcher Maßnahmen, die unterschiedliche Potentiale nutzen, müssen meist miteinander kombiniert werden. In Frage kommen planerische, verkehrliche, technische, bauliche, gestalterische und organisatorische Maßnahmen. Dabei lassen sich Maßnahmen unterscheiden, die folgende Zielsetzungen verfolgen:

- Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen,
- Maßnahmen zur Minderung von Emissionen,
- Maßnahmen zur Verlagerung und Bündelung von Emissionen.

Auf einzelne Maßnahmen wird auf S. 17ff. eingegangen. Neben diesen bei der Lärmemission ansetzenden Maßnahmen kommen immissionssenkende Schritte in Betracht. Sie haben zwar oft ein großes Lärmminderungspotential, sind aber im städtischen Kontext oft nur schwer umzusetzen (z.B. Schallschutzwände) oder tragen nicht dazu bei, die Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie zu erfüllen (z.B. Schallschutzfenster, die Lärm in Gebäuden, nicht aber im Wohnumfeld mindern; die Lärmbelastung in Innenräumen ist für die Umgebungslärmrichtlinie nicht relevant, erfasst werden die Pegel an den Außenfassaden).

Die im Aktionsplan entwickelten Maßnahmen sind hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu bewerten. So wird sichergestellt, dass tatsächlich nur solche Maßnahmen umgesetzt werden, die eine ausreichende lärmmindernde Wirkung haben. Neben den Minderungspotentialen (S. 20) sind folgende Überlegungen hilfreich bei der **Prioritätensetzung von Maßnahmen:**

Vorbeugende Maßnahmen, die am Entstehungsort ansetzen, sind meist prioritär.

Vorbeugende **Maßnahmen, die bereits am Entstehungsort** ansetzen, sind vorrangig anzuwenden. Sie haben das größte, auch langfristige Potential, die Gesamtlärmbilanz zu verbessern.

Maßnahmen, die auch für andere Planungsfelder Vorteile bringen, sind zu bevorzugen.

Eine Reihe von Lärmminderungsmaßnahmen wirken sich positiv auch auf andere Handlungsfelder aus. Sie können beispielsweise die Qualität des Verkehrsflusses, die Verkehrssicherheit, die Luftgüte oder auch die Aufenthaltsqualität im Straßenraum verbessern. Solche **synergetischen Maßnahmen** haben eine bessere Kosten-Nutzen-Relation als Maßnahmen, die nur in einem Bereich wirksam sind.

Meist müssen mehrere Maßnahmen miteinander kombiniert werden.

Meist müssen verschiedene **Maßnahmen miteinander kombiniert** werden, die jede für sich u. U. ein nur geringes Lärmminderungspotential haben. Wahrnehmbar sind dabei Pegeländerungen ab etwa 1 - 2 dB(A). Maßnahmen, die zusammen leichter und kostengünstiger zu realisieren sind, sind zu bevorzugen.[1]

Pegeländerungen ab einem dB(A) sind wahrnehmbar.

Oft sind ohnehin anstehende **Maßnahmen anderer Planungsfelder** nur leicht zu modifizieren, um auch lärmmindernde Wirkungen zu erzielen. Es empfiehlt sich, die Maßnahmenpriorisierung von solch anstehenden Maßnahmen abhängig zu machen.

Oft sind anstehende Maßnahmen anderer Planungsfelder nur leicht zu modifizieren, um sie für die Lärmminderungsplanung nutzbar zu machen.

Die Öffentlichkeit kann wertvolle Hinweise für die Lärmaktionsplanung geben.

Information und Beteiligung müssen grundsätzlich allen offen stehen.

Ein einschlägiges Motto kann helfen, den Lärmschutz im Bewusstsein der Öffentlichkeit zu verankern.

Information muss verständlich sein, Kommunikation auf gleicher Augenhöhe stattfinden.

Erfolgreiche Beteiligung zeichnet sich durch Transparenz und Offenheit aus.

Auch **subjektive Bewertungsgrößen**, wie sie sich u. a. aus der Öffentlichkeitsbeteilung ergeben können, können in die Prioritätensetzung einbezogen werden. Dazu zählen z.B. die Art der Nutzung eines Gebietes, die Aufenthaltsqualität oder auch die Beeinträchtigung der Freiflächennutzung. Für die Identifizierung ruhiger Gebiete ist das von besonderer Bedeutung.

Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Umgebungslärmrichtlinie fordert die Information der Öffentlichkeit über die Ergebnisse der Lärmkartierung und deren Beteiligung bei der Aufstellung von Aktionsplänen. Unter "Öffentlichkeit" sind nicht nur die von Lärmminderungsmaßnahmen unmittelbar Betroffenen zu verstehen, sondern grundsätzlich alle "juristischen Personen". Dazu zählen alle Bürgerinnen und Bürger einer Kommune genauso wie Verbände oder Organisationen. Der Informations- und Beteiligungsprozess ist integraler Bestandteil der Richtlinie, vergleichsweise komplex und von Anfang an in den Gesamtprozess einzubeziehen. Ohne an dieser Stelle auf einzelne Formen und Methoden einzugehen (vgl. dazu S. 34ff.), können folgende Hinweise den Informations- und Beteiligungsprozess effektivieren helfen:

Wenngleich - insbesondere in großen Städten - zu Beginn geklärt werden muss, welche Teile der Öffentlichkeit auf welchem Wege erreicht werden sollen, muss sichergestellt sein, dass Information und Beteiligung grundsätzlich allen Bürgerinnen und Bürgern offen steht. Die Verwendung des Internets allein beispielsweise ist daher nicht hinreichend; verschiedene Informations- und Beteiligungsverfahren sind parallel anzuwenden.

Die Belange des Lärmschutzes können im Bewusstsein der Öffentlichkeit leichter verankert werden, wenn der Lärmminderungsprozess unter ein einschlägiges Motto gestellt und/oder ein "Corporated Design" entwickelt wird. Das ist auch für den Dialog mit der Politik hilfreich und kann obendrein für Stadtmarketingzwecke verwendet werden.

Information und Kommunikation mit der Öffentlichkeit muss verständlich sein. Informationsmaterialien sind daher gezielt aufzubereiten, Fachterminologien möglichst zu vermeiden oder zumindest allgemeinverständlich zu erklären, der Dialog muss "auf gleicher Augenhöhe" stattfinden.

Erfolgreiche Beteiligungsverfahren zeichnen sich durch Transparenz und Offenheit aus. Verwaltung und Fachexperten müssen für die Anliegen der Öffentlichkeit "ein offenes Ohr" haben und ihre Expertise verständlich einbringen. Gleichzeitig müssen die Entscheidungsspielräume, die rechtlichen und planerischen Rahmenbedingungen deutlich gemacht werden.

Konflikte zwischen Beteiligten (z.B. zwischen einzelnen Interessengruppen oder zwischen Verwaltung und Öffentlichkeit) lassen sich am besten lösen, wenn der Dialog von einer unabhängigen und erfahrenen Persönlichkeit moderiert wird.

Fazit: Zusammenfassende Empfehlungen

Die Einbeziehung von Politik und anderen Fachverwaltungen in die Beteiligung unterstützt den Gesamtplanungsprozess und die Sensibilisierung für Belange des Lärmschutzes.

Mitwirkung ist ein Lernprozess für alle Beteiligten. Die konkreten Ergebnisse der Aktionsplanung können durch die lokalen Kenntnisse der Bevölkerung verbessert, das Verständnis der Stadtbewohner für komplexe Planungsabläufe gesteigert und die Akzeptanz von Maßnahmen erhöht werden.

Eine unabhängige und erfahrene Persönlichkeit sollte Beteiligungsverfahren moderieren.

Politik und andere Verwaltungen sollten in die Beteiligungsverfahren einbezogen werden.

---

[1] So können durch die Kombination von Verkehrslenkung und Verkehrsberuhigung oft größere Effekte erzielt werden als z.B. durch den Bau von (teuren) Umgehungsstraßen, deren Lärmminderungspotenziale oft überschätzt werden.

Verzeichnis der Abbildungen, Tabellen und Informationskästen (ohne Fotos)

Abbildungen

Abb. 1.1: Phasen der Umgebungslärmrichtlinie 1

Abb. 3.1: Unterschiedliche Netzdichten 15

Abb. 3.2: Lärmkarte 16

Abb. 3.3: Räumliche Betroffenenanalyse 16

Abb. 3.4: Lärmkonflikte in deutschen Kommunen nach Verursachern 17

Abb. 3.5: Beispiel: Minderungspotenziale durch Verkehrsbündelung 19

Abb. 3.6: Lärmminderungspotenziale von ausgewählten Maßnahmen im Straßenverkehr 20

Abb. 4.1: Einbindung der Öffentlichkeit in die Aktionsplanung 37

Abb. 6.1: Untersuchungsgebiet 51

Abb. 6.2: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), Bestand 2006 52

Abb. 6.3: Verwendete Farben in den Lärmkarten (L_{den}) 53

Abb. 6.4: Lärmkarte L_{den} nach DIN 18005, Bestand 53

Abb. 6.5: Lärmkarte L_{den} mit geänderten Farben, Bestand 53

Abb. 6.6: Lärmkarte L_{night} mit geänderten Farben, Bestand 54

Abb. 6.7: Verortung der Betroffenen, Bestand 55

Abb. 6.8: Ebertallee, Bestand 61

Abb. 6.9: Ebertallee, Planung 61

Abb. 6.10: Fritzallee, Bestand 62

Abb. 6.11: Fritzallee, Planung 62

Abb. 6.12: Maßnahmen des Lärmaktionsplans 62

Abb. 6.13: Prognostizierte Änderung der Verkehrsmengen (DTV) 63

Abb. 6.14: Lärmkarte L_{den}, Planung 65

Abb. 6.15: Lärmkarte L_{den}, Pegeldifferenz Planung-Bestand 65

Abb. 6.16: Lärmkarte L_{night}, Planung 65

Abb. 6.17: Lärmkarte L_{night}, Pegeldifferenz Planung-Bestand 65

Abb. 6.18: Verortung der Betroffenen, Planung 66

Abb. 6.19: Betroffenenzahlen, Differenz Planung-Bestand 66

Tabellen

Tab. 2.1: Umgebungslärmrichtlinie: Fristen und Verantwortlichkeiten 5

Tab. 2.2: Auslöseschwellen des Umweltbundesamtes für Aktionsplanungen 8

Tab. 3.1: Mögliche Maßnahmen auf kommunaler Ebene 21 - 22

Tab. 5.1: Ablauf der Lärmaktionsplanung 47 - 50

Tab. 6.1: Betroffene Personen nach Pegelklassen [dB(A)], Bestand 55

Tab. 6.2: Empfehlungen der Lärmaktionsplanung 59

Tab. 6.3: Betroffene Personen nach Pegelklassen [dB(A)], Planung 64

Tab. 6.4: Betroffene Personen nach Pegelklassen [dB(A)], Differenz Planung-Bestand 64

Tab. 6.5: Refinanzierungszeiträume 67

Informationskästen

Der Managementansatz der Umgebungslärmrichtlinie 2

Lärmindizes und Lärmkarten 6 - 7

Anhang

Fluglärmgesetz und Aktionsplanung	7
Schutz ruhiger Gebiete	7
Folgen von Lärm	8 - 10
Lärm und Wohnungswirtschaft	11 - 12
Lärmkennziffer	27
Die EG-Öffentlichkeitsrichtlinie	31
Informationen für die Öffentlichkeit	32
Informationskanäle	33
Möglichkeiten der Mitwirkung	35
Lärmschutz-Richtlinien StV	60
Refinanzierungszeiträume	68 - 69

Musterberichterstattung der Modellstadt "Silent City"

Berichterstattung über den Aktionsplan der Modellstadt Silent City[1] gemäß § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz – Zusammenfassung gemäß Anhang VI Nr. 2.8 der Richtlinie 2002/49/EG i.V.m. Anhang V dieser Richtlinie

1. Allgemeines

1.1 Beschreibung der Umgebung und der Hauptlärmquellen, wie Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und andere Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind (Anhang V 1. (1) RL 2002/49/EG)

Umgebung:

Das Oberzentrum Silent City hat rund 200.000 Einwohner und wird über die BAB A 55, die Bundesstraßen B 777 und B 888 sowie verschiedene Landesstraßen an das überregionale Straßennetz angebunden. Durch die Stadt verläuft eine Schienenstrecke mit ICE- und Regionalbahn-Halt am Hauptbahnhof.

Das Untersuchungsgebiet umfasst in der hier dargestellten Musterbeschreibung nur das Stadtteilzentrum der Stadt Silent City. Es weist eine dichte Mischnutzung mit überwiegend geschlossener Blockrandbebauung auf. Es dominieren die Funktionen Wohnen, Handel und Gewerbe. An den lärmkartierten Straßen des Untersuchungsgebietes leben insgesamt 21.139 Bewohner. Kartiert wurden alle Straßen mit ≥ 1,5 Mio. Kfz / Jahr.

Hauptlärmquellen:

a) Straßenverkehr

1.2 Für die Aktionsplanung zuständige Behörde (Anhang V 1. (2) RL 2002/49/EG)

Name der Gemeinde	Silent City	Telefon	0123 / 456-789
Gemeindeschlüssel	123.456.789	Fax	0123 / 456-800
Postleitzahl	11111	e-mail	karl.krach@stadt-silentcity.de
Ort	Silent City	Ansprechpartner/In	Umweltamt der Stadt Silent City; Herr Karl Krach
Straße	Frühlingswiese	Internet	www.stadt-silentcity.de
Nummer	1		

1.3 Rechtlicher Hintergrund (Anhang V 1. (3) RL 2002/49/EG)

Die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.06.2002 /ABl. EG vom 18.07.2002 Nr. L 189 S. 12) ist mit den §§ 47 a bis f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sowie mit Erlass der Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV in deutsches Recht umgesetzt worden. Gemäß § 47 d BImSchG stellen die gemäß § 47 e Abs. 1 BImSchG zuständigen Gemeinden auf der Grundlage der gemäß § 47 c BImSchG ausgearbeiteten Lärmkarten bis zum 18.07.2008 Lärmaktionspläne auf, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden. Die Festlegung von Maßnahmen in den Plänen ist in das Ermessen der zuständigen Gemeinden gestellt, sollte aber auch unter Berücksichtigung der Belastung durch mehrere Lärmquellen insbesondere auf die Prioritäten eingehen, die sich gegebenenfalls aus der Überschreitung relevanter Grenzwerte oder auf Grund anderer Kriterien ergeben, und insbesondere für die wichtigsten Bereiche gelten, wie sie in den Lärmkarten ausgewiesen werden.

Gemäß § 47 d Abs. 2 BImSchG haben die Lärmaktionspläne den Mindestanforderungen des Anhangs V der Richtlinie 2002/49/EG zu entsprechen und die nach Anhang VI der Richtlinie 2002/49/EG an die Kommission zu übermittelnden Daten zu enthalten. Ziel dieser Pläne soll es auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen. Gemäß § 47 d Abs. 3 BImSchG wird die Öffentlichkeit zu den Vorschlägen der Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen.

1.4 Geltende Grenzwerte (Anhang V 1. (4) RL 2002/49/EG)

Die nationalen Grenz- und Richtwerte können für die Bewertung der Lärmsituation zur Orientierung herangezogen werden. Sie beruhen jedoch auf anderen Ermittlungsverfahren als die in den strategischen Lärmkarten angegebenen Lärmindizes L_{den} und L_{night}. Sie sind nicht direkt vergleichbar. Im Einzelfall sind daher zur Prüfung, ob Immissionsgrenz- oder Richtwerte überschritten sind, separate Berechnungen unter Anwendung der nationalen Berechnungsverfahren für den jeweiligen Immissionsort notwendig. Eine überschlägige Übertragung der nationalen Grenz- und Richtwerte auf die Lärmindizes L_{den} und L_{night} wurde durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit durchgeführt. Die entsprechenden Indizes sind in der folgenden Tabelle den nationalen Grenz- und Richtwerten in Klammern zugeordnet.

Anwendungsbereich Nutzung	Grenzwerte für die **Lärmsanierung** an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes [2, 3] Richtwerte, bei deren Überschreitung **straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen** in Betracht kommen [4]		Grenzwerte für den **Neubau und die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenwegen** (Vorsorge) [5]		Richtwerte für **Anlagen** im Sinne von § 3 Abs. 5 BImSchG, deren Einhaltung sichergestellt werden soll [6]	
	Tag dB(A), (L_{den})	Nacht dB(A), (L_{night})	Tag dB(A), (L_{den})	Nacht dB(A), (L_{night})	Tag dB(A), (L_{den})	Nacht dB(A), (L_{night})
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime …	70 (71)	60 (60)	57 (58)	47 (47)	45 (46)	35 (35)
Reine Wohngebiete	70 (71)	60 (60)	59 (60)	49 (49)	50 (51)	35 (35)
Allgemeine Wohngebiete	70 (71)	60 (60)	59 (60)	49 (49)	55 (56)	40 (40)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	72 (73)	62 (62)	64 (65)	54 (54)	60 (61)	45 (45)
Gewerbegebiete	75 (76)	65 (65)	69 (70)	59 (59)	65 (66)	50 (50)
Industriegebiete					70 (71)	70 (70)

2. Bewertung der Ist-Situation

2.1 Zusammenfassung der Daten aus den Lärmkarten (Anhang V 1. (5) RL 2002/49/EG)

Angaben über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser im kartierten Gebiet

L_{den} (dB(A))	**55 – 65**	**65 – 75**	**> 75**
Fläche (km²)	9,77	3,12	0,62
Wohnungen (Anzahl)	1.588	1.410	10
Schulgebäude (Anzahl)	1	1	0
Krankenhausgebäude (Anzahl)	1	0	0

Kumulierte Angaben über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser im kartierten Gebiet

L_{den} (dB(A))	**> 55**	**> 65**	**> 75**
Fläche (km²)	13,51	3,74	0,62
Wohnungen (Anzahl)	3.008	1.420	10
Schulgebäude (Anzahl)	2	1	0
Krankenhausgebäude (Anzahl)	1	0	0

Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der Isophonen-Bänder gemäß § 4, Abs. 4, Nr. 1 der 34. BImSchV liegen:

L_{den} (dB(A))	**> 55 – 60**	**> 60 – 65**	**> 65 – 70**	**> 70 – 75**	**> 75**
Anzahl	1.600	1.300	1.800	800	0

L_{night} (dB(A))	**> 45 – 50**	**> 50 – 55**	**> 55 – 60**	**> 60 – 65**	**> 65 – 70**	**> 70**
Anzahl	1.800	1.300	1.800	1.000	0	0

2.2 Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind (Anhang V 1. (6) 2002/49/EG)

Anzahl an Menschen:

a)	die ganztägig sehr hohen Belastungen (> 70 dB(A)) ausgesetzt sind:	800
b)	die in der Nacht sehr hohen Belastungen (> 60 dB(A)) ausgesetzt sind:	1.100
c)	die ganztägig hohen Belastungen (> 65 - 70 dB(A)) ausgesetzt sind:	1.800
d)	die in der Nacht hohen Belastungen (> 55 - 60 dB(A)) ausgesetzt sind:	1.800
e)	die ganztägig Belastungen/Belästigungen (55 - 65 dB(A)) ausgesetzt sind:	2.900
f)	die in der Nacht Belastungen/Belästigungen (45 - 55 dB(A)) ausgesetzt sind:	3.100

Das heißt:

5.500 Menschen sind ganztägig Pegeln von > 55 dB(A) ausgesetzt, die zu erheblichen Belästigungen führen können.

2.600 Menschen sind ganztägig Pegeln von > 65 dB(A) ausgesetzt, die zu gesundheitliche Auswirkungen führen können.

4.200 Menschen sind nachts Pegeln von > 50 dB(A) ausgesetzt, die zu Beeinträchtigung des Nachtschlafes führen können.

2.800 Menschen sind nachts Pegeln von > 55 dB(A) ausgesetzt, die dazu führen können, dass Nachtschlaf nur bei geschlossenem Fenster möglich ist.

2.3 Angabe von Lärmproblemen und verbesserungsbedürftigen Situationen (Anhang V 1. (6) RL 2002/49/EG)

Im Gebiet der Gemeinde bestehen Lärmprobleme in folgenden Bereichen:

Nr.	Bezeichnung (z.B. des Straßenabschnitts)	Problem
1.	Fritzallee (Abschnitte 2 und 3)	• hohe Lärmpegel • hohe Bewohnerdichte
2.	Ebertallee (Abschnitte 2 bis 7)	• hohe Lärmpegel • mittlere Bewohnerdichte

Nr.	Begründung
1.	• hoher SV-Anteil (ca. 4 %) • hoher Anteil Durchgangsverkehr • überdimensionierte Kfz-Verkehrsflächen
2.	• hohe Verkehrsstärken (23.000 – 29.000 Kfz/24h) • hoher SV-Anteil (3,5 – 4 %) • überdimensionierte Kfz-Verkehrsflächen

Im Gebiet der Gemeinde bestehen verbesserungsbedürftige Situationen in folgenden Bereichen:

Nr.	Bezeichnung (z.B. des Straßenabschnitts)	Problem
1.	Fritzallee (Abschnitte 2 und 3)	• überdimensionierte Kfz-Verkehrsflächen • reduzierte Aufenthaltsqualität • fortwährender Einwohnerrückgang
2.	Ebertallee (Abschnitte 2 bis 7)	• überdimensionierte Kfz-Verkehrsflächen

		• unzureichende Bedingungen für den Radverkehr

Nr.	Begründung
1.	• fehlende Anpassung des Straßenausbauzustandes an das Kfz-Verkehrsaufkommen • Überformung des Straßenraumes durch Kfz-Verkehr • fehlende Stärkung des Einzelhandels-, Dienstleistungs- und gastronomischen (Ortsteil-) Zentrums
2.	• fehlende Anpassung des Straßenausbauzustandes an das Kfz-Verkehrsaufkommen • Mischung Radverkehr mit Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn bei DTV von 23.000 – 29.000 Kfz nicht vertretbar

3. Maßnahmenplanung

3.1 Bereits vorhandene Maßnahmen zur Lärmminderung (Anhang V 1. (8) RL 2002/49/EG)

Im Gebiet der Gemeinde sind bereits folgende Maßnahmen zur Lärmminderung umgesetzt: keine

3.2 Bereits geplante Maßnahmen zur Lärmminderung (Anhang V 1. (8) RL 2002/49/EG)

Im Gebiet der Gemeinde sind bereits folgende Maßnahmen zur Lärmminderung geplant:

Nr.	Maßnahme zur Lärmminderung	Datum / Zeitraum
1.	Langfristige Verringerung des Kfz-Verkehrs im Stadtgebiet durch eine nachhaltige Stadtentwicklung	allgemeiner Grundsatz
2.	Förderung des Umweltverbundes	allgemeiner Grundsatz
3.	Konzept zur ÖPNV-Beschleunigung	allgemeiner Grundsatz
4.	Entlastung der Innenstadt durch Straßennetzergänzung westlich der Innenstadt	allgemeiner Grundsatz
5.	Veränderte Straßennetzhierarchie	allgemeiner Grundsatz
6.	Verkehrsberuhigung in der Innenstadt	allgemeiner Grundsatz

7.	Förderung gemeinschaftlicher Autonutzung (Car Sharing)	allgemeiner Grundsatz
8.	Fahrbahnsanierungsprogramm	allgemeiner Grundsatz
9.	Fahrbahnsanierung Fritzallee	2009 – 2010

3.3 Geplante Maßnahmen zur Lärmminderung für die nächsten fünf Jahre (Anhang V 1. (9) RL 2002/49/EG)

Geplante Maßnahmen zur Lärmminderung für die nächsten fünf Jahre:

Nr.	**Maßnahme zur Lärmminderung**	**Bezeichnung (Straßenabschnitt)**
1.	Bündelung der Durchgangsverkehre	Bündelung auf Ebertallee; Entlastung der Fritzallee
2.	Lkw-Verbot nachts (22 – 6 Uhr)	Guidoallee (Abschnitte 1 und 2), Fritzallee (Abschnitte 2 und 3), Badstraße (Abschnitt 2)
3.	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km / h ganztags	Fritzallee (Abschnitt 3)
4.	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km / h nachts	Ebertallee (Abschnitte 2, 3, 4 und 7)
5.	Erweiterung der Tempo-30-Zone	Guidoallee
6.	straßenräumliche Umgestaltung (organisatorische Maßnahme – Veränderung der Fahrbahnmarkierungen): • Verringerung der Fahrbahnbreiten auf das verkehrstechnisch notwendige Maß • Reduzierung von 2 Fahrstreifen je Richtung auf 1 überbreiten Fahrstreifen je Richtung • Nutzung der gewonnenen Flächen für die Anlage eines Radfahrstreifens	Ebertallee

7.	straßenräumliche Umgestaltung (Bauliche Maßnahme – Umgestaltung des Straßenraumes): • Verringerung der Fahrbahnbreiten auf das verkehrstechnisch notwendige Maß • Reduzierung von 1 überbreiten Fahrstreifen je Richtung auf 1 Fahrstreifen je Richtung • Nutzung der gewonnenen Flächen für die Erweiterung der Seitenbereiche • Anlage von Mittelinseln zur Querungsverbesserung und Geschwindigkeitsreduzierung	Fritzallee
8.	Fahrbahnsanierung	Fritzallee, Dachsstraße
9.	Baulückenschließung	Bebauung des östlichen Bereichs der Guidoallee (Abschnitt 1) und Fritzallee (Abschnitt 2)

3.4 Geplante Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete für die nächsten fünf Jahre (Anhang V 1. (9) RL 2002/49/EG)

Als ruhige Gebiete, die gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen sind, werden festgesetzt:

Nr.	**Gebiete**
1.	Stadtpark
2.	Humboldthain
3.	Orchideengarten
4.	Großer Forst
5.	Kleiner Forst
6.	NSG Auenwald
7.	LSG Fließ
8.	Mühlbachwiesen

3.5 Langfristige Strategie zur Regelung von Lärmproblemen und Lärmauswirkungen (Anhang V 1. (10) RL 2002/49/EG)

Langfristige Strategie:

Nr.	Gebiete
1.	Verkehrsmengenreduzierung durch Förderung des Umweltverbundes
2.	Parkraummanagement zur • Steigerung der Attraktivität des Stadtzentrums aufgrund der Steigerung der Parkchancen für Bewohner und Kunden in den bewirtschafteten Gebieten • Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl (Berufspendler) zugunsten des Umweltverbundes • effizienteren Nutzung des vorhandenen (knappen) Parkraumes • Vermeidung von Verkehrsarbeit (Parksuchverkehr)
3.	Verbesserung des Radverkehrswegenetzes

3.6 Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen (Anhang V 3. RL 2002/49/EG)

Schätzwerte für die Anzahl der vom Umgebungslärm entlasteten Personen:

a)	die ganztägig sehr hohen Belastungen (> 70 dB(A)) ausgesetzt sind:	- 400
b)	die in der Nacht sehr hohen Belastungen (> 60 dB(A)) ausgesetzt sind:	- 400
c)	die ganztägig hohen Belastungen (> 65 - 70 dB(A)) ausgesetzt sind:	- 400
d)	die in der Nacht hohen Belastungen (> 55 - 60 dB(A)) ausgesetzt sind:	- 500
e)	die ganztägig Belastungen/Belästigungen (55 - 65 dB(A)) ausgesetzt sind:	+ 300
f)	die in der Nacht Belastungen/Belästigungen (45 - 55 dB(A)) ausgesetzt sind:	+ 400

4. Formelle und finanzielle Informationen

4.1 Datum der Aufstellung des Aktionsplanes (Anhang V 1. (12) RL 2002/49/EG)

Datum der Aufstellung des Aktionsplanes entsprechend der Beschlussfassung des Aktionsplanes durch die Gemeinde: 17.07.2008

4.2 Datum des Abschlusses des Aktionsplanes (Anhang V 1. (12) RL 2002/49/EG)

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme (aus Ziffer 3.3)	voraus. Abschluss
1.	Bündelung der Durchgangsverkehr	2008 – 2009
2.	Lkw-Verbot nachts (22 – 6 Uhr)	2008 – 2009
3.	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km / h ganztags	2008 – 2009
4.	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km / h nachts	2008 – 2009
5.	Erweiterung der Tempo-30-Zone	2008 – 2009
6.	straßenräumliche Umgestaltung Ebertallee	2008 – 2009
7.	Straßenräumliche Umgestaltung Fritzallee	2009 – 2013
8.	Fahrbahnsanierung	2009 – 2013
9.	Baulückenschließung	2008 – 2009

4.3 Mitwirkung der Öffentlichkeit / Protokoll der öffentlichen Anhörung(en) (Anhang V 1. (7) RL 2002/49/EG)

Nr.	Art der Mitwirkung	Ort	Datum
1.	Lärmforum I zum LAP Silent City	Rathaus Silent City	01.02.2008
2.	Lärmforum II zum LAP Silent City	Rathaus Silent City	01.04.2008
3.	Workshop zur Umgestaltung der Fritzallee Silent City	Rathaus Silent City	01.05.2008
4.	Lärmforum III zum LAP Silent City	Rathaus Silent City	01.06.2008

Die Öffentlichkeit wurde außerdem durch Faltblätter, Internet-Darstellungen und eine vierwöchige Auslegung des Aktionsplan-Entwurfs informiert und beteiligt.

4.4 Bestimmungen zur Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplanes (Anhang V 1. (12) RL 2002/49/EG)

Der Lärmaktionsplan wird gemäß § 47 d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten spätestens nach fünf Jahren überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet. Erfahrungen und erreichte Ergebnisse werden in diesem Zusammenhang ermittelt und ausgewertet.

4.5 Kosten für die Aufstellung und Umsetzung des Aktionsplanes (Anhang V 1. (11) RL 2002/49/EG)

Kosten für die Aufstellung	30	Tsd. €
Kosten für die Umsetzung der kurzfristigen Maßnahmen:	100	Tsd. €
Kosten für die Umsetzung der mittelfristigen Maßnahmen:	950	Tsd. €

4.6 Weitere finanzielle Informationen(Anhang V 1. (11) RL 2002/49/EG)

Bei der empfohlenen baulichen Umgestaltung der Fritzallee wurden in der Lärmaktionsplanung nur die Mehrkosten gegenüber der ohnehin im Haushalt eingeplanten Fahrbahnsanierung beziffert. Die in privater Federführung geplante Baulückenschließung wurde bei der Kostenschätzung nicht berücksichtigt.

4.7 Link zum Aktionsplan im Internet

www.stadt-silentcity.de/umweltamt/lärm

Ort	**Datum**
Silent City	17.07.2008

---

[1] Das vorliegende Formular basiert maßgeblich auf einer entsprechenden Formularvorlage des Landesumweltamtes Brandenburg.

[2] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VLärmSchR 97, VkBl. 1997 S. 434; 2006 S. 665

[3] Dieselben Immissionsgrenzwerte werden auch bei der Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes herangezogen.

[4] Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV), VkBl. 2007 S. 767

[5] Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990, BGBl. I S. 1036

[6] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm vom 26.08.1998, GMBl. 1998 Nr. 26 S. 503

Ausgewählte Literatur und Informationsquellen

Lärmaktionsplanung

Argus; konsalt; Lärmkontor; LK Argus: Lärmaktionsplan Hamburg. Hamburg (Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Freien und Hansestadt Hamburg) 2008

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz - AG Aktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmminderungsplanung. o.O. August 2007

Lebensministerium des Freistaates Sachsen (Hrsg.): Hinweise für die Lärmaktionsplanung, o.O., o.J. (ca. 2008)

Ministerium für Ländliche Entwicklung des Landes Brandenburg (Hrsg.): Die Strategie der Lärmaktionsplanung im Land Brandenburg. o.O. 17.4.2007

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.): Leitfaden für die Aufstellung von Aktionsplänen zur Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie. Kiel o.J. (ca. 2007)

PGN; CS Plan; Heinrichs, E.: Lärmaktionsplan Berlin. Berlin (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz) 2008

Umweltbundesamt: Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm - Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung. März 2006

Öffentlichkeitsbeteiligung

konsalt GmbH: Mitwirkungsprozess Lärmminderungsplanung Stadt Norderstedt - Dokumentation. Hamburg 2007

konsalt GmbH; Lärmkontor GmbH: Lärmminderung durch eine Schallschutzwand im Urteil der Betroffenen. Schlussbericht. Magdeburg (Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt) 2002

Ley, A.; Weitz L. (Hrsg.): Praxis Bürgerbeteiligung. Ein Methodenhandbuch. Bonn (Stiftung Mitarbeit) 2003

Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung: Information und Beteiligung der Öffentlichkeit bei Maßnahmen zur Lärmminderung. ÖAL-Richtlinie Nr. 36 Blatt 5, 2007

Renn, O.: Bürgerforen & Co. Aus Betroffenen werden Beteiligte. In: Teufel, E. (Hrsg.): Von der Risikogesellschaft zur Chancengesellschaft. Frankfurt a.M. 2001

Selle, K. (Hrsg.): Planung und Kommunikation. Gestaltung von Planungsprozessen in Quartier, Stadt und Landschaft. Grundlagen, Methoden, Praxiserfahrungen. Wiesbaden, Berlin 1996

Stiftung Mitarbeit (Hrsg.): Beteiligungsprojekte im Internet. Beiträge zur Demokratieentwicklung, 21, Bonn 2007

Lärmwirkung

Babisch, W.: Transportation Noise and Cardiovascular Risk. Review and Synthesis of Epidemiological Studies. Dose-effect Curve and Risk Estimation. In: Umweltbundesamt (Hrsg.): WaBoLu-Hefte 01/2006

Felscher-Suhr, U.; Höger, R.; Schreckenberg, D.: Wirkungsbezogenes Lärmbeurteilungsverfahren - Endbericht zum Projekt Nr: F&E-Vorhaben 298 532 65 im Auftrag des UBA. Bochum (Zentrum für angewandte Psychologie, Umwelt- und Sozialforschung) o.J.

Hintzsche, M.; .Ortscheid, J.; Wende, H: Lärmwirkungen von Straßenverkehrsgeräuschen - Auswirkungen eines lärmarmen Fahrbahnbelages. Umweltbundesamt 2006 (www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3047.pdf)

Interdisziplinärer Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen beim Umweltbundesamt: Belästigung durch Lärm: Körperliche und psychische Reaktionen. In: Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 37 (1990)

Niemann, H.; Maschke, C.: WHO LARES Final report - Noise effects and morbidity. o.O. 2004

Niemann, H.; Maschke, C.; Hecht, K.: Lärmbedingte Belästigung und Erkrankungsrisiko - Ergebnisse des paneuropäischen Lares-Survey. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz, 48 (2005)

Umweltbundesamt (Hrsg.): Chronischer Lärm als Risikofaktor für den Myokardinfarkt, Ergebnisse der NaRoMI-Studie. WaBoLu-Hefte 02/2004

Wende, H. u.a.: Straßenverkehrslärm. Umweltqualitätsziel Gesundheit. Wege zum Abbau gesundheitlicher Risiken, Bonn (BMU) 1998

Lärmkosten

Borjans, R.: Immobilienpreise als Indikatoren der Umweltbelastungen durch den städtischen Kraftverkehr. Düsseldorf 1983

Penn-Bressel, G.: Verkehrslärm und Wohnstandortverhalten - Auswirkungen auf Mieten und Immobilienpreise. In: Die freie Wohnungswirtschaft, Bonn, Oktober 1983

Pommerehne, W.W.: Der monetäre Wert einer Flug- und Straßenlärmreduktion: Eine empirische Analyse auf der Grundlage individueller Präferenzen. In: Umweltbundesamt (Hrsg.): Kosten der Umweltverschmutzung. UBA-Berichte 7/86, Berlin 1986

Popp, C.: Lärmbelastung, ökonomische Folgen und Handlungsoptionen. In: Bracher, T. (Hrsg.): Mobilität, Gesundheit, Umweltschutz: Kommunaler Verkehr unter Handlungsdruck. Dokumentation der Fachtagung "Stadt der Zukunft: kommunal mobil" am 9./10.10.2006 in Dessau. Difu-Impulse, Berlin 2007

Schmedding, D.; Schaffer, A.: Monetäre Bewertung von Lärmminderungsszenarien. In: Zeitschrift zur Lärmbekämpfung, 5 (2005)

Umweltbundeamt (Hrsg.): Kosten des Lärms in der Bundesrepublik Deutschland. UBA-Berichte 09/1991, Berlin 1991

Sonstiges

Europäische Kommission: Künftige Lärmschutzpolitik. Grünbuch der Europäischen Kommission, DE/11/96/03030100.P00 (EN). Brüssel 1996

BPW Hamburg; konsalt; Lärmkontor: PULS - Praxisorientierter Umgang mit Lärm in der räumlichen Planung und im Städtebau - Handbuch zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Umweltbundesamtes "Minderung des Lärms und seiner Auswirkungen in der raumbezogenen Planung und im Städtebau". Hamburg (Umweltbundesamt) 2004

BSV: Verfahren zur Wirkungsabschätzung verkehrsbeeinflussender Maßnahmen auf die städtische Umwelt unter besonderer Berücksichtigung von Klein- und Mittelstädten. Potsdam (Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg) 2001

Ortscheid, J.; Wende, H.: Sind 3 dB wahrnehmbar? Eine Richtigstellung. In: Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 3 (2004)

Schwedler, H.-U. (Hrsg.): Noise abatement in European towns and cities. Strategies, concepts and approaches for local noise policy. Berlin (EA.UE) 1999

Schwedler, H.-U.: Supportive Institutional Conditions for Policy Integration of Transport, Environment and Health. unveröffentlicht im Auftrag des Umweltbundesamtes (erscheint voraussichtlich Mitte 2008)

Internet (Stand 6/2008)

Bundesländer und Landeseinrichtungen

Baden-Württemberg: *http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/20947/?highlight=umgebungslaermrichtlinie*

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: *http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/1198/*

Bayern:
http://www.stmugv.bayern.de/umwelt/laermschutz/index.htm

Bayerisches Landesamt für Umwelt:
http://www.lfu.bayern.de/laerm/index.htm

Berlin:
http://www.berlin.de/sen/umwelt/laerm/index.shtml

Brandenburg:
http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.335207.de

Bremen:
http://www.umwelt.bremen.de/de/detail.php?gsid=bremen02.c.3070.de

Hamburg:
http://fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/stadtentwicklung-umwelt/umwelt/laerm/laermaktionsplanung/start.html

Hessen:
http://www.hessen.de/irj/HMULV_Internet?cid=2c9edc8ed9b4d7df61c4d451bcf20bb5

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie:
http://www.hlug.de/medien/laerm/index.htm

Mecklenburg-Vorpommern:
http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/laerm.htm

Niedersachsen:
http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C38917933_N38891885_L20_D0_I598.html

Nordrhein-Westfalen:
http://www.munlv.nrw.de/umwelt/laerm/index.php

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen:
http://www.lanuv.nrw.de/geraeusche/umgebung.htm

Umgebungslärm in Nordrhein-Westfalen:
http://www.umgebungslaerm.nrw.de/

Rheinland-Pfalz:
http://www.mufv.rlp.de/themen/laerm/umgebungslaermrichtlinie_rp.html

Lärmkartierung Rheinland-Pfalz:
http://www.laermkartierung.rlp.de/

Saarland:
http://www.saarland.de/8916.htm

Sachsen:
http://www.umwelt.sachsen.de/de/wu/umwelt/lfug/lfug-internet/luft-laerm-klima_14873.html

Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie:
http://www.umwelt.sachsen.de/de/wu/umwelt/lfug/lfug-internet/luft-laerm-klima_3283.html

Sachsen-Anhalt:
http://www.sachsen-anhalt.de/LPSA/index.php?id=2166

Schleswig-Holstein:
http://www.umwelt.schleswig-holstein.de/ULR/index.html

Thüringen:
http://www.thueringen.de/de/tmlnu/themen/luft/laerm/

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie:
http://www.tlug-jena.de/contentfrs/fach_022/index.html

Sonstige Internetseiten

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit:
http://www.bmu.de/laermschutz/aktuell/aktuell/1690.php

Eisenbahn-Bundesamt - Projekt Lärmkartierung:
http://www.eisenbahn-bundesamt.de/Service/laerm/laerm_start.htm

Europäische Union - Lärmbelästigungen:
http://europa.eu/scadplus/leg/de/s15003.htm

Grüne Liga - Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Umgebungslärmrichtlinie:
http://www.uglr-info.de/

Stiftung Mitarbeit - Wegweiser.Bürgergesellschaft.de
http://www.buergergesellschaft.de/politische_teilhabe/modelle_methoden

Umweltbundesamt:
http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/index.html

Glossar

Äquivalenter Dauerschallpegel - L_{eq}

L_{eq} ist ein energieäquivalenter Mittelungspegel, der Dauer und Intensität von Schallereignissen in Zusammenhang bringt: Eine Verdoppelung der Dauer eines Geräusches mit gegebenem Pegel führt zu einer Zunahme des Mittelungspegels um 3 dB (also zur Verdoppelung der Schallenergie; vgl. "Dezibel"). Umgekehrt muss ein Geräusch, das im Vergleich zu einem anderen um 3 dB leiser ist, doppelt so lange wirken, um denselben L_{eq}-Wert zu erreichen. Abweichend hiervon wurde im Fluglärmgesetz bis 2007 eine andere Definition verwendet. Danach führte die Halbierung der Einwirkzeit eines Geräusches zu einer Abnahme um 4 dB. Im neuen Fluglärmgesetz wird die o.g. Definition verwendet.

Beurteilungspegel

ist eine Lärmkenngröße, anhand derer in den meisten Regelwerken die Geräuschbeurteilung vorgenommen wird. Er setzt sich zusammen aus dem Mittelungspegel und verschiedenen Zu- und Abschlägen, mit denen weitere Einflussfaktoren auf die Lärmwirkungen berücksichtigt werden. Die Ermittlung des Beurteilungspegels ist in folgenden gesetzlichen Bestimmungen und Regelwerken beschrieben:

Straßenverkehrslärm: RLS 90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Schienenverkehrslärm: Schall03 - Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen
Fluglärm: AzB - Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen an Flugplätzen
Lärm von Sportanlagen: 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung
Industrie- und Gewerbelärm: TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Betroffenenkarte

ist die räumliche Darstellung der Anzahl von Bewohnern, die von bestimmten Schallpegeln betroffen sind (vgl. S. 16).

Dezibel - dB

Schalldruckpegel werden in dB angegeben Dabei ist die Schalldruckpegelskala logarithmisch aufgebaut (vgl. auch: Schalldruck). Deshalb entspricht die Verdoppelung des Schalldrucks - d.h. der durch Schallwellen übertragenen Energie - einer Zunahme um 3 dB. 6 dB bedeuten die Vervierfachung des Schalldrucks. Auf die wichtigste Lärmquelle in Städten - den Straßenverkehr - bezogen, heißt dies, dass eine Abnahme um 3 dB eine Halbierung der Verkehrsmenge bedeutet.

Dezibel (A) - dB(A)

Menschen empfinden Töne gleichen Schalldrucks je nach Frequenz unterschiedlich laut. Das menschliche Gehör ist bei Frequenzen um 1000 Hz am empfindlichsten. Darüber und darunter wird Schall gleichen Pegels weniger laut empfunden. Um dies messtechnisch nachzubilden, wird die frequenzabhängige Lautstärkeempfindung z.B. bei Schallmessungen mit Hilfe von frequenzabhängigen Filtern berücksichtigt. Dies wird durch (A) ausgedrückt.

Emission

Emissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sind die von einer Anlage ausgehenden Verunreinigungen, die durch Stäube und Gase, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen hervorgerufen werden. Akustisch bezeichnen Emission also den von einer Quelle ausgehenden Schall. Im Gegensatz hierzu steht die Immission (vgl. dort), die die Einwirkung des Schalles auf einen Ort oder auf Menschen beschreibt.

Frequenz

bezeichnet die Anzahl der Schwingungen pro Sekunde, die physikalische Einheit ist das Hertz (Hz). 1 Hz entspricht 1 Schwingung pro Sekunde. Das menschliche Ohr nimmt - abhängig vom Alter - Töne im Frequenzbereich von etwa 16 Hz bis zu 20 000 Hz wahr. Schall im höheren bzw. tieferen Frequenzbereich wird als Ultraschall bzw. Infraschall bezeichnet.

Geräusch

Geräusche sind akustische Signale mit zahlreichen Frequenzen, zwischen denen kein gesetzmäßiger Zusammenhang besteht, wie dies z.B. beim Klang der Fall ist. Auch bei Geräuschen können Einzeltöne hervortreten, die dem Geräuschanteil überlagert sind. Solche Einzeltöne erhöhen die Störwirkung von Geräuschen erheblich und werden daher bei der (Geräusch-) Beurteilung durch einen sog. Tonzuschlag berücksichtigt.

Hörbereich

Das menschliche Ohr kann - altersabhängig - Schallschwingungen im Frequenzbereich zwischen etwa 16 und bis zu 20 000 Schwingungen pro Sekunde (Hertz) wahrnehmen. Der Hörbereich weist in Bezug auf den Schalldruck eine untere Grenze, die so genannte Hörschwelle, auf. Oberhalb der Schmerzgrenze ist das Hörereignis mit Schmerzempfindungen verbunden. Die Hörschwelle (bei 1000 Hertz) entspricht dem Schallpegelwert 0 dB. Am oberen Ende der Skala liegt die Schmerzgrenze bei Schallpegeln von 140 dB. Schädigung des Innenohres können bei andauernder Lärmbelastung von mehr als 80 dB(A) eintreten. Pegelveränderungen ab einem dB können vom menschlichen Ohr wahrgenommen werden.

Immission

Immission bezeichnet die Einwirkung von Stäuben und Gasen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und Schall auf einen bestimmten Ort (z.B. Schalleinwirkungen einer Straße auf die umgebende Bebauung oder die Anwohner; im Gegensatz hierzu steht die Emission, die den von einer Schallquelle abgestrahlten Schall bezeichnet).

Konfliktkarte

ist eine flächenhafte Darstellung von Überschreitungen von Sollwerten, die durch Regelwerke oder andere Festlegungen vorgegeben werden (vgl.: auch: Lärmkarte).

Lärm

Unerwünschter, störender oder gesundheitsschädlicher Schall wird als Lärm bezeichnet. Lärm ist damit vor allem ein sozial-psychologischer Begriff.

Lärmaktionsplan / Lärmminderungsplan

ist ein Planwerk, das Planung und Bemessung von Maßnahmen zur Lärmreduzierung beinhaltet und die Einhaltung von Richtwerten sichern soll (vgl. S. 6f.).

Lärmkarte

ist eine flächenhafte Darstellung von Schallimmissionen, die durch eine oder mehrere Schallquellen verursacht werden. Dargestellt werden können z.B. der äquivalente Dauerschallpegel oder auch die von der Umgebungslärmrichtlinie geforderten Lärmindizes L_{night} oder $L_{den.}$ Dieses geschieht meistens mit Hilfe farbiger Flächen, die von Linien gleicher Mittelungspegel begrenzt sind (Isophonen-Bänder, vgl. auch S. 6f.). Die Farbgebung der Isphonen-Bänder ist durch DIN 18005 Teil 2 geregelt.

LärmKennZiffer

Die LKZ ist eine Kenngröße zur Beschreibung von Lärmbetroffenheiten, die den akustischen Mittelungspegel und die Anzahl der betroffenen Menschen zusammenführt. Sie wird mit folgender Formel berechnet:

LKZ = Betroffene * (Mittelungspegel - Schwellenwert) / Straßenlänge

Hohe Lärmkennziffern treten also vor allem dort auf, wo hohe Einwohnerdichten und hohe Lärmpegel zusammentreffen.

Lärmwirkung

Der Begriff bezeichnet Auswirkungen von Geräuschbelastungen, die das soziale, seelische oder körperliche Wohlbefinden mindern oder zu Krankheiten führen können. Hauptaspekte sind dabei Belästigungen (z.B. Kommunikationsstörungen) und Gesundheitsschäden (z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Stressfolgen, Schlafstörungen) (vgl. S. 8ff.).

Mittelungspegel

Schalldruckpegel sind meist nicht konstant, sondern ändern sich zeitlich und örtlich. Um Schallvorgänge einfacher beschreiben und vergleichen zu können, werden die vielen Werte (nach DIN 45641) zu einem Einzahlwert zusammengefasst.

Schall

Als Schall werden mechanische Schwingungen und Wellen in einem elastischen Medium bezeichnet. Beim hörbaren Schall handelt es sich um Schwingungen im Frequenzbereich von 16 Hz bis etwa 20 000 Hz, die über das Ohr Ton-, Klang- oder Geräuscheempfindungen auslösen. Tiefere Frequenzen sind Infraschall, höhere Ultraschall.

Schalldruck

ist die durch ein Schallereignis hervorgerufene Änderungen des Luftdrucks. Die physikalische Einheit ist das Pascal. Der Schalldruck, der als Schmerz wahrgenommen wird (Schmerzgrenze; ca. 200 Pa), ist um den Faktor 10.000.000 größer als das leiseste gerade noch wahrnehmbare Geräusch (Hörschwelle; ca. $2*10^{-5}$ Pa). Aufgrund der sich daraus ergebenden hohen Werte werden Schallpegel i. d. R. in Dezibel angegeben, dem eine logarithmische Skala mit dadurch handhabbareren Zahlen zugrunde liegt.

aktiver Schallschutz (Quelle)

ist die zusammenfassende Bezeichnung für Maßnahmen, die Schall-emissionen, den von Lärmquellen ausgehenden Schall, mindern. Dazu gehören z.B. lärmärmere Reifen, andere konstruktive Veränderungen an Fahrzeugen oder auch offenporiger Asphalt.

passiver Schallschutz (Ausbreitung)

ist die zusammenfassende Bezeichnung für Maßnahmen, die Schallimmissionen, die Einwirkung von Schall auf den Menschen, verringern. Beispiele hierfür sind Schallschutzfenster oder auch Gehörschutz.

Ton

Schallschwingung mit einer einzigen festen Frequenz werden als Ton bezeichnet. Im Gegensatz dazu steht das Geräusch, das sich aus akustischen Signalen zahlreicher Frequenzen zusammensetzt.