



BMVBS-Online-Publikation, Nr. 24/2010

Lärmrelevanz und EU-Anforderungen

Erfordernisse, Abgrenzungs- und Anpassungsprozesse
zum Lärmschutz

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

Wissenschaftliche Begleitung

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im
Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)

Bearbeitung

Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. Walter Theine, Hannover (Auftragnehmer)
H. Mazur, Dr.-Ing. W. Theine, D. Lauenstein, S. Schuster,
C. Weisner, R. Nöllgen, S. Schuster, H. Ritzer-Bruns

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Berlin

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, Bonn
Gerd Würdemann

Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten

Zitierhinweise

BMVBS (Hrsg.): Lärmrelevanz und EU-Anforderungen. Erfordernisse,
Abgrenzungs- und Anpassungsprozesse zum Lärmschutz.
BMVBS-Online-Publikation 24/2010.

Die vom Auftragnehmer vertretene Auffassung ist nicht unbedingt mit der
des Herausgebers identisch.

ISSN 1869-9324

© BMVBS November 2010

Ein Projekt des Forschungsprogramms „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau
(ExWoSt)“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS),
betreut vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt
für Bauwesen und Raumordnung (BBR).

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage, Ziele und Untersuchungsansatz der Studie	1
1.1	Anlass der Studie	1
1.2	Forschungsleitfragen	2
1.3	Untersuchungsansatz	3
2	Vom Umgang mit Lärm – Rechtslage und Handlungsfelder	5
2.1	Objektive Grenzen der Geräuschbelastung	5
2.2	Grenz- und Orientierungswerte	7
2.3	Lärm als Problem in der städtebaulichen Praxis	8
2.4	Lärminderungsplanung in der regionalen Planung	13
3	Erfahrungen mit Lärminderungsplanung nach bisherigem § 47a BImSchG	14
3.1	Gesetzliche Grundlagen und Auftrag zur Lärminderungsplanung	14
3.2	Inhalt des Lärminderungsplanes	14
3.3	Ablauf der Lärminderungsplanung	16
3.4	Lärminderungsplanung in der Praxis	17
3.5	Auswertung der Planwerke der vorbereitenden Lärminderungsplanung	20
4	Anforderungen aus der EU-Umgebungslärm-Richtlinie	25
4.1	Begriffe der EU-Richtlinie	25
4.2	Umsetzung in deutsches Recht	26
4.3	Wesentliche Änderungen gegenüber der Lärminderungsplanung nach bisherigem § 47a BImSchG	27
4.4	Zusammenhänge zwischen Luftreinhalteplanung und Lärminderungsplanung	28
5	Lärm in der Stadtplanung	30

5.1	BauNVO und Stadtstruktur	31
5.2	Stadtstrukturen und Lärmsituation	31
5.3	Verkehrsplanerische Struktur der Stadt	36
5.4	Lebensstilgruppen als Einflussfaktor auf städtebauliche Quartiere	38
6	Lärm und Wahrnehmung	40
6.1	Defizite in der Geräuschbewertung	40
6.2	Lärm in typischen städtischen Räumen	43
7	Vorschlag für Lärmbewertung in städtischen Räumen	43
7.1	Ergänzende Hinweise zur „Technischen Beurteilung“ von Lärm	45
7.2	Hinweise zur „Lärmrobustheit“ von Stadträumen	46
7.3	Hinweise zur Bewertung der Geräuschsituation („Soundcheck“)	51
8	Ergebnisse aus den Feldstudien	53
8.1	Auswahl und Übersicht	53
8.2	Frankfurt am Main: Stadtteil Bergen-Enkheim	56
8.3	Frankfurt am Main: Stadtteil Seckbach	61
8.4	Rostock: Komponistenviertel und Teile der Kröpeliner Tor-Vorstadt	63
8.5	Rostock: Nobelstraße	68
8.6	Berlin: Bezirk Charlottenburg-Wilmersdorf	71
8.7	Begleitstudie Düsseldorf Masterplan – Reduzierung des Straßenverkehrslärms: Schallschutzfenster-Programm	74
8.8	Begleitstudie Hannover – Bebauungsplan Nr 1414, Weidendamm	78
9	Ergebnisse des Forschungsvorhabens	79
9.1	Differenzierte Betrachtung der örtlichen akustischen Rahmenbedingungen notwendig	79
9.2	Drei Beurteilungsebenen zur Lärmwahrnehmung empfohlen	80
9.3	Hochrelevanter Bezug zu aktuellen städtebaulichen Trends	82

9.4	Weitere Vertiefung der Forschung notwendig	83
9.5	Prozesse anstoßen und Prozessstrukturen schaffen	85
10	Ausgewählte Erkenntnisse zu den Forschungsfragen	89
11	Anhang	96
11.1	Literaturverzeichnis	96
11.2	Gesetze, Richtlinien etc. (in Auswahl)	100
11.3	Abbildungsverzeichnis	101
11.4	Tabellenverzeichnis	102

1 Ausgangslage, Ziele und Untersuchungsansatz der Studie

1.1 Anlass der Studie

Die Belastung durch Lärm hat sich inzwischen zum städtischen Umweltproblem Nr. 1 entwickelt. Neben dem Verkehrslärm von Straße und Schiene sind es vor allem der Gewerbelärm und der Umgebungslärm, durch den das Wohnumfeld und die Lebensqualität in den Städten in gravierender Weise beeinträchtigt werden.

Für die Perspektiven der Stadtentwicklung ergeben sich aus der Lärmproblematik schwerwiegende Restriktionen und Hemmnisse. Es besteht dringender politisch-planerischer Handlungsbedarf.

Vor diesem Hintergrund soll das Sondergutachten „Lärmrelevanz und EU-Anforderungen – Erfordernisse, Abgrenzungs- und Anpassungsprozesse zum Lärmschutz“ für den Umgang mit den neuen EU-Anforderungen handhabbare Regeln und Vorgehensweisen entwickeln, die aus vorhandenen, in verschiedenen Städten bereits modellhaft durchgeführten Vorhaben ableitbar und übertragbar sind. Das Ergebnis soll in den komplizierten Prozess der Umsetzung der EU-Anforderungen für den Planungsprozess der Stadtentwicklung eine wertvolle Hilfestellung geben. Die Fragestellungen für eine verantwortungsbewusste, nachhaltige Stadt- und Siedlungsentwicklung sind vor dem Hintergrund knapper Finanzen, der aktuellen Wirtschaftslage und den politischen Vorgaben zu beantworten.

Die derzeitige Situation in der Lärmkartierung bzw. Lärmaktionsplanung zeigt eine große Unsicherheit. Dies ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass gegenüber der bisherigen Lärminderungsplanung die eindeutige Zuständigkeitsregelung entfällt und die vergleichsweise aufwendigen Lärmkartierungen und Berechnungsverfahren in erheblichem Umfang Mittel und Manpower binden. Positiv zu bewerten ist, dass eine Abprüfung mit Bindefrist besteht, die zwingend eine Untersuchung und ein Handeln erfordert.

Dieses Spannungsfeld kann dazu genutzt werden, die Belange der Lärmsanierung, die im bisherigen stadtplanerischen Prozess zu kurz kommen, aktiver in die Planung einzufügen. Dies ist nicht zuletzt von Bedeutung, weil die Stadtentwicklung durch „schrumpfende Städte“, weitere Suburbanisierungsprozesse – auch als Folge des in den Städten vorhandenen Lärms – und eine hohe qualitative Konkurrenz der Städte untereinander geprägt wird.

Mit der „Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm“ (EU-Umgebungslärm-Richtlinie) und dem „Gesetz zur Umsetzung der EU-Umgebungslärm-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ vom 24. Juni 2005 ergeben sich verbindliche Aufgaben bei der Erstel-

lung von Lärmkarten vor allem beim Einstieg in konkrete Maßnahmenpläne („Lärmaktionspläne“). Sie sind geregelt in der „Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV“, die seit dem 06. März 2006 vorliegt. Eine Verordnung zur Erstellung und Durchführung von Lärmaktionsplänen steht noch aus.

Die Ergebnisse dieser Studie sind – in Ergänzung zu den gesetzlichen Vorschriften – für die praktische Arbeit relevant. Dies nicht zuletzt deswegen, da Erfahrungen reflektiert werden, die in der kommunalen Praxis mit der bisherigen Lärmminierungsplanung nach § 47a BImSchG und den Bemühungen für leisere Städte gewonnen wurden und von denen Hilfestellungen für den gesamten städtebaulichen Planungsprozess erwartet werden. Zu berücksichtigen sind aber auch die **Koordinationsprobleme**, die durch die unterschiedlichen Zuständigkeiten entstehen. Der Stellenwert der Studie ist also vor dem Hintergrund der zwischenzeitlich beschlossenen Gesetze und Verordnungen einzuordnen. Von Seiten des Bundes können damit erstmalig Hilfestellungen als „Anleitung zum stadtplanerischen Umgang mit Lärmsanierung“ gegeben werden.

Es ist nicht vorgesehen, innerhalb dieser Studie einen „Leitfaden“ zum Verfahren der EU-Umgebungslärm-Gesetzgebung vorzulegen. Es geht um die Initiierung fachübergreifender Diskussionen z.B. bei der Einbeziehung von subjektivem Lärmempfinden in städtebaulichen Quartieren. Der Umgang mit vorhandenen und zukünftigen Lärmbelastungen in städtebaulichen Planungen und Prozessen steht im Fokus dieses Forschungsvorhabens.

1.2 Forschungsleitfragen

Im Rahmen der ExWoSt-Studie „Lärmrelevanz und EU-Anforderungen Erfordernisse, Abgrenzungs- und Anpassungsprozesse zum Lärmschutz“ sind klärende Aussagen zu den folgenden Aspekten erforderlich:

- **Städtebauliche** Bedeutung und Gewichtung von Belastungen durch Verkehrslärm, Gewerbelärm, Nachbarschaftslärm, Freizeitlärm, Eventlärm
- (Hinweis: Nicht alle dieser Lärmarten liegen im Geltungsbereich sowohl des „alten“ als auch des neuen § 47 BImSchG)
- **Abgrenzung lärmspezifischer Problembereiche und –gebiete** (z.B. für Lärmaktionspläne nach §47d BImSchG)
- **Entwicklung von Bewertungskriterien** und Überprüfung in der städtebaulichen Praxis
- **Lärmrelevanz unterschiedlicher Siedlungsstrukturkonzepte** (z.B. Nutzungsmischung vs. Funktionstrennung)
- **Bewertung von Stadtstrukturen** mit übertragbaren Quartiers- und städtebaulichen Situationen (typische Bestands- und Entwurfssituationen)
- **Berücksichtigung unterschiedlicher Nutzungskonzepte** für schutzwürdige Quartiere mit dem Schwerpunkt Nutzungsmodelle, die ein „stadtverträgliches Leben“ an stark belasteten Hauptverkehrsstraßen zulassen.
- **Fachdisziplinübergreifende Prioritätenreihung** der Konfliktschwere zur Entwicklung städtebaulicher Maßnahmestrategien zur „Leisen Stadt“
- **Synergien akustischer und nichtakustischer Effekte**

- **Beispielhafte Organisations- und Planungsstrukturen** für eine erfolgreiche Lärminderungsplanung

Von besonderer Bedeutung ist die Fragestellung, inwieweit die begrenzte öffentliche Finanzsituation und die zunehmend von privaten Investoren beeinflusste Stadtplanung bei den heutigen politischen Vorgaben noch Handlungsspielräume für eine nachhaltige Stadt- und Siedlungsentwicklung zulassen. Die Leitfragen können nicht beantwortet werden, ohne die anstehenden Veränderungen des menschlichen Zusammenlebens zu berücksichtigen. Das Interesse der Menschen am Empfinden und Wahrnehmen von Natur und Ruhe wird immer stärker und gleichzeitig schreitet die Urbanisierung und mit ihr die „Eventisierung“ und Verlärmung von Stadtbereichen fort.

1.3 Untersuchungsansatz

Ausgehend von der bisher „üblichen“ Methodik der Lärminderungsplanung nach § 47 BImSchG (s. Kapitel 3) bei kommunalen Anwendern werden die notwendigen Veränderungen bzw. Ergänzungen zur fachlichen Vorgehensweise aufgezeigt, die durch die EU-Umgebungsärm-Richtlinie gefordert sind. Dies umfasst sowohl Hinweise zur Beurteilung des Lärms (auch im Hinblick auf die Verwendung der von der Richtlinie eingeführten Lärmindizes L_{DEN} für einen Mix aus Tages-, Abend- und Nachtwerten) als auch strategische und prozessuale Hinweise zur Zielsetzung der Lärmkartierung und zur Lärminderungsplanung im Rahmen der Lärmaktionspläne.

Die Beschreibung typischer Stadträume und ihrer Lärmsituation mündet in die Entwicklung von Indikatoren für die Beschreibung einer „leisen Stadt“ bzw. „leiser Quartiere“. Deren Verwertbarkeit in Bezug auf die Definition sog. „ruhiger Gebiete“ soll gewährleistet sein. Die Studie beinhaltet deshalb die Formulierung multikriterieller Bewertungsansätze sowohl zur Kategorisierung unterschiedlicher städtebaulicher Ausgangssituationen und Problemgebiete (Bestandsindikatoren) als auch zur Bewertung der Erfolge und der Hemmnisse der Lärminderungsplanung im Städtebau (Wirkungsindikatoren/Veränderungsindikatoren). Die Tauglichkeit der Indikatoren wird durch Befragungen, Experteninterviews und in Workshops mit Akteuren aus den Beispielorten zur Diskussion gestellt und überprüft.

Beispielhafte, praktisch umgesetzte Lösungen einer lärmarmen Stadt- und Siedlungsentwicklung sollen dann exemplarisch bewertet werden, um ableitbare Kernelemente für städtebauliche Maßnahmeplanungen herauszuarbeiten.

In einer ganzen Reihe von Kommunen liegen bereits Erfahrungen mit der differenzierten Bewertung der Lärmproblematik und umsetzungsorientierten Maßnahmenplänen vor, die in dieser ExWoSt-Studie dokumentiert und in ihrer Relevanz für die neuen EU-Anforderungen und die Zielsetzung „Leise Stadt“ aus städtebaulicher Sicht erforscht werden. Die ExWoSt-Studie kann deshalb mit Erfahrungen aus ausgewählten Beispielorten unterfüttert werden, die Lärminderungsmaßnahmen erfolgreich umgesetzt haben und über beispielhafte Organisations- und Planungsstrukturen mit aktiver Lärminderungsplanung verfügen bzw. an der Schwelle zu einer erfolgreichen Lärminderungsplanung stehen. Als Erschwernis

stellt sich dabei heraus, dass sich – durch die Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Kartierungsverordnung in den Bundesländern und die Aufspaltung der Zuständigkeiten auf verschiedene Akteure – vorhandene Organisationsstrukturen wandeln müssen. Diesbezüglich liegen nur wenig Erfahrungen vor, da mit Ausnahme von Berlin bislang keine klare Vorgehensweise zu Lärmkartierungen bzw. zur Lärmaktionsplanung vorliegen.

Um Strukturen und Prozesse, die qualitative Stadt- und Siedlungsentwicklung im Sinne einer „Leisen Stadt“ zu ermöglichen wird danach gefragt, inwieweit heutiges Denken und Handeln von Politikern, Bürgern und Verwaltung geeignet ist, die Lärmbelastung und die Situation in den Konfliktbereichen nachhaltig zu verbessern und welche Strategien und Prozesse entwickelt werden müssen, um ein verträgliches Niveau zu erreichen.

Wegen der hohen Umsetzungsbedeutung konnten die Feldstudien in diesem Projekt nur innerhalb eines kurzen Zeitraums begleitet werden. Elemente der Anwendungsforschung konnten aufgrund des begrenzten Zeitrahmens nicht greifen. Vorher-Nachher-Untersuchungen oder die Aufbereitung von „Best Practices“ sind empfehlenswert.

2 Vom Umgang mit Lärm – Rechtslage und Handlungsfelder

Nach Angaben der EU-Kommission sind in Europa rund 20 % der Bevölkerung von Lärm über 65 dB(A) betroffen. Dieser Lärm wird zu 90 % durch Straßenverkehr, zu 2 % durch Schienenverkehr und nur etwa zu 1 % durch Luftverkehr verursacht. Der Anteil der durch insbesondere den Straßenverkehrslärm betroffenen Bevölkerung liegt bei bis zu 70 %.

Das Ziel einer lärmarmen bzw. „leisen“ Stadt ist vor dem Hintergrund der Geräuschbelastung und ihrer Grenzen zu diskutieren. Wann jedoch wird ein Geräusch zum „störenden Lärm“? Sind die vorliegenden Orientierungs- und Grenzwerte objektive Grenzen der Lärmbelastung und welche Möglichkeiten gibt es zur Lärmsanierung?

2.1 Objektive Grenzen der Geräuschbelastung

Grundlage der Betrachtung ist das Recht der Menschen auf Gesundheit. Der Begriff der körperlichen Unversehrtheit in Art. 2 Abs. 2 GG ist mit dem Begriff der „Gesundheit“ gleichzusetzen, wie ihn die Weltgesundheitsorganisation (WHO) in ihrer Satzung vom 22. Juli 1946 definiert hat. Lärmfolgen sind daher nicht nur wegen somatischer, sondern bereits wegen psychischer und das soziale Wohlbefinden beeinträchtigender Auswirkungen zu bekämpfen. In der Satzung der WHO wird Gesundheit als „Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit und Gebrechen“ bezeichnet.

Als gesundheitliche Beeinträchtigung in diesem Sinne ist Lärm schon dann zu bezeichnen, wenn er die Kommunikation im weitesten Sinne stört, den Erholungswert der Wohnung und ihres Umfeldes herabsetzt, Konzentration und Aufmerksamkeit mindert, Nervosität und Irritationsgefühle verursacht sowie Erschrecken, Verärgerung und Furchtassoziationen auslöst. Zahlreiche chronische Erkrankungen, so die WHO, haben ihren Ursprung in einer qualitativ wie quantitativ nicht ausreichenden Nachtruhe!

Von dem Ziel der Weltgesundheitsorganisation (WHO), dass alle Menschen die Möglichkeiten haben sollten, bei offenem Fenster zu schlafen (45 dB(A) nachts), ist man in Deutschland noch sehr weit entfernt: Die Hälfte der Deutschen muss rund um die Uhr mit einem Mittelungspegel zwischen 55 und 65 dB(A) leben. Auf dem 1. Christlich-sozialethischen Kongress „Nachtruhe ist Menschenrecht“ am 16. September 2002 haben bspw. die beiden großen Kirchen in Köln zum ersten Mal gemeinsam eindeutig Position gegen nächtlichen (Flug)lärm bezogen. Viele Autoren betonen gar das „Recht auf Stille“, ohne jedoch genau zu beschreiben, was dieses beinhaltet.

Zur Bewertung der Gesundheitsschädlichkeit des Lärms gibt es unterschiedliche Ansätze. Die medizinischen Aussagen zum Lärm sind eher vage. Grundsätzlich wird dem Lärm bereits ab einem niedrigen Mittelungspegel ein Belästigungsfaktor zugeordnet, der jedoch in Bezug auf die daraus resultierenden gesundheitlichen Auswirkungen von den Lärmwirkungsforschern nicht einheitlich bewertet wird. In Einzelstudien werden insbesondere bei nächtlichen Ruhestörungen Aufwachreaktionen bei bestimmten Lärmpegeln nachgewiesen, wobei andererseits der Grundgeräuschpegel und die Veränderung des Grundgeräuschpegels als ein wesentliches Kriterium genannt werden. Die Auswirkungen der Aufwachreaktionen auf den Organismus werden als Konzentrationsmängel sowie auf das vegetative Nervensystem ausstrahlende Probleme beschrieben. Auch Auswirkungen auf das Sprachverständnis werden als besonderes Problem angesehen. „Krach macht wortkarg“, das haben Forscher um Rochelle Newman von der Universität von Maryland in College Park in Tests an hundert Kleinkindern im Alter bis zu 13 Monaten herausgefunden¹. Epidemiologische Studien zur konkreten Auswirkung von Lärmbelastungen, aus denen ein Zusammenhang zwischen einem bestimmten Pegel und der daraus resultierenden Gesundheitsschädigung herausdestilliert werden könnte, gibt es nicht.

Lärm wirkt vielfach so subjektiv, dass er „verhandelbar“ erscheint. Von besonderer Bedeutung scheint insbesondere der Zusammenhang zwischen Grundgeräuschpegel und daraus hervorstechenden Einzelgeräuschen zu sein, welcher die sog. „Störwirkung“ beschreibt bzw. für die Störwirkung maßgeblich verantwortlich scheint.

Konkrete Gehörschäden durch schädigende Lärmeinflüsse sind dagegen sehr wohl medizinisch erforscht. Die Grenze der das Gehör schädigenden Geräusche, d.h. die Grenze für Auswirkungen zur Schwerhörigkeit, liegt oberhalb von ca. 80 – 85 dB(A).

Der Beurteilungspegel von 65 dB(A) tags, ab welchem nach Untersuchungen des Umweltbundesamtes Gesundheitsrisiken signifikant zunehmen² und 55 dB(A) nachts wird als „Ziel der Lärminderungspolitik“ für die Geräuschbelastung der Bevölkerung vertreten. Dies wird auch zur Zielsetzung in Rostock, Berlin u.a. Städten herangezogen. In Berlin „soll in bewohnten Bereichen ein Mittelungspegel von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht nicht überschritten werden, da ab 65 dB(A) tags vermutlich Gesundheitsrisiken beginnen, die ab 70 dB(A) signifikant belegt sind, und da nächtliche Lärmbelastungen über 55 dB(A) als wesentliche Ursache für Schlafstörungen angesehen werden, die zu Belastungen des Herz-Kreislauf-Systems führen“³. Diese Werte werden auch durch die EU-Umgebungsärm-Richtlinie gestützt.

¹ Newman, R. in: „Krach macht wortkarg“, Bild der Wissenschaft, April 2005

² Wende, H. et al: „Straßenverkehrslärm – Umweltqualitätsziel Gesundheit – Wege zum Abbau gesundheitlicher Risiken – Handlungsempfehlungen“, UBA Berlin 1997

³ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin: „mobil 2010. Stadtentwicklungsplan Verkehr Berlin“, Juli 2003

2.2 Grenz- und Orientierungswerte

Regelungen vor schädlichen Lärmbelastungen im städtischen Gefüge sind u.a.:

- die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ zur Abwägung im Städtebau,
- die 16. BImSchV zum Schutz vor Verkehrslärm sowie
- die TA Lärm zum Schutz vor Industrie- und Gewerbeimmissionen.

Beurteilt wird Lärm anhand von Mittelungspegeln sowie vereinzelt auch Spitzenpegeln, die die Grenzen der zulässigen Belastung – oftmals bezogen auf ein Zeitfenster – definieren. Die Werte stellen technisch handhabbare Kompromisse zur Beschreibung und Begrenzung der Lärmbelastungen dar. Es ist bekannt, dass die tatsächlichen Lärmempfindungen, denen sich Menschen ausgesetzt fühlen, im Einzelfall stark davon abweichen. Geltende Werte für Lärmbelastungsgrenzen sind jeweils auf der Basis eines nach RLS 90⁴ berechneten Mittelungspegels entwickelt.

In Deutschland übliche Grenz- oder Orientierungswerte, an denen sich städtebauliche Planungen und Zielvorstellungen ausrichten, sind in Tabelle 2-1 aufgelistet.

Im Unterschied zu den für die Abwägung im Städtebau verbindlichen Werten der DIN 18005 und der 16. BImSchV, die die zulässigen Grenzen definieren, setzen einige Städte eigene Orientierungsziele für die Lärmbewertung in Bestandslagen an, da die Grenzwerte in städtischen Bestandslagen kaum erreichbar sind.

Der Einsatzbereich der aufgeführten Regelungen ist im Wesentlichen auf den Neubau oder die Veränderung von städtebaulichen Gefügen oder Straßen bezogen. Für die Sanierung von Lärm gibt es nur einige weniger verursacherbezogene Verordnungen wie z.B. die 18. BImSchV zur Lärmsanierung an Bundesfernstraßen. Ihre bundesweite Umsetzung scheitert nicht zuletzt an den fehlenden Finanzen.

⁴ RLS 90 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen

Tabelle 2-1: Grenz- und Orientierungswerte des Lärmschutzes in Deutschland

Art der zu schützenden Nutzung	Tag 06.00 – 22.00 Uhr			Nacht 22.00 – 06.00 Uhr		
	Orientierungswerte*)	Grenzwerte**)	Schwellenwerte***)	Orientierungswerte*)	Grenzwerte**)	Schwellenwerte***)
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	45 dB(A)	57 dB(A)	65 dB(A)	35 dB(A)	47 dB(A)	55 dB(A)
Reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	50/55 dB(A)	59 dB(A)	65 dB(A)	40/45 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)
Kerngebiete, Dorf- und Mischgebiete	55 dB(A)	64 dB(A)	65 dB(A)	45 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)

*) Orientierungswerte DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“

**) Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)

***) gesundheitsrelevante Schwellenwerte [z.B. Wende 1997]

2.3 Lärm als Problem in der städtebaulichen Praxis

Lärm als „unerwünschter Schall“ unterliegt im Bereich des Städtebaus trotz der o.a. Orientierungsgrenzwerte keinen festen Regeln und Bewertungsmaßstäben. Die oben angeführten Grenzwerte dienen im Regelfall im Rahmen einer Abwägung als Orientierungshilfe für die Maßnahmenentwicklung. Dabei gibt es erhebliche Spielräume bei der Festlegung von Maßnahmen einerseits und der Bewertung der Lästigkeit des jeweils zu untersuchenden Lärms andererseits. Eine zusätzliche Bewertung des Lärms mit sonologischer Kompetenz findet dabei im Regelfall nicht statt. (*Sonologische Kompetenz: Die Bewertung der Geräuschcharakteristik, der Geräuschsituation, der Klänge, der Eindrücke und sonstiger Dinge und ihrer Wirkung auf Menschen*). Lärm spielt also in der Entwicklung städtebaulicher Leitbilder der letzten hundert Jahre kaum eine Rolle.

Die auf dem Congrès Internationaux d'Architecture Moderne (CIAM) 1933 in Athen verabschiedete „Charta von Athen“ beinhaltet in der Folgezeit das die Städte prägende Leitbild zur Trennung der Funktionsbereiche in der Stadt. Insbesondere die städtebaulichen Leitbilder der 1950er („Die gegliederte und aufgelockerte Stadt“) und der 1960er Jahre („Die autogerechte Stadt“ sowie Flächensanierung) sind zu großen Teilen aus der Charta von Athen entwickelt. Erst Mitte der 1980er Jahre begann, angesichts der negativen Folgen der Funktionstrennung, eine Abkehr von den Idealen der Charta. Dass dieses Leitbild durch Zersiedlung

und andere verkehrserzeugenden Effekte viele neue Probleme erst erzeugte, wurde spätestens mit dem Beginn der Umweltgesetzgebung deutlich, in der die o.a. Grenzwerte und eine Vielzahl von zugehörigen Verordnungen (z.B. für Berechnungsverfahren oder Messverfahren) erarbeitet wurden. Diese waren ein Zeichen für die verstärkte Wahrnehmung von Lärm in Bereichen, die bisher weitgehend ungeregelt und unbeachtet von der städtebaulichen Planung waren.

Die „Neue Charta von Athen“ stellt 2003⁵ fest, die *„Verbesserungen in der Infrastruktur müssen abgewogen werden mit dem Anspruch der Menschen, in Ruhe zu wohnen und zu arbeiten – ohne die Lärmbelästigung durch schnelle Transportnetze. ... Lärm- und Lichtbelastungen (erreichen) die natürliche und menschliche Erträglichkeitsgrenze ...“*.

Für die Stadtentwicklung ergeben sich aus der Lärmbelastung der Städte in mehrfacher Hinsicht gravierende Probleme und Entwicklungshemmnisse:

- Die durch Lärmbelastung bedingte Verschlechterung der Wohn- und Lebensbedingungen in den Städten ist eine Ursache für anhaltende Suburbanisierungstendenzen und daraus resultierende städtische Erosionserscheinungen.
- Speziell die Belastungen durch Verkehrslärm stellen angesichts neuerer Gerichtsurteile häufig schwerwiegende Restriktionen für die städtebauliche Planung dar.
- Die erzielten technischen Erfolge zur Geräuschminderung an der Quelle (Fahrzeug, Fahrbahnbelag, Flugzeug etc.) wurden durch die stetig steigenden Verkehrsbelastungen mehr als aufgezehrt.

Als Pflichtaufgabe für Städte und Gemeinden stellt sich die Strategische Umweltprüfung (SUP) dar, die u.a. Lärmwirkungen bzw. Lärminderungen umfassend einbeziehen bzw. integrieren muss und somit weiteren Handlungsbedarf für stadt- und verkehrsplanerische Fragestellungen auslösen wird, die um die EU-Umgebungslärm-Richtlinie, die Maßnahmen in „Lärmaktionsplänen“ fordert, ergänzt wird.

Die auf der UNO-Konferenz über Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio 1992 verabschiedete Agenda 21 gab bedeutende Anstöße, die u.a. in den Städtebaulichen Bericht "Nachhaltige Stadtentwicklung - Herausforderungen an einen ressourcenschonenden und umweltverträglichen Städtebau"⁶ einfließen und in Strategien für die folgenden drei Handlungsfelder konkretisiert wurden:

- Haushälterische Bodenpolitik - Strategien zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs;

⁵ Congrès Internationaux d'Architecture Moderne (CIAM): Neue Charta von Athen“, 2003

⁶ Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung, Berlin 2004

- Stadtverträgliche Verkehrspolitik - Strategien zur Reduzierung der Automobilität;
- Städtische Umweltpolitik - Strategien für eine Reduzierung der Umweltbelastung.

Die Veränderung städtebaulicher Leitbilder ist zunehmend spürbar. So sieht der „Städtebauliche Bericht 2004“⁷ die Politik der sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Modernisierung der Städte und Gemeinden vor neuen Herausforderungen. Die Abnahme der Bevölkerung, ihre Alterung und Heterogenisierung werden langfristig, wenn auch regional unterschiedlich, die Städte prägen. Für eine zukunftsfähige städtebauliche Entwicklung nennt der Bericht zwölf Themenschwerpunkte zur Stadtentwicklung in Deutschland, die im Mittelpunkt des politischen Entscheidungsbedarfs stehen und die überwiegend lärmrelevante Aspekte beinhalten.

Die Umsetzung dieser Ziele obliegt aber weiterhin der im Baugesetz festgelegten Verfahrensweise und ihrer zugehörigen Vorschriften, Verordnungen und Regelwerke.

2.3.1 Lärm im Baugenehmigungsverfahren

Im Rahmen der Baugenehmigung von Einzelbauwerken genießt der Lärmschutz einen hohen Stellenwert. Im B-Plan-Verfahren werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 gemäß dem städtebaulichen Abwägungsgebot herangezogen. Im Rahmen dieser Verfahren sind verschiedene Tendenzen zu beobachten:

Städtebaulich sinnvolle und wünschenswerte Bauvorhaben können bei Überschreitung von Lärmgrenzwerten nicht errichtet werden. So werden vielfach als Wohnquartier vorgesehene Neubauquartiere als Mischgebiet (mit höheren Lärmgrenzwerten und anderen zulässigen Nutzungen) ausgewiesen, um eine Neubebauung überhaupt zu ermöglichen. Oder aber die Planungen werden gänzlich fallen gelassen.

Fragen des Schallschutzes werden auf die Ebene des Baugenehmigungsverfahrens verlagert. Im Zweifelsfall werden aufwendige Untersuchungen durchgeführt, um die schalltechnische Verträglichkeit der Bebauung nachzuweisen. Die Anforderungen an Grenzen der Belastung werden hoch gesetzt – aber nicht immer ist dabei eine planerische, ordnende Handschrift erkennbar, weil Einzelgenehmigungen erteilt werden.

Eine zielorientierte städtebauliche Herangehensweise ist vor allem dann nicht gegeben, wenn das Aufstellen von B-Plänen oder die Bearbeitung von Bauvoranfragen von Einzelfallentscheidungen ausgelöst wird.

⁷ Städtebaulicher Bericht der Bundesregierung, ebenda

Angesichts noch nicht verfestigter fachlicher Beurteilungsgrundlagen und -verfahren sowie fehlender Rechtsvorschriften sind Gesamtgeräuschuntersuchungen, d. h. integrierte Beurteilungen der Geräuscheinwirkung verschiedenartiger Quellen, im Kontext räumlicher Planungen (Bauleitplanung) derzeit kaum durchführbar. Da die neuere Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts aber zumindest bei Überschreiten der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung eine Berechnung der gesamten Lärmbeeinträchtigung vorsieht, stellt sich für den städtebaulichen Anwender die Frage, entweder mit beträchtlichem Aufwand Einzelfalluntersuchungen auf ungesicherter Basis durchzuführen oder aber das Risiko erheblicher Abwägungsdefizite in Kauf zu nehmen⁸.

2.3.1 Städtebauliche Lärmvorsorge

Lärmvorsorge wird derzeit im Wesentlichen auf der Basis der Flächennutzungsplanung getroffen. Bei der Darstellung von Gewerbe-, Misch- oder sonstigen Gebieten sowie beim Um- und Ausbau von Straßen werden die Belange des Lärm- und Umweltschutzes bereits frühzeitig gegeneinander abgewogen. Aufgrund des empfehlenden Charakters und fehlender Rechtsverbindlichkeit sowie des nur für Planungsmaßnahmen wirksamen Rechtsschutzes dieser Pläne ist ihre Auswirkung auf das Lärmgeschehen in den Bestandsquartieren und an bestehenden konfliktbehafteten Straßenzügen der Städte jedoch gering.

§ 50 BImSchG sieht bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen vor, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

2.3.2 Städtebauförderung „Soziale Stadt“ als verbindliche Rahmenplanung

Die Städtebauförderung und Städtebausanierung auf Basis des 1999 von Bund und Ländern entwickelten Programms "Stadtteile mit besonderem Entwicklungsbedarf – die soziale Stadt" (kurz: „Soziale Stadt“) [Bundestransferstelle „Soziale Stadt“ 2000] hat das Ziel, der sich verschärfenden sozialen und räumlichen Spaltung in den Städten gegen zu steuern. Dieses Programm ist sowohl auf Partizipation als auch auf Kooperation angelegt und stellt einen neuen integrativen Politikansatz für die Stadtteilentwicklung dar.

Das Besondere des Programms „Soziale Stadt“ ist eine ganzheitliche, fachübergreifende Vorgehensweise, die bei der Sanierung alle zur Verfügung stehenden Ressourcen bündelt und die betroffene Bevölkerung intensiv in die Planungs- und Entscheidungsprozesse integriert. Das heißt, es spielen bei der Sanierung nicht nur bauliche und städtebauliche Aspekte eine Rolle, sondern auch alle anderen

⁸ Rumberg 2003, ebenda, Seite 15

Lebensbereiche der Bewohnerschaft wie Bildung, Beschäftigung, Kultur, Soziales und Ökologie.

Der Schwerpunkt des Städtebau-Sanierungsprozesses im Rahmen der „Sozialen Stadt“ wurde in den Kommunen jedoch überwiegend auf die Behebung sozialer Missstände gelegt. Vielfach wird von Seiten der Stadtplanung sogar Unmut darüber geäußert, dass die „Soziale Stadt“ nahezu ausschließlich als soziale Aufgabe von den Sozialverbänden und entsprechenden Ämtern durchgeführt wird. Insofern ist es eine Ausnahme, wenn im Rahmen derartiger Programme auch die Lärmsanierung mit als Ziel aufgeführt wird.

Städtebauliche Rahmenpläne dienen vielfach zur Behebung akuter sozialer Missstände in Quartieren und Stadtteilen. Sie wären also geeignet, akute Lärmbelastungen in Städten zu mindern. Sie sind aber im Regelfall an Sanierungsvorhaben, die Behebung sozialer Missstände oder die Entwicklung von Quartieren geknüpft. Lärminderung ist, wenn überhaupt, nur mittelbares Ziel derartiger Pläne.

Für diese Studie wurden verschiedene städtebauliche Rahmenpläne gesichtet (u.a. Hannover: Nordstadt, Hansestadt Rostock: Innenstadt sowie Kröpeliner Torvorstadt, Hildesheim: Drispensedt, Quedlinburg: Innenstadt, Leipzig: Grünau, Laatzen, Düsseldorf).

2.3.3 Städtebauliche Vorsorge als informelle Rahmenplanung

Das Instrumentarium des informellen städtebaulichen Rahmenplans findet derzeit wenig Anwendung und wird nur vereinzelt im Rahmen von städtebaulichen Entwicklungsprojekten angestoßen oder als Wettbewerbsaufgabe formuliert.

Die für das Vorhaben durchgeführte Auswertung von Rahmenplänen, die mit der Neuausweisung städtebaulicher Entwicklungsgebiete (d.h. Städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen⁹ oder Vorbereitende Untersuchungen) verbunden ist, zeigt vielfach eine Sensibilität bezüglich des Problemfeldes Verkehrslärm, da für die sich anschließenden konkreten Aufgaben der Bebauungsplanung die gesetzlichen Vorgaben angewandt werden müssen. Für diese Studie wurden verschiedene Rahmenplanungen gesichtet.

2.3.4 Städtebauliche Leitbilder

Die heutigen Leitbilder der städtebaulichen Planung messen dem Lärmproblem nicht die ihm zustehende Bedeutung zu. Lärmschutz wird als eine Aufgabe unter vielen angesehen, die erst im Rahmen der konkreten Baugenehmigung zu behandeln ist. Eine angemessene Berücksichtigung des Lärmschutzes und konkrete planerische Behandlung im Städtebau gehen selten über das klassische Repertoire des aktiven und passiven Schallschutzes hinaus. Maßnahmen zur Lärmvor-

⁹ Gemeinde Stuhr „Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Brinkum-Seckenhausen“, o.J.

sorge oder im Einzelbauvorhaben werden in den wenigsten Fällen in den Kontext eines städtebaulichen Gesamtkonzeptes eingestellt mit der Folge, dass es

- wenig Lösungen für die zahlreichen hoch belasteten, stark angewohnten Hauptverkehrsstraßen in den typischen verlärmten Stadtstrukturen gibt,
- nur eine geringe Nachfrage nach bekannten lärmgeschützten Nutzungsformen gibt,
- (fast) keine beispielhaften Lösungen für einen lärmindernden Stadtumbau im vorhanden Bestand, der immerhin rund 90 % aller Nutzflächen und 95 % aller Verkehrsflächen Deutschlands umfasst, gibt.

Eine Sichtung der in den letzten Jahren stattfindenden Tagungen zum Thema Lärm zeigt, dass eindeutig der technische Lärmschutz – geprägt durch Verordnungen wie TA Lärm bzw. 16. BImSchV – und seine Umsetzung in den Baugenehmigungsverfahren im Vordergrund steht. Die städtebauliche Lärmvermeidung im Sinne einer Entwicklung städtebaulicher Leitbilder zur Minderung und zum Umgang mit Lärm wird vernachlässigt.

2.4 Lärminderungsplanung in der regionalen Planung

In Regionalen Raumordnungsprogrammen werden Luftreinhaltung, Lärm- und Strahlenschutz oft als Umweltbelange zusammengefasst abgehandelt.

Die Planaussagen beschränken sich bspw. im Regionalen Raumordnungsprogramm 2005 für die Region Hannover¹⁰ darauf, dass Lärminderungsplanung als ein Bestandteil räumlicher Planung durch Abstandswahrung von Siedlungs- und Erholungsgebieten zu Lärmquellen (aktiver Lärmschutz) bzw. deren Schutz durch Abschirmung (passiver Lärmschutz) zu sehen sei. Bzgl. der planungsbegleitenden Prozesse gibt es keine verpflichtenden Schritte, die mit dem Ziel einer Lärminderung in Verbindung zu bringen wären.

¹⁰ Region Hannover „Regionales Raumordnungsprogramm 2005 für die Region Hannover - Entwurf“, Hannover, Januar 2004

3 Erfahrungen mit Lärminderungsplanung nach bisherigem § 47a BImSchG

3.1 Gesetzliche Grundlagen und Auftrag zur Lärminderungsplanung

Mit Einführung des § 47a „Lärminderungspläne“ im Rahmen der 3. Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) im Jahre 1990 wurde den Gemeinden ein umfassendes Instrument zur Erfassung, Bewertung und Bekämpfung des Lärms in Siedlungsbereichen an die Hand gegeben. Damit wurde die Pflicht zur Erstellung von Lärminderungsplänen ausdrücklich im Gesetz verankert. *„Lärminderungspläne sind dann aufzustellen, wenn in Wohngebieten und anderen schutzwürdigen Gebieten nicht nur vorübergehend schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden oder zu erwarten sind und die Beseitigung oder Verminderung ein abgestimmtes Vorgehen gegen verschiedenartige Lärmquellen erfordert. Einer vorhandenen oder zu erwartenden Belastung der Bevölkerung durch verschiedenartige Lärmquellen ist systematisch entgegenzuwirken“.*

3.2 Inhalt des Lärminderungsplanes

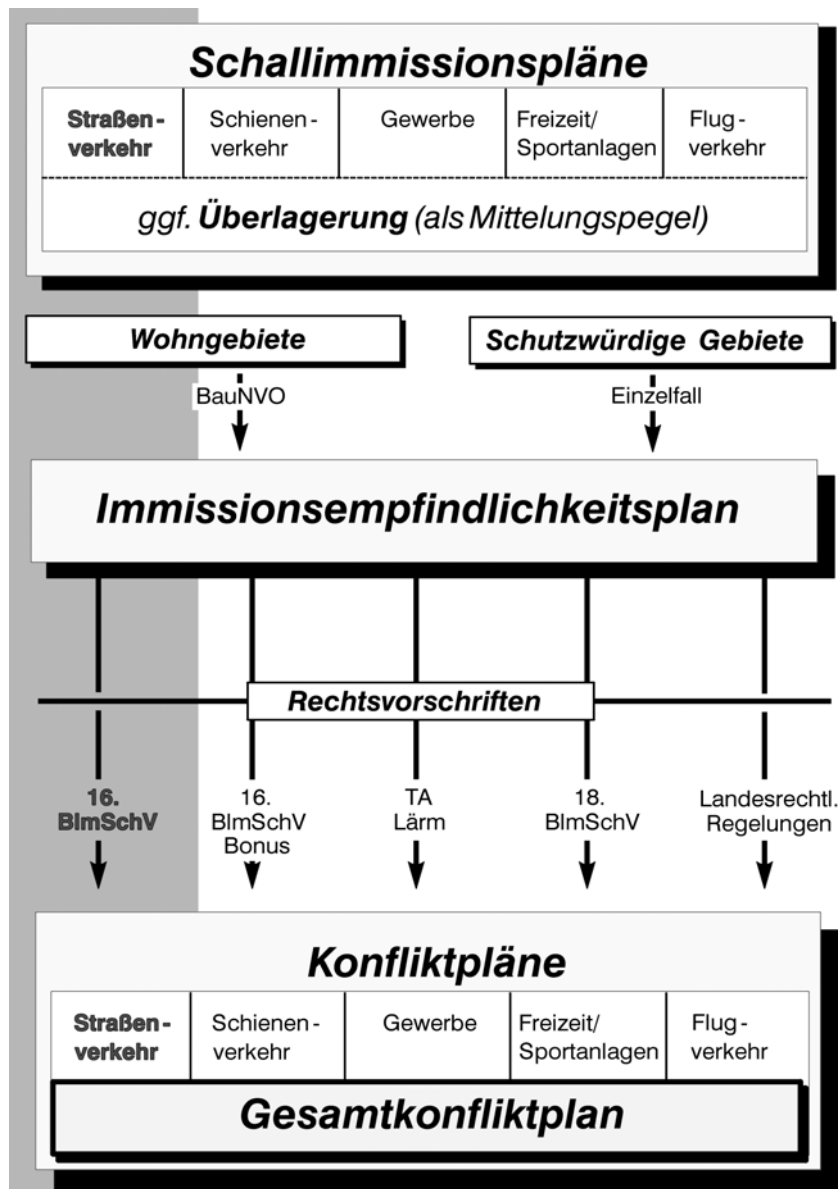
Die Lärminderungsplanung gliedert sich in (vgl. auch Abb. 3-1):

1. die „Vorbereitende Lärminderungsplanung“ und in die Erfassung der schädlichen Umwelteinwirkungen, die durch Geräusche hervorgerufen werden,
2. die Feststellung der Auswirkungen auf die Umwelt (Erstellung der Planwerke Schallimmissionsplan, Immissionsempfindlichkeitsplan und Konfliktplan) sowie
3. die Aufstellung des Lärminderungsplanes, der auf den Ergebnissen der Bewertung der Planwerke Schallimmissionsplan, Immissionsempfindlichkeitsplan und Konfliktplan basiert.

Da eine Verbesserung der Lärmsituation in den meisten Fällen nur durch eine Vielzahl sich ergänzender Maßnahmen erreicht werden kann, ist eine Koordination zwischen verschiedenen Verwaltungsträgern erforderlich, wenn deren Zuständigkeitsbereiche betroffen sind. Diese Koordinationsaufgabe soll und muss im Rahmen der Lärminderungsplanung geleistet werden.

Lärminderungspläne sollen die ermittelten und die zu erwartenden Geräuschbelastungen, die Bewertung dieser Belastungen sowie die abgestimmten Maßnahmen zur Lärmvermeidung, zur Lärminderung bzw. zur Vermeidung eines weiteren Anstiegs beinhalten. Hierzu werden in den Lärminderungsplänen die technischen, gestalterischen, verkehrlichen und organisatorischen Maßnahmen festgelegt, um schädliche Umwelteinwirkungen zu beseitigen oder das Entstehen zu erwartenden Belastungen zu verhindern. Gleichzeitig werden die für die Umsetzung zuständigen Institutionen, die zeitliche Abwicklung und die Kosten benannt; und es wird eine Einschätzung der zu erwartenden Lärmentlastung vorgenommen.

Abb. 3-1: Bausteine der Lärminderungsplanung



Quelle: Handbuch zur Lärminderungsplanung, UBA Berlin

Die Lärminderungsplanung soll nicht allein ein Instrument zur Sanierung bestehender Lärmkonflikte sein, sondern hat auch große Bedeutung bei der Vermeidung

derung zukünftiger Lärmkonflikte. Im Rahmen der Flächennutzungs- und Bauleitplanung sind aus den Schallimmissions- und Konfliktplänen z. B. solche Gebiete ersichtlich, die für bestimmte Planungen wegen ihrer besonderen Schutzbedürftigkeit nicht in Frage kommen bzw. ausgeschlossen werden müssen. Die aus den Schallimmissions- und Konfliktplänen absehbare Vorbelastungssituation erlaubt kurzfristig sachkundige Entscheidungen über die Zulässigkeit von Vorhaben und über erforderliche Schutzmaßnahmen. Damit wird eine wesentliche Beschleunigung von Bau- und anderen Genehmigungsverfahren erreicht. Außerdem kann die große Zahl von Schallschutzgutachten immer nur eine Maßnahme oder einen Bebauungsplan berücksichtigen.

3.3 Ablauf der Lärminderungsplanung

Die Lärminderungsplanung ist eine querschnittsorientierte Planung (vgl. Abbildung 3-1). Sie ist integrativ und daher nur ämterübergreifend zu realisieren. Planung, Finanzierung und Anordnung der Lärminderungsmaßnahmen erfolgen durch verschiedene Träger. Entscheidend für den Erfolg der Lärminderung ist die Integration der Aussagen des Lärminderungsplanes in das gesamte Verwaltungshandeln und die schrittweise Umsetzung der aufgezeigten Maßnahmen.

Abb. 3-2: Querschnittsorientierte Lärminderungsplanung



Quelle: Lärminderungsplanung in Mecklenburg-Vorpommern auf Basis von PGT

Die Erlasse und Handreichungen z.B. in Mecklenburg-Vorpommern¹¹ sehen vor, dass der Lärminderungsplan in wechselseitiger Abstimmung mit dem Flächennutzungsplan, dem Verkehrsentwicklungsplan, den Bebauungsplänen, dem Landschaftsplan und anderen Fachplanungen aufzustellen ist. Nur dieses Vorgehen bietet die Chance für Synergieeffekte sich wechselseitig unterstützender Planungen. Dabei können aber auch Konflikte in der Zuständigkeit entstehen (z.B. zwischen städtebaulichen Planungen und Umweltplanung, zwischen Verkehrsplanung und Tiefbauamt bzw. verkehrsbehördlichen Anordnungen), die im Sinne des Gesamtzieles der Lärminderung gelöst werden müssen.

Bei der Aufstellung des Lärminderungsplanes hat sich ein Vorgehen entsprechend der folgenden fünf Schritte bewährt:

- 1 Ämterübergreifende Abstimmung der Bestandsaufnahme und Bewertung**
- 2 Überprüfung aller Planungen und Maßnahmen auf ihr Lärminderungspotenzial**
- 3 Aufstellung des Lärminderungsplanes**
- 4 Koordinierung der Planungen und Maßnahmen**
- 5 Kostenplanung und Finanzierung**

3.4 Lärminderungsplanung in der Praxis

In den einzelnen Bundesländern wird die Lärminderungsplanung sehr unterschiedlich gehandhabt. Trotz ähnlicher Erlasse zur Durchführung sind in vielen Ländern erst wenige Beispiele fertig gestellter Lärminderungspläne vorhanden. Diese weisen zudem eine sehr unterschiedliche Tiefenschärfe auf. Umfassende Ansätze der Lärminderungsplanung im Sinne planerischer Vorsorge stellen noch die Ausnahme dar.

In den neuen Bundesländern sind insbesondere in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern erhebliche Erfolge bei der Lärminderung dadurch erzielt worden, dass die Vergabe von Fördermitteln für Verkehrsentwicklungspläne an die Durchführung der Lärminderungsplanung nach dem bisherigem § 47a BImSchG

¹¹ Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (Hrsg.) „Lärminderungsplanung in Mecklenburg-Vorpommern“

gekoppelt wurden. In Broschüren des Landes Brandenburg¹² werden beispielhafte Ergebnisse der Lärminderungsplanung in den Städten Greifswald, Eberswalde, etc. gezeigt.

Doch die Phase der „eigentlichen“ Lärminderungsplanung, also die Suche nach und Umsetzung von Maßnahmen wie sie beispielhaft in der Broschüre des Landes Mecklenburg-Vorpommern beschrieben und empfohlen werden¹³ wird selten erreicht. Wie Heinrichs bereits nachwies, ist selbst in den Kommunen, die die Erstellung von Planwerken der Lärminderungsplanung (Schallimmissionsplan, Konfliktplan, etc.) durchgeführt haben, spätestens mit der Vorlage der Konfliktpläne die Lärminderungsplanung beendet¹⁴. Die Gründe dafür sind vielschichtig:

a) „Verweigerung“ der Planung

Viele Kommunen, die eine Beurteilung der akustischen Situation ihres Gemeindegebietes durchführen müssten, da dauerhafte Lärmkonflikte vorhanden sind, verweigern dies – nicht zuletzt hinter „vorgehaltener Hand“ – mit dem Hinweis, „wollen keine schlafenden Hunde wecken“. Bis zum Jahr 2000 befassten sich nur ca. 350 Gemeinden der über 14.000 deutschen Gemeinden mit der Lärminderungsplanung, obwohl es eine gesetzliche Verpflichtung zur Vorprüfung gibt¹⁵.

b) Fehlende Interpretationshilfen für die Planwerke der vorbereitenden Lärminderungsplanung

Gerade in Bezug auf die Methoden zur Erfassung und Berücksichtigung der Einwohnerbetroffenheit und einer Dringlichkeitsreihung der tatsächlichen Lärmkonflikte – also der Anwendung der Planwerke auf konkrete städtische Situationen – bestehen große Defizite. Auch die teilweise sehr großen Unterschiede in der Validität der verfügbaren Daten führen dazu, dass die Bewertung globalisiert wird, ohne dass die konkrete örtliche Konfliktbedeutung erkennbar wird.

Daher wird bspw. in der Broschüre „Lärminderungsplanung in Mecklenburg-Vorpommern“ ein beispielhaftes Vorgehen zur Hilfestellung in der Hansestadt Greifswald beschrieben¹⁶. Mit unterschiedlichen Bewertungsvorhaben wird daher von einigen Städten versucht, die rein technische akustische Betrachtung um bei der Planung handhabbare sog. „nicht-akustische Kriterien“ – insbesondere verkehrliche Kriterien, Verkehrssicherheit, etc. – aber auch städtebauliche Kriterien

¹² Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg 1998

¹³ Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (Hrsg.), ebenda, Seite 31

¹⁴ Heinrichs, E.: Lärminderungsplanung in Deutschland. Evaluation eines kommunalen Planungsverfahrens“, 2002

¹⁵ Heinrichs, E.: „Kommunale Lärminderungsplanung – Top oder Flop?“, 2001

¹⁶ Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (Hrsg.): „Lärminderungsplanung in Mecklenburg-Vorpommern am Beispiel der Hansestadt Greifswald“, März 2002

zu ergänzen bzw. die Einwohnerbetroffenheiten herauszufiltern (Lärmminde-
rungspläne Lingen (Ems), Nienburg (Weser), Berlin Charlottenburg-Wilmersdorf,
Hansestadt Rostock, Hansestadt Greifswald etc.).

c) „Überforderung“ durch die Planung

Es gelingt häufig nicht, Problemschwerpunkte zu erkennen oder beschreibbare
Handlungsfelder zu erschließen. Daher „verstecken“ Kommunen die Lärmminde-
rungsplanung in allgemeinen Zielen der Stadtentwicklungsplanung und negieren
damit den gesetzlichen Auftrag zur konkreten Lärmsanierung.

d) Fehlende Kenntnisse über wirksame Maßnahmenrepertoires

Sehr oft gibt es keine bzw. fast keine aus dem Lärmminde-
rungsplan initiierte
Maßnahmenplanung. Auffallend ist die hohe Abbruchrate¹⁷: Nur 40 % der Ge-
meinden, die die Lärmanalyse betrieben haben, leiten daraus Maßnahmen ab;
und ein noch geringerer Anteil setzt die Maßnahmen um. Vielfach werden vor-
handene Planungen – bspw. von Entlastungsstraßen – nur mit dem Etikett der
Lärmminde-
rungsplanung nachträglich versehen.

e) Ungeklärte Zuständigkeiten bzw. Zuständigkeitskonkurrenz

Schon die Frage nach der für die Durchführung des Prozesses verantwortlichen
Stelle kann ein Scheitern der Lärmminde-
rungsplanung zur Folge haben. Vielfach
zuständige Umweltämter haben zudem kaum planerische oder finanzielle Hand-
lungsmöglichkeiten.

f) Ebenen der inhaltlichen Abstimmung sind unklar

Die interdisziplinäre inhaltliche Abstimmung von Lärmminde-
rungsplanung ist stark
abhängig vom Grad der Maßnahmenkonkretisierung. Auf der Ebene der globalen
Maßnahmenfelder ist eine Einigung und Abstimmung von vglw. unverbindlichen
Maßnahmen noch leicht erreichbar. Doch je konkreter die Zielsetzungen – d.h. je
deutlicher die Zielaussagen örtlich formuliert und dann auch nachprüfbar sind –
desto stärker ist der Konflikt zwischen „Macher“ (dem üblicherweise zuständigen
Mitarbeiter aus Tiefbauamt, Planungsamt u.a.) und „Visionär“ (der auch mit un-
konventionellen Maßnahmen den Lärm vermeiden will!).

So scheint ein wichtiger Erfolgsfaktor für die vergleichsweise guten Erfahrungen
mit der Lärmminde-
rungsplanung in den Hansestädten Rostock und Greifswald,
Berlin-Köpenick, u.a. die Einrichtung eines „Arbeitskreises Lärmminde-
rungsplanung“, an dem Vertreterinnen und Vertreter aus Verwaltung, Politik, Verbänden
und Vereinen beteiligt waren, zu sein.

¹⁷ Heinrichs, E., ebenda, Seite 32

g) **Oft zu einseitige verkehrliche Ausrichtung – stadtplanerische Verantwortung wird abgelehnt**

Eine Betrachtung der Lärminderungsprozesse zeigt, dass Lösungen häufig sehr einseitig auf Verkehrsplanung bzw. das Globalziel der Verkehrsvermeidung "weggedrückt" werden. Üblicherweise wird mit verkehrlichen Maßnahmen versucht, der Lärmsituation Herr zu werden. Negiert wird dabei jedoch die stadtplanerische Verantwortung für die Lärmfragen, die beispielsweise durch die sinnvolle Anordnung von Baukörpern zur Abschirmung oder Schaffung von angepassten städtebaulichen Quartieren besteht.

3.5 Auswertung der Planwerke der vorbereitenden Lärminderungsplanung

Weil die BauNVO Basis der bisherigen Konfliktermittlung ist, genießt sie eine zentrale Stellung bei der Wertung und Reihung der Problemschwere. Die ausschließliche Betrachtungsebene nach BauNVO ist städtebaulich zu abstrakt, so dass eine konkrete Problemerkennung und eine daraus resultierende Bewertung und Maßnahmenherleitung nicht möglich ist. Bereits das 1994 erschienene UBA-Handbuch Lärminderungspläne¹⁸ stellte fest: *„Vielfach erweist sich die Analyse der Lärmemittenten als unzureichend, da wichtige städtebauliche bzw. verkehrliche Gesichtspunkte in die Untersuchung nicht einfließen. Daher ist in aller Regel die Einbeziehung nichtakustischer Aspekte in den Prozess der Entscheidungsfindung und Prioritätenreihung notwendig.“*

Für den Bereich Straßenverkehr empfiehlt das UBA-Lärmhandbuch eine gesamtstädtische Betrachtungsweise, die vielfach im Rahmen der Verkehrsentwicklungsplanung einer Stadt oder Gemeinde bereits erfolgt ist oder erfolgen sollte. Zu den wichtigsten Konfliktbereichen, die aufbereitet werden sollten, gehören:

- das Straßennetz,
- die Verteilung der Unfälle (insbesondere mit Radfahrer- und Fußgängerbeteiligung sowie mit Geschwindigkeitseinfluss),
- die Bedeutung der Straßenabschnitte für Rad- und Fußgängerverkehre im Längs- sowie im Querverkehr,
- die Beschaffenheit des Fahrbahnquerschnitts im Verkehrsnetz,
- die absolute Verkehrsmenge,
- die Zusammensetzung des Verkehrs,
- die Analyse des Verkehrsflusses.

Aus städtebaulicher Sicht ist die Analyse der Stadtstruktur notwendig hinsichtlich:

- der akustischen Missstände entlang der (lauten) Straßen,
- dem Zustand von Straßenbelag und technischer Infrastruktur,

¹⁸ Losert, R.; Mazur, H.; Theine, W.: „Handbuch Lärminderungspläne“, UBA Berlin 1994

- der inadäquaten und nicht der Nutzung angemessenen Straßenraumaufteilung,
- der Empfindlichkeit der Nutzungen sowie der
- der Art und Anzahl der Betroffenen.

Auch andere Fachplanungen, z. B. Grün- und Freiflächenplanung, können in diesen Abwägungsprozess eintreten. So ist beispielsweise die Umweltplanung in Bezug auf ihre hohen Anforderungen an die Luftreinhaltung ebenfalls ein Faktor, der in die Lärminderungsplanung einbezogen werden sollte.

In der Praxis der Lärminderungsplanung nach § 47a BImSchG versuchen die Kommunen mit unterschiedlichem Erfolg, umfassendere – auch städtebaulich fassbare – Kriterien in die Bewertung mit einzubeziehen (vgl. Tabelle 3-3). Diese Bewertungsversuche greifen allerdings häufig immer noch zu kurz, weil eine starke Hinwendung auf verkehrliche Aspekte und den Straßenraum erfolgte und damit die Lärminderungsplanung sehr stark ins Verantwortungsfeld der Verkehrsplanung und Straßenraumgestaltung gerückt wurde

Tabelle 3-3: Bewertungskriterien unterschiedlicher Lärminderungspläne

Lärminderungspläne in:	Lingen (1992)	Nienburg (1992)	Stuttgart (1998)	Rostock (1998)	Brühl (1999)	Berlin (2005)	Norderstedt (2005)
Akustische Kriterien							
Mittelungspegel an der Straßenrandbebauung	X	X	X	X	X	X	X
Tag/Nacht							
Verkehrliche Kriterien							
Straßenkategorie bzw. –funktion	X	X	X	X	X	X	X
Verkehrsmengen	X	X	X	X	X	X	X
Schwerverkehrsmengen	X	X	X	X	X	X	X
Fahrbahnquerschnitt	X	X	X	X	X	X	X
Fahrbahnbelag	X	X	X	X	X	X	X

Lärmminde- rungspläne in:	Lingen (1992)	Nienburg (1992)	Stuttgart (1998)	Rostock (1998)	Brühl (1999)	Berlin (2005)	Norder- stedt (2005)
Unterhal- tungsaufwand				X			
zul. Höchst- geschwindig- keit	X	X	X	X	X	X	X
Geschwindig- keitsü- berschreitung		X		X			
Unfalldichte	X			X			
Bedeutung für Radfahrer u. Fußgänger	X	X				X	
Städtebauliche Kriterien							
Empfindlich- keit Straßen- raumumfeld		X		X			
Trennwirkung: laut Richtlinie EFA				X			
Städtebauli- che Situation		X				X	
Nutzungsart		X			X	X	
direkt Belaste- te		X			X	X	X
weitere Kriterien							
Lärmbetrof- fenheit: Ag- gregation aus Lärmbelas- tung und Wohndichte		X		X	X		

Die Schwierigkeiten bei der Integration und Handhabung weiterer Kriterien und Probleme bei der Entwicklung des Wertgerüsts kennzeichnen die Versuche, ein "gerechtes", ortsbezogenes Bewertungssystem einzuführen. In den vom Umwelt-

bundesamt geförderten Modellvorhaben Lingen (Ems)¹⁹ und Nienburg (Weser)²⁰ zur Lärminderungsplanung wurden z. B. die nichtakustischen Aspekte in Form einer Konfliktkarte zusammengetragen. Dieses Vorgehen erleichterte die Auswahl eines Gebietes, in dem Maßnahmen vorrangig erfolgen sollen.

Exemplarisch sollen daher einige Verfahren zur Bewertung der vorgelegten Planwerke der vorbereitenden Lärminderungsplanung aus den Kommunen aufgeführt werden:

Der für Nordrhein-Westfalen als modellhaft geltende Lärminderungsplan Brühl²¹ bezieht ausschließlich die Bewertung der Einwohnerdichte ein und hat nur in Ansätzen einen städtebaulichen Bezug. Die Hansestadt Greifswald hat eine wohnungsgenaue Kartierung der Einwohnerzahlen vorgenommen, die durch weitere Kriterien ergänzt wird²². Die Stadt Frankfurt am Main hat in ihrem Lärminderungsplan Oberrad²³ die gesamte Bewertungs- und Prioritätendebatte der Öffentlichkeitsarbeit in Workshops überlassen.

Erst neuere systematische Bewertungsansätze versuchen, auch die Aufenthaltsfunktion und Zentralität stärker in die Bewertung einzubeziehen. Ergänzend wird z.B. die örtliche Verteilung der Tagesbevölkerung bei der Bewertung der Lärmsituation z.B. in Berlin Charlottenburg-Wilmersdorf berücksichtigt²⁴.

In Rostock wurden sowohl durch die Lärminderungsplanung als auch durch ein Forschungsvorhaben zur Geschwindigkeitsdämpfung an Hauptverkehrsstraßen²⁵ versucht, die Bewertung der sonstigen Aspekte in Bezug auf die Lärmwahrnehmung anhand von komplexen Bewertungsverfahren durchzuführen. Das in Rostock erarbeitete und angewandte Bewertungsverfahren bezieht zur Ermittlung von Konfliktbereichen und Möglichkeiten nichtakustische Faktoren wie bspw. Unfallaufkommen, Trennwirkungen, etc. mit ein. Das Kriterium Lärmbetroffenheit ist eine Aggregation aus Lärmbelastung und Wohndichte. Die Bewertungsergebnisse sind Grundlage für die im „Arbeitskreis Lärminderungsplanung“ festgelegten

¹⁹ NordwestPlan GmbH, Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. Walter Theine (PGT), Maire: „Lärminderungsplan Niedersachsen – am Beispiel der Stadt Lingen“, Oldenburg 1992

²⁰ NordwestPlan GmbH: „Lärmvorsorge und Sanierung in der Bauleitplanung – am Beispiel der Stadt Nienburg“, UBA-Projekt, Oldenburg 1992

²¹ Stadt Brühl: „Umweltbericht Teil II – Lärminderungsplanung Brühl“, Brühl 1999

²² Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), ebenda Seite 32

²³ Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main: Faltblatt Lärminderungsplanung Frankfurt am Main-Oberrad“

²⁴ Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. Walter Theine (PGT): „Lärminderungsplanung Berlin-Charlottenburg-Wilmersdorf“, Hannover, November 2004

²⁵ Hunger, D.: „Umwelteinwirkungen einer konsequenten Durchsetzung von Geschwindigkeitsbegrenzungen an städtischen Hauptverkehrsstraßen“, UBA-Projekt 2004

Empfehlungen zum Handlungsbedarf. Hunger²⁶ verwendet ebenfalls komplexe Eingabedaten für die Beschreibung der Straßenraumempfindlichkeit, hebt in seinem Forschungsvorhaben aber auch ausschließlich auf verkehrliche Maßnahmen ab.

Eher stadtplanerische „weiche“ und relative – d.h. an den Verhältnissen im Untersuchungsraum ausgerichtete – Bewertungsmethoden wurden beim Lärminderungsplan Berlin Charlottenburg-Wilmersdorf, dem Lärmminderungsprogramm für die Hansestadt Rostock und dem Lärmminderungsprogrammen Luckenwalde²⁷ und der Hansestadt Greifswald verwandt. Neben einer Ermittlung der direkt von Lärm betroffenen Einwohner, die wie in Berlin nur auf einer abgeschätzten Datenbasis erfolgen konnte, wurde die Aufbereitung ergänzender Kriterien in einer jeweils bezogen auf das Untersuchungsgebiet „relativen“ Skalierung durchgeführt. Die Ergebnisse wurden dann mit einer Skalierung der akustischen Belastungssituation verschnitten (überwiegend als Pegel an der Bebauung tags und nachts definiert). Damit wurde eine Bewertungsgröße der zukünftigen EU-Umgebungslärm-Richtlinie bereits verwendet.

In mehreren Städten wurden die Bewertungshilfen durch verbale Ergänzungen auf sog. Bewertungsblättern bzw. Datenblättern zur Lärminderungsplanung vertiefend erläutert, um ein konkretes Bild der örtlichen Belastungssituation zu erhalten. Dieses konnte durch die technisch wirkenden Kartenwerke in nicht ausreichender Plausibilität vermittelt werden, obwohl in der städtebaulichen Planung das „bunte Kartenwerk der Lärmkarten“ als anschaulich gilt.

Die bisherige Praxis beim Umgang mit der Lärminderungsplanung zeigt, dass die technische Kartierung der Lärmsituation als Ausgangsbasis für darüber hinausgehende Bewertungsschritte genutzt wird. Nur bei einer konkreten Datenlage – bspw. zur Einwohnerbetroffenheit – wird eine nachprüfbare Entwicklung von Dringlichkeitsabstufungen und Prioritäten für Handlungserfordernisse ermöglicht. Es zeigt sich, dass die örtlichen Bewertungsschritte geeignet sind, die abstrakte Beschreibung der Lärmsituation in den Lärm- und Konfliktkartierungen für planerische Aktionsprozesse und Beteiligungsverfahren nutzbar zu machen.

²⁶ Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. Walter Theine (PGT), ebenda

²⁷ Planungsgemeinschaft Dr.-Ing. Walter Theine PGT: Lärminderungsprogramm Luckenwalde 1996

4 Anforderungen aus der EU-Umgebungslärm-Richtlinie

Nach Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht durch das „Gesetz zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ vom 24. Juni 2005 sowie durch die „Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV“ vom 06. März 2006 liegen mittlerweile verschiedene Begriffsbestimmungen vor, die nachfolgend im Einzelnen dargestellt werden.

4.1 Begriffe der EU-Richtlinie

Mit der Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften ist die „Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und die Bekämpfung von Umgebungslärm“ (EU-Umgebungslärm-Richtlinie) in Kraft getreten. Die Europäische Gemeinschaft hat damit erstmalig eine rechtliche Regelung hinsichtlich der Geräuschimmissionen in der Umwelt erlassen. Die Richtlinie soll ein gemeinsames Konzept festlegen, um schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Sie soll weiterhin eine Grundlage für die Einführung von Gemeinschaftsmaßnahmen zur Lärminderung bei den wichtigsten Lärmquellen darstellen.

Die Umgebungslärm-Richtlinie definiert eine Reihe von Begriffen EU-weit verbindlich, die in der konkreten Debatte von Lärminderungsmaßnahmen zukünftig stärkere Bedeutung erhalten werden.

Die EU-Umgebungslärm-Richtlinie räumt darüber hinaus den Ländern eine große Freiheit bei der Bestimmung von Lärmindizes und der Bewertung der Lärmsituation ein. Auch in Bezug auf das Aufführen von Schwellenwerten fordert die EU-Richtlinie eine starke wissenschaftliche Begleitung ein, die letztendlich zu verbesserten Erkenntnissen bei den gesundheitsschädlichen Auswirkungen des Lärms und damit den Auslösewerten für Lärmsanierung führen soll. Es besteht also die Möglichkeit, weitere Regelungen bei der Umsetzung der Richtlinie 2002/49/EG in deutsches Recht zu erlassen, insbesondere:

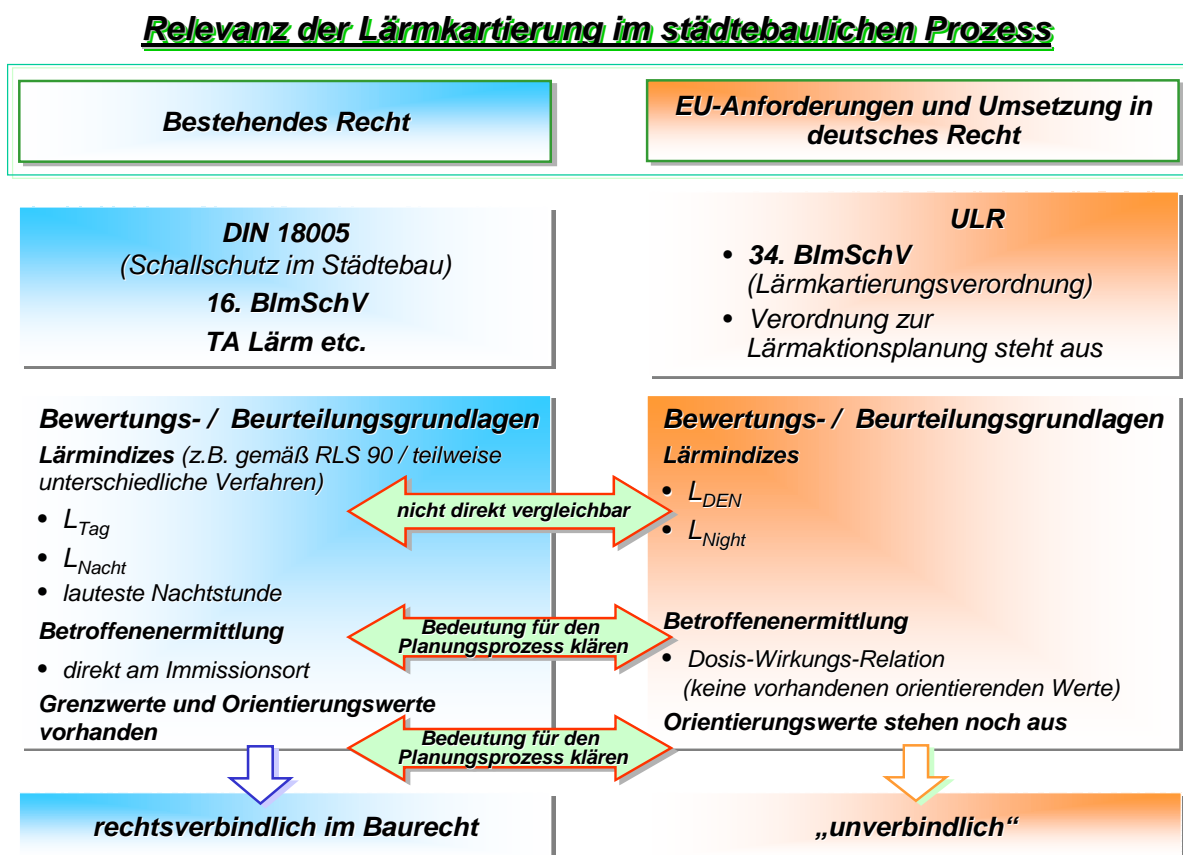
- zur Definition von Grenz- oder Orientierungswerten für die Lärmindizes und zu deren Anwendung,
- zu den Berechnungsmethoden für Lärmindizes und zur Bewertung gesundheitsschädlicher Auswirkungen,
- zur Information der Öffentlichkeit durch zuständige Behörden über Lärmkarten und Lärmaktionspläne,
- zu Kriterien für die Festlegung von Maßnahmen in Lärmaktionsplänen
- zum Format und Inhalt von Lärmkarten und Lärmaktionsplänen sowie
- zur Datenerhebung und Datenübermittlung.

4.2 Umsetzung in deutsches Recht

Gemäß dem „Gesetz zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ wurde ein „Sechster Teil Lärminderungsplanung“ in das Bundes-Immissionsschutzgesetz an Stelle des bisherigen § 47a mit folgender Regelung eingefügt.

Die Lärmkartierungsverordnung (34. BImSchV) liegt mittlerweile vor. Die Verordnung zur Durchführung von Lärmaktionsplänen steht noch aus. Ob und wann diese Verordnung vorliegen wird, ist nach dem derzeitigen Stand offen.

Abb. 4-1: Relevanz der Lärmkartierung im städtebaulichen Prozess



Eigene Darstellung

Durch einheitliche Berechnungsverfahren soll eine plausible Beschreibung und Darstellung der Lärmsituation ermöglicht werden. Vor dem Hintergrund der bisher fehlenden Festlegung von Grenz- oder Schwellenwerten, von konkreten Hinweisen zu Dosis-Wirkungs-Relationen bzw. Belastungsindizes und fehlender Angaben zur räumlichen Abgrenzung von Konfliktbereichen wird die planerische Handhabung der Lärmkarten jedoch erschwert. Darüber hinaus zeigt Abbildung 4-1 die durch die Umgebungslärm-Richtlinie auftretende Problematik, dass die Baugesetzgebung auf der Basis der in Deutschland geltenden Bestimmungen der 16. BImSchV der DIN 18005 etc. verbindlich bleibt und die EU-Umgebungslärm-

Richtlinie mit den Lärmindizes L_{DEN} etc. dagegen eine zusätzliche Lärmbeurteilungsgrundlage anbietet.

Abb. 4-1 stellt die Relevanz der Lärmkartierung im städtebaulichen Prozess dar und zeigt die Unterschiede zwischen dem bestehenden Recht gem. DIN 18005, 16. BImSchV, TA Lärm etc. und den EU-Anforderungen sowie deren Umsetzung in deutsches Recht (ULR, § 47a-f, 34. BImSchV) bezogen auf die verschiedenen Beurteilungsgrundlagen (Lärmindizes, Betroffenenermittlung, Grenz-/Orientierungswerte etc.).

4.3 Wesentliche Änderungen gegenüber der Lärmminde- rungsplanung nach bisherigem § 47a BImSchG

Folgende Änderungen bezüglich der Lärmkartierung gegenüber dem bisherigen § 47a BImSchG sind hervorzuheben:

- Die Zuständigkeit liegt nicht mehr (allein) bei den Kommunen. Die in den Bundesländern zum Teil noch ausstehenden Zuständigkeitsverordnungen sehen die Zuständigkeit für das klassifizierte Straßennetz außerhalb der Ballungsräume mit den entsprechenden Verkehrsmengen der Stufe 1 überwiegend bei den Landesbehörden, die Zuständigkeit für Ballungsräume bleibt bei den Kommunen. In Ausnahmefällen wie bspw. im Land Sachsen wird keine Zuständigkeitsverordnung erlassen, d.h. die Zuständigkeit verbleibt bei den Kommunen.
- Die Zuständigkeit für den Eisenbahnlärm ist dem Eisenbahn-Bundesamt zugeordnet.
- Die Zuständigkeiten für den Fluglärm sind überwiegend bei den Landesbehörden angeordnet.
- Die Zuständigkeiten für die Lärmaktionsplanung sind noch nicht geregelt, in den meisten Fällen werden sie jedoch bei den Kommunen liegen.
- Der Geltungsbereich der Lärmkartierung umfasst nicht mehr die Bereiche Sport- und Freizeitanlagen, Baulärm und Lärm von Schießständen, etc. Demzufolge entfallen wichtige Lärmverursacher, die kleinräumig zu Lärminderungs-Problemen führen.
- Die Konfliktpläne entfallen vollständig. Vielmehr ist statt dessen eine Abschätzung der betroffenen Wohnbevölkerung nach Lärmklassen vorgeschrieben. Da auch Auslösegrenz- oder Orientierungswerte fehlen, ist eine Konfliktreihung in Bezug auf die Schwere der Lärmüberschreitung nicht mehr ohne weiteres möglich.
- Der flächendeckende Ansatz des bisherigen § 47a BImSchG wird zugunsten eines linienbezogenen, stärker problemorientierten Ansatzes verändert.
- „Lärmaktionspläne“ (den Begriff „Aktionsplan“ gibt es bisher in der Luftreinhaltung nach § 47 BImSchG) mit verkehrsplanerischen, städtebaulichen und technischen Maßnahmen, Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg, straßenverkehrsrechtlichen oder wirtschaftlichen Maßnahmen oder Anreizen einschließlich einer Prioritätensetzung sind zwingend aufzustellen.

- Lärmkarten und Lärmaktionspläne sollen mindestens alle fünf Jahre überprüft und bei Bedarf überarbeitet werden. Die Umsetzung der Lärmaktionspläne ist aber weder explizit gefordert noch zeitlich limitiert.

Die EU-Umgebungslärm-Richtlinie schafft neue Verpflichtungen, da sie Lärmaktionspläne zwingend vorschreibt und eine Berichtspflicht einführt. Im Gegensatz zur EU-Umgebungslärm-Richtlinie legte der bisherige § 47a BImSchG keine Fristen für die Erstellung von Lärminderungsplänen fest. Parallel fordert die Richtlinie die Bürgerinformation, dies wurde im bisherigen Lärminderungsplanungsprozess sehr unterschiedlich gehandhabt (hausscharfe Darstellung in der Hansestadt Greifswald, Informationsangebot der Landeshauptstadt München)²⁸.

Unklar ist derzeit noch, wie die zwingende Einbindung der Öffentlichkeitsarbeit erfolgen soll. So spricht sich das Land Berlin für ein öffentliches Beteiligungsverfahren analog zum im Bebauungsplan vorgeschriebenen Verfahren aus, mit vorgezogener förmlicher Bürgerbeteiligung. Andere Kommunen orientieren stärker auf Formen der Öffentlichkeitsarbeit wie sie bereits in den Hansestädten Greifswald und Rostock sowie in Frankfurt am Main vorhanden sind (themenbezogen, quartiersbezogen). Für die Durchführung der Öffentlichkeitsarbeit gibt es jedoch keine einheitlichen Regeln, so dass hier abzuwarten bleibt, was sich in den weiteren Prozessen entwickeln wird.

Problematisch ist die unterschiedliche Darstellung der Lärmbelastung durch die jeweiligen unterschiedlichen Indizes. Pless führt an, dass es schwierig sein dürfte zu verdeutlichen, dass verschiedene Lärmindizes (L_{DEN} und 16.BImSchV) herangezogen werden²⁹. Nur die Indizes nach 16. BImSchV bzw. nach DIN 18005 sind rechtsverbindlich einklagbar.

In Bezug auf die Lärmaktionsplanung bleiben die Regelungen weitgehend unscharf.

4.4 Zusammenhänge zwischen Luftreinhalteplanung und Lärminderungsplanung

Anders als bei der unverbindlichen Lärminderungsplanung gibt es bei der Luftreinhalteplanung das relativ scharfe Instrument der Eingriffsregelungen. Danach muss bei Überschreitung der in der 22. BImSchV festgelegten Grenzwerte zur Luftqualität nachgewiesen werden, mit welchen Maßnahmen die Einhaltung der Grenzwerte zu einem festgelegten Zeitpunkt sichergestellt wird. Der Maßnahmenkatalog aus der Lärminderungsplanung stellt dagegen keine Ermächtigungsgrundlage für Anordnungen dar. Vielmehr müssen die Maßnahmen auf die

²⁸ Quelle: Anhang im Internet unter: [www.muenchen.de/Rathaus/rgu/vorsorge_schutz/laerm/laermminderung/97939/].

²⁹ Pless, E: Aktiv gegen Lärm. Was Umweltgruppen und Lärmbetroffene vor Ort gegen Verkehrslärm tun können, Mai 2004

jeweiligen Ermächtigungsgrundlagen der einschlägigen Vorschriften (Immissionschutzrecht, Straßenverkehrsrecht, Bauordnungsrecht oder Polizeirecht) gestützt werden.

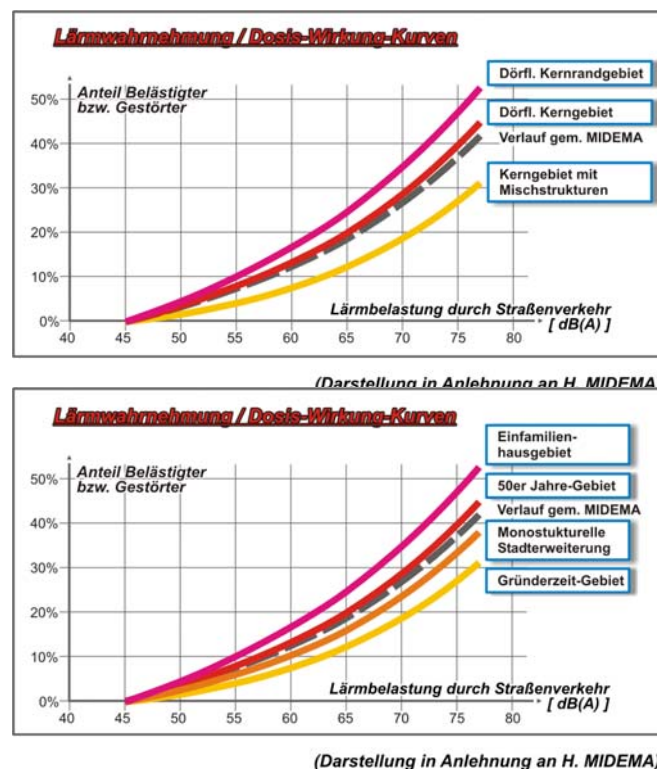
Im aktuellen Umsetzungsprozess der Luftreinhalteplanung zeigt sich, dass bei Überschreitung von Grenzwerten Maßnahmen nur im Rahmen der vorhandenen Ermächtigungsgrundlagen bzw. auf Basis von langwierigen politischen und fachplanerischen Abstimmungsprozessen umgesetzt werden können. In den Bundesländern und in Ballungsräumen gibt es zunehmend Bestrebungen, die Lärmaktionsplanungen eng mit der Luftreinhalteplanung sowie der Verkehrsentwicklungsplanung zu verzahnen. Außerdem helfen Maßnahmen zur Bekämpfung von Verkehrslärmimmissionen in der Regel – aber nicht immer – auch zur Bekämpfung von verkehrsbedingten Luftschadstoffen. Dieses wird in Untersuchungen des APUG NRW am Beispiel Bottrop bestätigt³⁰.

³⁰ Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz der Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): APUG NRW. Vorbeugender Gesundheitsschutz durch Mobilisierung der Minderungspotentiale bei Straßenverkehrslärm und Luftschadstoffen. Möglichkeiten und Grenzen der Stadtplanung am Beispiel Bottrop-Ebel, Düsseldorf 2006

5 Lärm in der Stadtplanung

Lärm in der Stadtplanung wird im Wesentlichen anhand der gültigen Grenz- und Orientierungswerte der DIN 18005, die auf der Basis der Bau- und Nutzungsverordnung Grenzwerte festlegt, behandelt. Somit ist die Nutzungsverordnung die einzige Größe, mit der städtebauliche Räume in Bezug auf Lärm gewichtet und unterteilt werden können. In Bezug auf die tatsächliche Lärmwahrnehmung ist diese Unterteilung jedoch nur in den wenigsten Fällen wirklich zielführend, da die Lärmwahrnehmung und auch die Störfähigkeit der in den verschiedenen Bereichen lebenden Menschen durchaus differenzierter zu betrachten ist. Die Bau- und Nutzungsverordnung ist nicht geeignet, Qualitäten von städtischen Räumen umfassend zu beschreiben. Das, was als Quartiersqualität, als Milieu, als „Kiez“ positiv beschrieben wird, ist in sehr unterschiedlichen Gebieten (WA, MI, WR, SO) denkbar. Die Abbildung 5-1 zeigt den unterschiedlichen Anteil gestörter Anwohner innerhalb dieser Gebiete und verdeutlicht, dass es gerade in monostrukturellen Gebieten in der Baunutzungsverordnung zu besonderer Lärmempfindlichkeit kommt.

Abb. 5-1: Lärmwahrnehmung / Dosis-Wirkungs-Abschätzung nach Gebietskategorie



Eigene Darstellung in Anlehnung an H. Midema

5.1 BauNVO und Stadtstruktur

Die Beschreibung von Stadtquartieren aufgrund ihrer historischen Entstehung und ihrer Überformung bzw. Wandlung ist ein gebräuchliches Instrument zur Herausarbeitung von spezifischen Merkmalen von Stadtstrukturen. Die Anwendung der Baunutzungsverordnung zielt darauf ab, städtebauliche Strukturen durch planerische Regelungen zu beschreiben und zu entwickeln.

Mit der Baunutzungsverordnung werden Stadträume in Bereiche unterschiedlicher Zonierung unterteilt. Für diese Zonen gibt es ein komplexes Genehmigungsverfahren, in dem sowohl Nutzungen als auch die auf diese Nutzungen einwirkenden Lärmimmissionen und von diesen Nutzungen ausgehenden Lärmemissionen abgewogen werden. Es ergibt sich ein differenziertes Bild von Nutzungs- und Empfindlichkeitsstrukturen, welches bislang auch als Basis der Bewertung in den Schallimmissionsplänen diente. In der Lärminderungsplanung dienten die zugehörigen Grenzwerte als Berechnungsgrundlage für die Konfliktpläne.

Die Baunutzungsverordnung ist als Instrument zur Begrenzung schädlicher Einwirkungen auf die Lebensbedingungen der Menschen unverzichtbar. Als statisches Instrument kann sie die innerhalb der städtischen Quartiere mögliche Vielfalt der Nutzungen aber nicht hinreichend genau abbilden. Wohn-, Lebens- und Arbeitsbedingungen, die von den Bewohnern als zufriedenstellend empfunden werden, sind auch in Gebieten zu finden, in denen die Einhaltung der nach Baunutzungsverordnung zulässigen Grenzwerte nicht gegeben ist. Eine differenzierte Bewertung der tatsächlichen Lärmsituation innerhalb der Städte und Stadtquartiere ist erforderlich. Im Folgenden wird untersucht, ob eine Beschreibung von Stadträumen möglich ist, die im Rahmen der städtebaulichen Planung verwendet werden kann für eine feinteiligere Beurteilung der jeweiligen Lärmsituation und ihrer Empfindung durch dortige Einwohner.

5.2 Stadtstrukturen und Lärmsituation

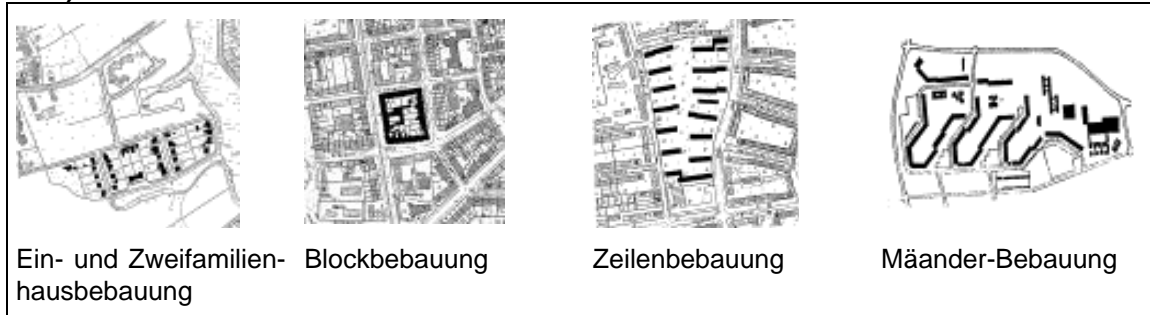
Zur Abgrenzung städtischer Teilräume kann der Stadtraum in Strukturtypen gegliedert werden. Stadtstrukturtypen umfassen Gebiete physiognomisch einheitlicher Ausprägung, gekennzeichnet durch eine charakteristische Struktur der Bebauung und der Freiflächen^{31 32}. Die Systematik der Gliederung und Abgrenzung von Stadtstrukturtypen hängt in erster Linie von der Zielstellung der angestrebten Untersuchungen ab. So wird in der Studie PULS ein Typisierungsraster für Neubaugebiete entwickelt, um in der „Planungszwickmühle“ bei der Abwägung von

³¹ Wickop, E.: Qualitätsziele für eine nachhaltige Stadtentwicklung – Methodische Aspekte eines Konzeptes für Stadtstrukturtypen am Beispiel der Stadt Leipzig, Zeitschrift für angewandte Umweltforschung 12 (1), 1999, 98-111; Pauleit 1998

³² Pauleit, St.: Das Umweltwirkgefüge städtischer Siedlungsstrukturen – Darstellung des städtischen Ökosystems durch eine Strukturtypenkartierung zur Bestimmung von Umweltqualitätszielen für die Stadtplanung. Diss. TU München 1998, Lehrstuhl für Landschaftsökologie. Eigenverlag

Lärmschutz versus Verkehr- und Wirtschaftsstandort präventive Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln³³. Abbildung 5-2 zeigt eine Typisierung nach Art der Wohnbebauung nach Deilmann³⁴.

Abb. 5-2: Beispiele unterschiedlicher Strukturtypen der Wohnbebauung (nach Deilmann 2004)



Die Stadt Düsseldorf geht bei der Immissionsempfindlichkeitsanalyse von einer EDV-gestützten Realnutzungskartierung aus. „Die Informationen liegen flächendeckend für das gesamte Stadtgebiet vor und sind im Allgemeinen kleinteiliger als die Baublockebene. Für die Immissionsempfindlichkeitsanalyse ist dieses Kataster damit besser geeignet als der Flächennutzungs- oder Bebauungsplan, zumal letztere nie alle bewohnten Flächen abdecken. Die Realnutzungskartierung unterscheidet in rund 75 Nutzungstypen, davon besitzen 32 Relevanz im Sinne des Lärmschutzes. Kriterium dafür ist vor allem die Frage, ob die Flächen bewohnt sind. Reine Gewerbe- und Industrieflächen wurden ebenso ausgenommen wie Verwaltungs-, Büro- und Kaufhausstandorte ohne maßgebliche Wohnbevölkerung. Dagegen sind Bildungseinrichtungen und Erholungsbereiche sensibel gegenüber Lärm, so dass sie (als Sonderflächen) einbezogen wurden“³⁵. Darauf aufbauend wurde eine Betroffenheitsanalyse durchgeführt. „Auf Grundlage des Baublock- bzw. Blockseitenkatasters wurden allen lärmrelevanten Flächen Einwohnerzahlen zugeordnet. Es kann so die Bevölkerungszahl ermittelt werden, die im Stadtgebiet von einer hohen Geräuschbelastung betroffen ist“³⁶. „Auf Grundlage eines Bewertungsschlüssels – gebildet aus der Zahl der betroffenen Einwohner und der Höhe der Lärmbelastung in Verbindung mit der schutzbedürftigen Nutzungsart – erfolgt anschließend eine Prioritätensetzung der Konfliktgebiete untereinander“³⁷.

³³ Lärmkontor: Minderung des Lärm und seiner Auswirkungen in der raumbezogenen Planung und im Städtebau. Praxisorientierte Umgang mit Lärm in der räumlichen Planung und im Städtebau (PULS), Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Umweltbundesamtes. Kurzfassung 5. Oktober 2004

³⁴ Deilmann, C.: Szenarien der Rohstoff- und Flächeninanspruchnahme für das Bauen und Wohnen, Dresden 2005

³⁵ Landeshauptstadt Düsseldorf (Hrsg.): Lärmminierungsplanung Düsseldorf, 2001, S. 14

³⁶ ebenda, S. 16

³⁷ ebenda, S. 20

Für Berlin liegt im Rahmen des Umweltatlas eine Differenzierung nach „übergeordneten Stadtstrukturtypen“ vor, die sich überwiegend über Bebauungs- und Freiraumstrukturen definiert mit insgesamt 18 Typen, allein 13 verschiedene Typen mit überwiegender Wohnnutzung.

Unterschiedliche Lärmqualitäten lassen sich auf der Grundlage einer Typisierung innerstädtischer Wohntypen bzw. Stadtstrukturen beschreiben³⁸. Habermann-Nieße beschreibt übersichtsartig eine Nutzungsvielfalt der historisch nutzungsgemischten innerstädtischen Altbauquartiere bis hin zu den monostrukturellen Einfamilienhausgebieten und Großsiedlungen der 1960er bis 1990er Jahren, die sowohl in Bezug auf ihre Sozialstruktur als auch in Bezug auf ihre spezifischen (Lärm-) Probleme sehr unterschiedlich zu bewerten sind³⁹. Diese Typisierung kann für das Beschreiben typischer und für die Lärminderungsplanung relevanter Lärmkonflikte genutzt werden:

- nutzungsgemischte innerstädtische Altbauquartiere
- Nachkriegswohnsiedlungen der 1950er Jahre
- randstädtische Großsiedlungen der 60er und 70er Jahre
- Einfamilienhausgebiete
- sonstiger Wohnungsbau

5.2.1 Nutzungsgemischte innerstädtische Altbauquartiere

a) Städtebauliche Situation

Bezeichnend ist ihre geschlossene Bebauung, d.h. die Blockrandstruktur. Je nach Verkehrsnetz gibt es darin durchschneidende Hauptverkehrsstraßen, die heute hohe Marktfunktion bzw. andere Besonderheiten des Milieus aufweisen. Aufgrund der hohen Zentralität und der Nähe zur Innenstadt stellen sie in den Stadtgefügen häufig die höchstbelasteten Straßenzüge dar und sind Gegenstand verkehrlicher Planungen. Dabei wird durch die hohe Marktfunktion (Einkaufen, Gastronomie, Aufenthalt) und die damit häufig verbundene repräsentative Gestaltung ein Ausgleich für die eingeschränkte Wohnqualität gegeben. Typisch sind auch die abseits der Hauptverkehrsstraßen vglw. hochwertig entwickelten ruhigen Wohnlagen mit unterschiedlichen Anteilen wohngebietsverträglicher Dienstleistungen.

b) Ausblick in Bezug auf Lärminderung

Durch die aktuellen Umstrukturierungen des örtlichen Einzelhandels ist die Nutzungsvielfalt als Ausgleich gefährdet. Der erhöhte Bedarf an Verkaufsfläche lässt Geschäfte auf neue Standorte ausweichen. Vielfach rücken weniger hochwertige B- und C-Nutzungen nach oder gar Leerstand mit Folgen der Erosion mit dem Verlust der Zentralität ist die Folge. Bisher innerhalb der Gebiete verbleibender

³⁸ Habermann-Nieße, K.: Wohnwandel – Wohnen in der Stadt, 2005

³⁹ ebenda, S. 5-8

Verkehr wird nach Außen verlagert, die Durchgangsfunktion der Straßenräume nimmt zu.

Für konfliktbelastete Bereiche ist es erforderlich, Planungs- und Sanierungskonzepte bzw. städtebauliche Leitbilder zu entwickeln. Angesichts heute fehlenden Nutzungsdruckes ist die Erhaltung von Marktbereichen problematisch, so dass gerade hier Fragen der Umnutzung einer städtebaulichen Förderung bedürfen. Beispiele für die Entwicklung angepasster Strukturen sind bspw. das Zulassen von nicht störendem Gewerbe und Büronutzungen in den unteren Etagen und das Realisieren von durchgängigen Wohnungen (Straßenseite und Rückseite) in den höheren Etagen (im Rahmen von Sanierung durch Eigentümer).

5.2.2 Nachkriegswohnsiedlungen der 1950er Jahre

a) Städtebauliche Situation

Diese Gebiete sind durch ein Aufbrechen traditioneller Stadtblockrandstrukturen geprägt. Licht, Luft und Sonne sind als Planungsgrundlage ebenso ein Ziel wie ausgedehnte Grünstrukturen. Die Gebiete entstanden oft als Lückenfüller in kriegszerstörten Teilen der Großstädte. Ihre Größe variiert von einigen Gebäudezeilen bis hin zu ausgedehnten Stadtteilen als autarke Gebilde.

b) Ausblick in Bezug auf Lärminderung

Die Wohnsiedlungen der 1950er Jahre gelten als die zukünftigen Hauptsanierungsgebiete der innerstädtischen Lagen. Obwohl sie von Licht und Sonne begünstigt sind, weisen sie insbesondere in Bezug auf ihre Bausubstanz, aber auch in Bezug auf die Umweltbelastungen erhebliche Probleme auf. In die Sanierung geraten sie überwiegend aufgrund des anstehenden sozialen Wandels wegen der Alterung der dortigen Bewohner, der eine vollständige Veränderung der Wohnungsgrundrisse erfordert. Viele Wohngebäude haben aufgrund ihrer häufig ungünstigen Anordnung zu den das Gebiet durchschneidenden Hauptverkehrsstraßen große Lärmprobleme, da sie keine „ruhige Rückseite“ bilden. Beispielhaft zeigt sich dies an der im Rahmen des Forschungsvorhabens untersuchten Nobelstraße sowie der Hamburger Straße / Lübecker Straße in der Hansestadt Rostock.

5.2.3 Randstädtische Großsiedlungen der 60er und 70er Jahre

a) Städtebauliche Situation

Der stadtplanerische Ansatz dieser Gebiete griff Gedanken einer „Neuen Stadt“ auf:

- getrennte Verkehrssysteme,
- eine klare Hierarchie des Verkehrsstraßennetzes,

- die Staffelung von Wohngebäuden vom Bungalow und Reihenhaus über mehrgeschossige Blockrand- und Zeilenbauweisen bis hin zu mäandrierenden Gebäuderiegeln sowie den sogenannten Punkthochhäusern,
- ausgedehnte integrierte Grünstrukturen und
- quartiersbezogene Entwicklung von Versorgungseinheiten als Zentrum.

Die Gebiete orientieren sich dabei an einer Vielfalt von städtebaulichen Leitideen, die als Leitbilder über diese neuen Stadterweiterungsgebiete gelegt wurden. Häufiges Manko dieser Strukturen ist, dass durch den Nutzungswandel des örtlichen Einzelhandels die geplanten Versorgungseinheiten nicht mehr ihre ursprüngliche zugeordnete Funktion erfüllen können und durch das überproportional gestiegene Verkehrswachstum eine unzumutbare Belästigung mit Verkehrslärm entsteht.

b) Ausblick in Bezug auf Lärminderung

Die randständigen eigenständigen Großsiedlungen der 1960er und 1970er Jahre sind aufgrund ihrer Planungsphilosophie vergleichsweise lärmarm. Vielfach problematisch ist jedoch der durch den Fortgang der Stadtentwicklung sich um diese Gebiete ausbreitende Urban Sprawl mit der Folge zahlreicher Neubauten von Hauptverkehrsstraßen. So gibt es häufig insbesondere in den Randbereichen stark lärmbelastete Straßenzüge (bspw. Garbsen – Auf der Horst, Laatzen-Mitte).

Die Monostruktur mit den zum Teil ausgeprägten kleinen Einkaufszentren ist nicht mehr überlebensfähig und einem Wandel unterlegen, der zu erheblichen Verkehrskonflikten und damit verbundenen Lärmkonflikten führt. So ist z.B. die Ausweitung der Einkaufscenter in der Berliner Gropius-Stadt verantwortlich dafür, dass mittlerweile Lärm- und Verkehrsbelastungen im an sich ruhigen Wohnquartier entstanden sind. In zahlreichen ostdeutschen Wohnsiedlungen, die ebenfalls gemäß diesen Leitbildern entwickelt wurden, sind die Probleme noch evidenter. Im Rahmen der Stadtsanierung Leipzig-Grünau wurde die Problematik der stark angestiegenen Verkehrsmengen und die dadurch resultierende Lärmbelastung planerisch behandelt. Vorschläge, die weiten Abstandsflächen mit Schallschutzbebauung zu ergänzen, um somit die Wohnqualität in den hohen Geschosswohnungsbauten zu erhalten, konnten jedoch – mit Ausnahme einiger abschirmender Parkhäuser – vielfach nicht umgesetzt werden.

5.2.4 Einfamilienhausgebiete

a) Städtebauliche Situation

Quartiere mit Ein- und Zweifamilienhäusern sind nach Einstufung der BauNVO traditionell reine oder allgemeine Wohngebiete. In Bezug auf ihre Struktur gibt es jedoch große Unterschiede, die sich besonders an der Art und Weise der Erschließung sowie der Anlage der Häuser verdeutlichen. In Bezug auf die Lärmempfindlichkeit sind die städtebaulichen Altlagen mit geradlinigen, breiten Erschließungsstraßen von besonderer Problematik. Auf diesen Straßen finden nahezu ausschließlich Anwohnerverkehre statt, die gerade im Bereich der Sammelstraßen erhebliche Belastungen für Anlieger aufweisen können.

Die Art und Weise der Verkehrsnetzstruktur bestimmte heute den Grad der Lärmbelastung:

- Ein- und Zweifamilienhausgebiete mit geradlinigem Erschließungsstraßensystem ohne eindeutige Hierarchisierung des Straßennetzes,
- Ein- und Zweifamilienhausgebiete mit deutlicher Hierarchisierung des Straßennetzes und entsprechenden verkehrsberuhigenden Maßnahmen,
- dörfliche Agglomerationsrandbereiche mit ungeordneter, bandartiger Entwicklungsstruktur,
- hochverdichtete Ein- und Zweifamilienhausgebiete mit speziellen Wohnformen wie Atriumhäuser, Innenhofhäuser, etc. sowie
- Splittersiedlungen.

b) **Ausblick in Bezug auf Lärminderung**

Die Einfamilienhausgebiete, die das Weichbild der Städte häufig in den Randlagen prägen und für sich abgeschlossene Bereiche bilden, weisen ähnliche Konflikte auf wie die Siedlungen der 1950er und 1960er Jahre. Auch hier unterliegen die Gebiete vielfach einem altersstrukturell bedingten Wandel. Wohnen ist an den die Gebiete durchschneidenden Straßen oftmals kaum mehr akzeptabel zu nennen. Abschirmungsmöglichkeiten fehlen fast völlig. Während die Hamburger Elbchaussee durch die sehr attraktive Villenbauweise und die weit ausladenden Gärten mit oft hervorragender Aussicht auf den Fluss eine Kompensation bietet, fehlen diese entlang typischer Einfallstraßen wie der Tessiner Straße in Rostock oder der Ohestraße in Norderstedt. Die Sanierung bzw. Optimierung vorhandener Strukturen kann im Wesentlichen durch Lärmabschirmung erfolgen. Dazu wird vielfach gewerbliche Bebauung oder Mischgebietsriegelbebauung zu den stark befahrenen Straßen geplant. Fraglich bleibt, ob die gewerblichen Ansiedlungen aufgrund der geringen Entwicklungsperspektiven einiger Städte umgesetzt werden können.

5.2.5 Weitere häufige Formen des Wohnungsbaues

Im städtischen Geschosswohnungsbau gibt es darüber hinaus weitere, weniger stark quartiersbezogene Bauformen. Zu nennen sind besonders freistehende Geschosswohnungsbauten in Mischlagen, Stadtvillen, Punkthochhäuser. Sehr häufig überrascht bei der Anlage derartiger Wohnformen die geringe Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen gegenüber den umgebenden Umwelteinflüssen. Stadtvillen, die entlang stark belasteter Straßen in einigem Abstand zu diesen geplant sind, sind die Konfliktzonen der Zukunft, da diese Häuser typbedingt keinerlei Rückzugsräume bieten.

5.3 Verkehrsplanerische Struktur der Stadt

Stadtquartiere und Stadtstrukturen werden durch die verkehrliche Infrastruktur wesentlich beeinflusst. Die historische Entwicklung von eher kommunikativen Straßenräumen mit vielfältigen Nutzungsoptionen zu monostrukturellen Belas-

tungsbändern aufgrund der steigenden Motorisierung zeigt sich besonders in den hochbelasteten innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen der 1. Stufe, in denen Konfliktsituationen für Lärm- aber auch Schadstoffimmissionen am gravierendsten auftreten.

Die Auswahl der Straßennetzstruktur für die Lärmkartierung ist für die späteren städtebaulichen Maßnahmen- und Beurteilungsebenen von entscheidender Bedeutung. Werden im Rahmen der Lärmkartierung nach ULR ausschließlich stark belastete Hauptverkehrsstraßen berücksichtigt, können die vielschichtigeren Nutzungsmilieus entlang der Straßen mit eher geringerer Verkehrsdichte (aber trotzdem einer Lärmbelastung, die über dem Grenzwert gem. 16. BImSchV liegt, etc.), die besonders schützenswert sind, nicht erfasst und in die Abwägung einbezogen werden.

Tab. 5-1: Verkehrsmengen und überschlägige Mittelungspegel

Verkehrsmengen	L _{Tag}	L _{Nacht}	L _{DEN}
~ 8.000 Kfz/24h	~ 60-70 dB(A), teilweise darüber	zwischen 5-10 dB(A) geringer	~ 2-3 dB(A) höher als L _{Tag} (pauschal)
~ 16.000 Kfz/24h	~ 65-75 dB(A), teilweise bis 80 dB(A)		

5.3.1 Quartiersbezogener Ansatz durch Tempo-30-Zonen

Die größten städtebaulichen Erfolge der Verkehrsdämpfung wurden und werden derzeit durch Verkehrsberuhigung mittels Tempo-30-Zonen bzw. 30 km/h zulässige Höchstgeschwindigkeit bewirkt. Sie sind in der Praxis wesentlicher Bestandteil der Lärminderungsplanung. Mit der flächendeckenden Einführung von Tempo-30-Zonen ist in den seltensten Fällen ein Programm zur Verbesserung der Situation an den verbleibenden Hauptverkehrsstraßen aufgelegt worden. Flächenhafte Verkehrsberuhigung erfordert Quartiersbildung.

Auch wenn mittlerweile ein Großteil der Städte und Gemeinden verkehrsberuhigende Maßnahmen realisiert und insbesondere Tempo-30-Zonen quasi als geschützte Wohnquartiere eingerichtet hat, betonen Mazur et. al.⁴⁰, das dennoch vieles für die Verkehrsberuhigung zu tun bleibt: *„Entsprechend den sich wandelnden Wertevorstellungen und Sichtweisen wird die Erhöhung der Verkehrssicherheit und die Verbesserung des Wohnumfeldes in Zukunft einen hohen Stellenwert behalten. Auch für bereits vorhandene Verkehrsberuhigungsmaßnahmen ist daher eine ständige Überprüfung und ggf. eine Nachbesserung unerlässlich. Mittlerweile haben eine Reihe von Städten und Gemeinden Tempo 30 auch als zulässige*

⁴⁰ Mazur, H. et al.: Erfahrungen mit Tempo 30. Planung – Umsetzung – Umweltauswirkungen der Verkehrsberuhigung, UBA-Forschungsbericht, Berlin 1998

Höchstgeschwindigkeit auf Abschnitten von Hauptverkehrsstraßen ausgewiesen. Die Festlegung der Zielgeschwindigkeit auf 30 km/h als Regelgeschwindigkeit innerhalb geschlossener Ortschaften und die Ausweisung von 50 km/h auf dem verbleibenden Vorfahrtsstraßennetz, wie es der Deutsche Städtetag seit langem fordert, würde nach den vorliegenden Erfahrungen eine Vielzahl von Verkehrs- und Nutzungskonflikten vermeiden und Kosten für Maßnahmen sparen.

5.3.2 Ausblick in Bezug auf Lärminderung

Die Zonierung der Stadt ist unter verkehrlichen Gesichtspunkten in verkehrsberuhigte Zonen und Bereiche, Tempo-30-Zonen sowie Hauptverkehrsstraßen als erheblicher Erfolg der Lärminderung anzusehen. Maßnahmenprogramme für Hauptverkehrsstraßen sind aber nicht in dem erforderlichen Maße entwickelt worden. Tempo 30 km/h auf Hauptverkehrsstraßen innerorts ist nur ein Schritt, die Qualität der Straßen zu optimieren. Fragen zur Verkehrsabwicklung, zur Aufenthaltsqualität und zum Lärmschutz für angrenzende Nutzungen müssen integriert behandelt werden.

5.4 Lebensstilgruppen als Einflussfaktor auf städtebauliche Quartiere

Unterschiedliche Gruppen und Menschen prägen Quartiermilieus. Dies hat unterschiedliche Auswirkungen auf die Qualität der Lebensbedingungen und den Umgang mit Lärm in den Stadtteilen. „Verlärmt“, pulsierende Stadtquartiere auf der einen Seite, ruhige, in sich gekehrte auf der anderen Seite sind die Folge. Angesagte Stadtviertel wie bspw. München-Pasing oder Berlin – Prenzlauer Berg, etc. sind teilweise stilbildend für die Umsetzung von Ideen zur Sanierung und Wandlung mit entsprechenden Folgen für die tatsächliche örtliche Lärmsituation. Sowohl zur Anlage von Lärmtoleranz als auch zur Beschreibung von Lärmkonflikten bieten sie wertvollen Anschauungsraum.

Lebensstilgruppen können für die Abgrenzung von Stadtbereichen in Bezug auf die subjektive Anspruchshaltung der Bewohner herangezogen werden. Unter Lebensstilen werden bestimmte Formen der Organisation des Alltagslebens, bestimmte Neigungen und Gewohnheiten und vor allem ästhetische Standards und Codierungen verstanden. Der Begriff wird dabei nicht im Sinne von Zeitgeist oder Trend verwendet, sondern verbindet sozialstrukturelle mit lebensphasenspezifischen Faktoren. Durch das höhere Wohlstandsniveau, den technischen Fortschritt in den Produktions- und Arbeitsverhältnissen und den Wandel der kulturellen Rahmenbedingungen haben sich größere Wahlmöglichkeiten für die Lebensgestaltung des Einzelnen ergeben. Die Lebensstile können sich entfalten. Ansätze zur Differenzierung einzelner Lebensstilgruppen sind vielfältig. Bspw. werden „kulturelle Vorlieben“, wie tradierte, etablierte und moderne Kultur, oder unterschiedliche Aktionsradien - häusliche bzw. außerhäusliche Orientierung – genannt. Nach aktuellen Erkenntnissen der Lebensstilforschung sind heute das Alter und die kulturelle Kompetenz die entscheidenden Faktoren zur Bestimmung der Lebensstil-

zugehörigkeit. Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist die Lebensphase, insbesondere die Frage nach dem Leben mit oder ohne Kinder/n.

Im Rahmen von Befragungen wurden festgestellt, Lebensstilgruppen mit überwiegend außerhäuslicher Orientierung (großem Aktionsradius), kulturellem Interesse und Kinderlosigkeit bevorzugen tendenziell innerstädtische Quartiere und urbanes Leben. Die ruhige Lage der Wohnung und des Wohnumfeldes ist weniger von Bedeutung. Bestimmte Stadtgebiete ziehen entsprechende Lebensstilgruppen an, die ihrerseits das Gesicht des Stadtteils prägen. Lebensstile haben somit eine sozialräumliche Komponente^{41 42}. Die Anforderungen an das Wohnumfeld haben sich mit den verschiedenen Lebensformen gewandelt. Beispiel: Die Phase der Postadoleszenz hat sich erheblich ausgedehnt. Die „neuen“ kinderlosen Haushalte stellen andere Ansprüche an ihr Wohnumfeld: Grünflächen, Spielplätze und eine ruhige Lage sind weniger wichtig als die Nähe zu Freunden, Restaurants und Kultureinrichtungen.

In Bezug auf die Lärmbeurteilung sind spezifische Anforderungen von Lebensstilgruppen von erheblichem Interesse und sind in die Entwicklung städtebaulicher Beurteilungsansätze zu integrieren.

⁴¹ Schneider, N. / Spellerberg, A.: Lebensstile, Wohnbedürfnisse und räumliche Mobilität. Opladen 1999

⁴² Spellerberg, A.: Lebensstilspezifische Wohnverhältnisse und Wohnbedürfnisse. Vortrag beim Innovationsforum Wohnungsbau an der Universität Karlsruhe am 05.11.2005

6 Lärm und Wahrnehmung

6.1 Defizite in der Geräuschbewertung

Die Ermittlung der Lärmsituation erfolgt auf der Basis der Berechnungsmethodik der RLS 90, d.h. Lärm wird als gemittelter Pegel berechnet. Eine gesonderte Betrachtung der Geräuschcharakteristik, von Spitzenpegeln und Frequenzen spielt – mit Ausnahme der Beurteilung im städtebaulichen Gefüge auftretender gewerblicher Anlagenlärm – keine wesentliche Rolle. Die Regularien der TA Lärm erzwingen bei Konfliktsituationen bzw. im Rahmen der Genehmigungsverfahren eine differenziertere Betrachtung der Geräuschsituation (z.B. Tonhaltigkeit von Geräuschen, Verhältnis zum Hintergrundrauschen und lauteste Nachtstunde). Normalerweise sind die nach dB(A) bewerteten Mittelungspegel als Beurteilungspegel maßgeblich. Die bei der individuellen Wahrnehmung der Lärmsituation häufig besonders bedeutenden Spitzenpegel werden nicht berücksichtigt.

Zusätzlich gibt es Hinweise darauf, dass nicht nur die physikalisch beschreibbaren Komponenten des Lärms die Wahrnehmung beeinflussen. Für einzelne der Hauptlärmarten (Kfz-Lärm, Schienenlärm und Fluglärm) liegen Untersuchungen vor, die die These stützen, nach der die Lärmwahrnehmung nicht allein durch den Pegel oder die Pegelspitzen gebildet wird. So weisen Notboom, Gärtner und Schwarze in einer Untersuchung des EU-Forschungsprojektes SVEN nach⁴³, dass die Wahrnehmung des Verkehrslärms von Stadtstraßen in Paris trotz nahezu gleichem Beurteilungspegel erheblich differenziert war. Wesentliche Hinweise aus der Studie sind:

- zweistreifige Straßen werden grundsätzlich positiver als vierstreifige empfunden;
- beidseitig angebaute Straßen werden grundsätzlich positiver als einseitig angebaute Straßen empfunden;
- Kreisverkehrsplätze werden deutlich besser als Ampelanlagen bewertet.

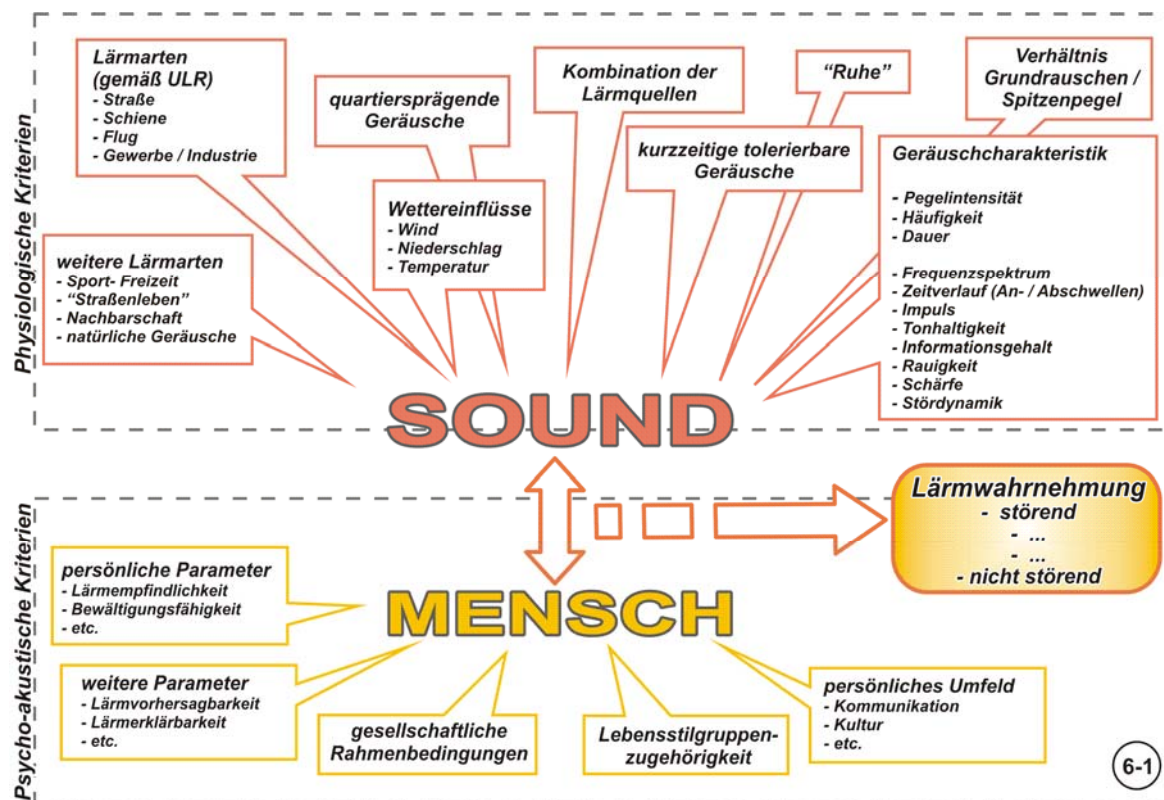
Ansatz des Forschungsvorhabens ist, ergänzend zu den bestehenden Lärmindizes nach ULR weitere, besonders die subjektive Lärmwahrnehmung betreffende Kriterien zu entwickeln. Herangezogen werden dabei psycho-akustische und physiologische Ansätze, die die Geräuschqualität im städtebaulichen Umfeld einbeziehen. Abbildung 6-1 zeigt übersichtsartig die ausgewählten Kriterien auf, welche die Wahrnehmung beeinflussen.

Lärm als unerwünschter Schall unterliegt einer objektivierbaren Beurteilung anhand von Messtechnik und Beschreibung. Seine Wahrnehmung ist jedoch subjek-

⁴³ Notboom, G.; Gärtner, C.; Schwarze, S.: Psycho-physiologische Bewertung der Geräuschqualität von Straßenverkehrsgeräuschen. Zeitschrift für Lärmbekämpfung 50 (2003) Nr. 3, S. 75-81

tiv und wird mit Ausnahme konkreter gesundheitsschädigender Auswirkungen jeweils vom ebenfalls subjektiven Standpunkt des Wahrnehmenden aus beurteilt, was eine "objektive" Beurteilung und Regulierung der Verkehrslärmproblematik erschwert. Im Interesse einer ausgewogenen Urteilsbildung ist nach Kaniowski⁴⁴ den Entscheidungsinstanzen sowie den (zeitlich durchaus wechselnden) Verursachern und Betroffenen von Lärm die Sinn- und Nutzenbezogenheit lärmemittierender (Verkehrs-)Aktivitäten vor Augen zu führen bzw. ggf. auch in Frage zu stellen. Folgende Typenbildung in Anlehnung an Kaniowski erweist sich dabei als sinnvoll:

Abb. 6-1: Wichtige Parameter zur Soundbeschreibung



1. Typgruppe 1 des Lärms

Ein individueller Zweck löst ein Geräusch zur Unzeit aus und der Zweck sowie das Geräusch werden nur von den Wenigsten als sinnvoll angesehen – also von Vielen als Lärm empfunden. Beispiel wäre laute Musik im fahrenden Kfz oder das Rasenmähen des Nachbarn.

2. Typgruppe 2 des Lärms

⁴⁴ Kaniowski, A.: Die kulturhistorische Dimension des Umgebungslärms. - Referat auf der Frühjahrstagung „Leben mit Lärm?“ der Europäischen Akademie Bad Neuenahr Ahrweiler GmbH, 28.-30. April 2005, Bad Neuenahr

umfasst individuelle Geräusche, die von einer Gruppe ausgelöst werden, die Lärm als nötigen Bestandteil eines Zweckes ansehen. Dies ist bspw. das Geräusch von Glocken, Chorgesängen, Fußballspielen, etc., das von all denen, die diesen Zweck verstehen, als Geräusch akzeptiert wird.

3. Typgruppe 3 des Lärms

umfasst die Geräusche, die von Individuen als Bestandteil ihres Lebensumfeldes, d.h. als damit verbundener Schall akzeptiert und ebenfalls von größeren zusammenhängenden sozialen Gruppen anerkannt werden. Hierzu gehört heute vielfach Gewerbelärm, Lärm der „zum Geschäft dazu gehört“, Handwerkerhöfe, Markt etc.

4. Typgruppe 4 des Lärms

umfasst Geräusche, deren Sinn bzw. Zweck nicht mehr mit dem einzelnen Individuum in Verbindung gebracht werden kann. Dieser Lärm wird am stärksten abgelehnt. So ist heutzutage die Mehrheit der Menschen nicht mehr in der Lage, den individuell akzeptierbaren Zweck, der mit den erzeugten Geräusche verbunden ist, nachzuvollziehen, obwohl sie teilweise genau identische Geräusche selber erzeugen. Beispiel dafür sind die von Schnellstraßen und Flugzeugen erzeugten Geräusche.

In der beschriebenen selektiven Wahrnehmung liegt ein wesentlicher Schlüssel für den Umgang mit Lärmkonflikten. Ungeachtet einer exakten technischen Beschreibung und des Versuchs, die technischen Möglichkeiten des Lärmschutzes voll auszuschöpfen, gibt es Siedlungsbereiche, in denen dort ausgeübte Zwecke mit Lärmerzeugung verbunden sind, deren Sinn den Betroffenen, d.h. den dem Lärm ausgesetzten Personen, verständlich ist. Die damit verbundene Toleranz führt zu einem Ertragen bzw. Nicht-Wahrnehmen dieses Lärms. Die Grenze zwischen der Lärmakzeptanz bzw. Lärmrobustheit und der Störempfung ist jedoch fließend. So kann sich die Wahrnehmung einer attraktiven, von den Anwohner „geliebten“ belebten Stadtstraße sehr schnell ändern in die Wahrnehmung einer unattraktiven, von den Immissionen des Verkehrs beherrschten Situation, ohne dass dafür bisher Kriterien im Einzelfall nachvollziehbar objektiv darstellbar sind.

Können Funktionsräume geschaffen bzw. erhalten werden, in denen Sinn und Zweck von in/auf diese Räume einwirkende Geräusche für das den Lärm empfindende Individuum verstehbar bleibt? Solcherart funktionierende Räume müssen beschrieben und entwickelt werden, da sie toleranzbereite, lärmverträgliche, also robuste Siedlungsstrukturen bilden, die gleichwohl eine hohe Lebensqualität bieten.

Insofern ist eine Schnittstelle zu der seit Jahren verfolgten Soundscape-Forschung zu sehen. Im Rahmen dieses Forschungsansatzes wird versucht, die Lärmbelästigung des wahrgenommenen unerwünschten Schalles in Bezug auf vielfältige subjektive Kriterien stärker zu differenzieren, um sie im städtebaulichen Prozess handhabbarer zu machen. Für Stadträume ist deutlich zu machen, dass es nicht allein um den Lärmpegel, sondern um eine Ausgeglichenheit von Pegel

und Frequenzen, um Rhythmus und Bedeutung von Geräuschen sowie um die Art und das Wissen um die Geräusche geht⁴⁵. Die dort sogenannte „sonologische Kompetenz“ ist einzufordern zur Bewertung der Lärmkarten und um diese in das Umweltdesign, d.h. die Veränderungen der Lebensräume des Menschen einzu beziehen, die durch die Stadtplanung beeinflusst werden.

6.2 Lärm in typischen städtischen Räumen

Tabelle 6-2 zeigt die Beschreibung der typischen Geräuschsituation, ihrer Charakteristik, der bestimmenden Geräusche, die dann noch wahrnehmbaren Geräusche und den physiologischen Reflex, der im Regelfall bei Geräuschen eintritt am Beispiel verlärmter Verkehrsstraßen.

In den stark verlärmten Bereichen entlang hochbelasteter Straßen – d.h. oberhalb von 70 dB(A)-Pegeln – überwiegt die Abschirmung bzw. die Überdeckung mit „positiven Geräuschen“ auf Seiten der Betroffenen. Aufgrund der jeweils verursachenden Hauptlärmart, die nahezu alle anderen Geräusche verdeckt, ist eine differenzierte Wahrnehmung der umgebenden Situation akustisch nicht oder nur wenig möglich. Lediglich einzelne extrem laute Geräuschanteile sind noch herauszuhören.

Differenzierter zeigt sich das Bild in den Pegelklassen überwiegend zwischen etwa 50 und etwa 70 dB(A) am Tag. In diesen Pegelklassen, die auch an weniger stark befahrenen Straßen erreicht werden, ist zwar der Straßenverkehr der Hauptlärmverursacher, allerdings sind Einzelgeräusche wahrnehmbar und von besonderer Bedeutung der subjektiven Lärmwahrnehmung. Darüber hinaus ist die Vielzahl und die dauernde Veränderung der Geräusche zusätzlich zu beachten. Der Mensch muss sich den ständig ändernden Geräuschsituationen anpassen. Diese Belastungssituation ist typisch für die Mehrzahl der im Rahmen der Lärmkartierung zu untersuchenden Straßen.

Die mit niedrigeren Dezibelklassen von < 50 dB(A) (die in Wohngebieten, Innenhöfen und nachts erreicht werden) verbundene, vglw. starke Auffälligkeit von Einzelgeräuschen ist bedeutsam. Nahezu jedes bekannte oder unbekannte Geräusch ist wahrnehmbar. Geräuschveränderungen werden aufmerksamer registriert. Die Pegeldifferenzen einzelner Geräusche zum Hintergrundgeräusch ist ausschlaggebend für die wahrgenommene Störung. Gerade in diesen niedrigeren Dezibelklassen überwiegen nach Information der im Rahmen der Untersuchung kontaktierten Planungs- und Umweltämter die meisten Klagen über hohe Lärmbelastung. Dies unterstreicht, dass der Spitzenpegel, die Geräuschcharakteristik, etc. bei der Beurteilung der Lärmsituation von besonderer Bedeutung ist.

⁴⁵ Lercher, P.; Schulte-Fortkamp, B.: Die Relevanz der Soundscape-Forschung für die Bewertung von Lärmbelastigung im kommunalen Bereich. Zeitschrift für Lärmbekämpfung 50 (2003) Nr. 6, S. 179-185

Tabelle 6-1: Typ-Pegelklassen und beschreibende Größen

Mittelungspegel	Beschreibung	Charakter	Bestimmende Geräusche	wahrnehmbar	Reflex
etwa > 70 dB(A)	Lärm ist pegelbestimmend, Einzelgeräusche sind nahezu unbedeutend	Einzelgeräusche werden überdeckt und maskiert, Sprachunverständlichkeit an Hauptverkehrsstraßen	Verkehrslärm "brei"	Sirenen, Martinshorn, tiefrequente Pegelspitzen	Abschirmung Überdeckung mit positiven Geräuschen
etwa 50 – 70 dB(A) Schwerpunkt städtebaulicher Belastungsfelder	Geräusche und Lärm, Geräuschart wird bedeutender	wahrnehmbare zeitliche Verläufe, tonale Verläufe, Frequenz, Rhythmus, Einzelgeräusche sind wahrnehmbar	Verkehrslärm mit aufgesetzten Einzelgeräuschen und Unterbrechungen	Sirenen, Martinshorn, tiefrequente Pegelspitzen, laute Stimmen, Einzelfahrzeuge, Nutzungsgeräusche im Straßenraum	Überdeckung mit positiven Geräuschen, individuelles Einstellen auf dauernde Veränderung

> 50 dB(A)	Ruhe (Hintergrundrauschen) mit teilweiser Störung	Hintergrundgeräusch, Einzelgeräusche, Frequenzen, Geräuschart wird bestimmend, Einzelgeräusche stark auffällig	Einzelgeräusche	grundsätzlich jedes Geräusch	besondere Aufmerksamkeit für Störgeräuscharten, Aufschrecken durch Wahrnehmung der Einzelgeräusche
------------	---	--	-----------------	------------------------------	---

7 Vorschlag für Lärmbewertung in städtischen Räumen

Es besteht dringender Handlungsbedarf für eine vertiefende Bewertung der Lärm-situation.

- Die Lärmkartierung ist nach der EU-Umgebungslärm-Richtlinie im Gegen-satz zur bisherigen Schallimmissionsplanung und den zugehörigen Konflikt-plänen nicht geeignet für eine Verschneidung mit den gültigen Grenzwerten der Baunutzungsverordnung, die weiterhin Rechtsverbindlichkeit haben.
- Die Lärmkartierung ist mit der ausschließlich bewohnerbezogenen Betroffe-nenermittlung kaum geeignet, die Vielfalt der Lärmwahrnehmung innerhalb städtischer Gefüge ausreichend genau zu beschreiben.
- Über die Lärmkartierung hinaus werden ergänzende Bewertungsverfahren benötigt, um die Lärmbetroffenheit in städtischen Agglomerationsräumen ausreichend präzise zu definieren für eine effektive Maßnahmenfindung.
- Vor dem Hintergrund, dass die EU-Umgebungslärm-Richtlinie einen Beitrag zur Lärmsanierung vorhandener belasteter Stadträume leisten soll wird deut-lich, dass neben dem Instrumentarium der Lärmkartierung weitere Bewer-tungshilfen zu entwickeln sind, um geeignete städtebauliche und verkehrli-che Maßnahmen zur Lärminderung herauszufinden und begründen zu können.
- Es gilt also, ergänzend zur technischen Beurteilung eine Beurteilungsebene zu entwickeln insbesondere für kleinräumige Problemgebiete, um die örtli-che Lärmrobustheit und die Soundwahrnehmung in den Prozess des plane-rischen Handelns einzubringen.

In Ergänzung zur „**technischen Beurteilung**“ gemäß der Verfahren auf Basis der Lärmkartierung (Umgebungslärm-Richtlinie und 16. BImSchV erfolgen (s. Ab-bildung 7-1), werden in diesem Forschungsvorhaben – unabhängig von der jewei-ligen individuellen, psychologischen Reaktion auf Schall – zwei weitere Beurteil-ungsebenen entwickelt (Tabelle 7-1):

- Die Prüfung der Lärmrobustheit einer Stadtstruktur
- Der Soundcheck eines Ortes.

Diese Bewertung in drei aufeinander folgenden Schritten wird in Abbildung 7-2 bei-spielhaft dargestellt.

Tabelle 7-1: Drei Beurteilungsebenen von Lärm

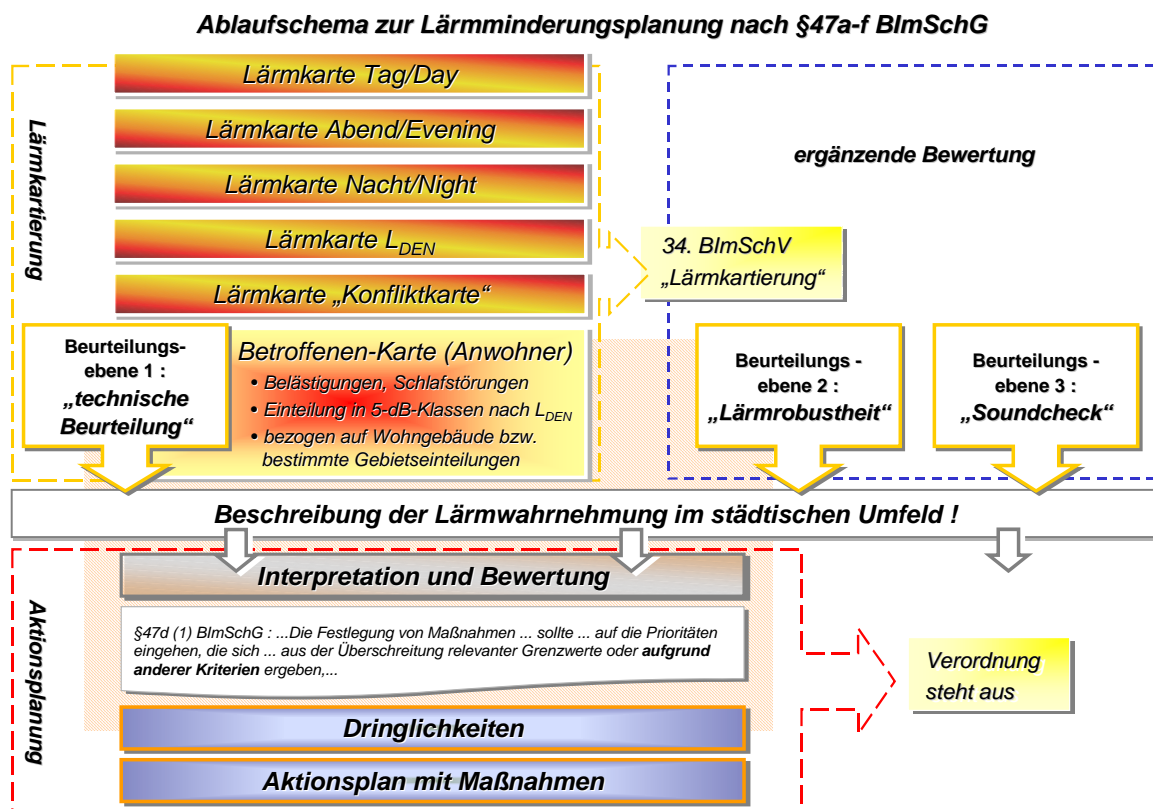
Beurteilungsebene 1

Die „**technische Beurteilung**“ auf der Grundlage der bisher in vorhande-nen Regelwerken und Gesetzen festgelegten Lärmindizes, der Betroffe-nenanzahl und von Dosis-Wirkungs-Relationen (zur Aggregation der Be-wohner je Pegelklasse zu einem Betroffenen-Index) als Ausgangsbasis für die Beurteilung der Belästigung bzw. Störung.

Beurteilungsebene 2	Die „ Lärmrobustheit “ von Stadtstrukturen zur vertiefenden Betrachtung abgrenzbarer Stadtbereiche hinsichtlich der tatsächlichen Nutzungs- und bautypologischen Struktur und Robustheit gegenüber dem dort vorhandenen Lärm.
Beurteilungsebene 3:	Der „ Soundcheck “ als ergänzende Beurteilungsebene der raumbezogenen Interpretation der Geräuschsituation (akustisches Design) für Stadtbereiche oder örtliche Situationen nach Kriterien der psychoakustischen Wahrnehmung.

Eigene Darstellung

Abb. 7-1: Ablaufschema zur Lärminderungsplanung



Eigene Darstellung

Abb. 7-2: Prinzipdarstellung Daten-/Bewertungsblatt

Bewertungsblatt

Musterstadt - Stadtteil / Quartier: Waldviertel - Straße: "Müllerstraße" IST-Zustand Planungsfall

Ebene 1 : Lärmkartierung und "technische Beurteilung"

Schallimmissionsplan (Straße tags)

Verkehrsaufkommen Kfz / 24h
Schwerverkehrsanteil %

Betroffene Einwohner
Schulen
Krankenhäuser

Tabellarische Darstellung der Betroffenen in Lärmklassen

Lärmquelle	Kfz	Schiene	Flug	Gewerbe	Σ
L _{den}					
L _{night}					

Lärm-Betroffenheits-Index
(gemäß Dosis-Wirkung-Relation,
die für Stadtstrukturen differenziert zu entwickeln sind)

Ebene 2 : "Lärmrobustheit"

- Kurzbeschreibung und -bewertung der Kriterien entsprechend der Skalierung
0 = negativ bis 5 = positiv
- verbale Darstellung der wesentlichen städtebaulichen Argumente zur Einschätzung positiver bzw. negativer Ausprägungen im Untersuchungsraum

Ebene 3 : "Soundcheck"

- Kurzbeschreibung und -bewertung der Kriterien entsprechend der Skalierung
0 = stark störend bis 5 = nicht störend
- verbale Darstellung der wesentlichen städtebaulichen Argumente zur Einschätzung positiver bzw. negativer Ausprägungen im Untersuchungsraum

Empfehlungen für einen Lärmaktionsplan : -> Dringlichkeit
-> Maßnahmen

Eigene Darstellung

7.1 Ergänzende Hinweise zur „Technischen Beurteilung“ von Lärm

Die technische Beurteilung des Lärms, so wie sie in der Lärmkartierungsverordnung vorgesehen ist, schafft die Grundlage für die vergleichende Beurteilung der Verkehrslärmsituation innerhalb eines Untersuchungsbereiches.

Eine Betroffenenenermittlung gemäß der Kartierungsverordnung ist nicht ausreichend, die städtebaulich relevante Lärmsituation darzustellen. Notwendig ist eine Erweiterung der Betroffenenenermittlung auf die dort anwesende Tagesbevölkerung sowie die im Außenraum sich aufhaltenden Menschen ebenso wie eine je nach Datenlage verbesserte Analyse der tatsächlichen Lärmbetroffenheit.

Es empfiehlt sich, diesbezüglich weitere Recherchen anzustellen, um Standards zu setzen. Möglichkeiten für eine qualitative Verbesserung liegen insbesondere:

- im Daten-Pooling, so wie er bspw. vom Land Nordrhein-Westfalen empfohlen wird,
- in einer verbesserten Struktur der Datenanforderung, wie sie bspw. in den Länderverordnungen festgelegt werden könnte,

- ggf. auch in einer vereinfachten Datenstruktur, angepasst an das jeweilige Untersuchungsgebiet.

Verschneidung der Lärmkarten mit den gültigen Grenzwerten nach Baunutzungsverordnung

Die Lärmkonfliktpläne der bisherigen Lärminderungsplanung haben einen in vielen Kommunen nutzbaren Datenbestand zur Beurteilung der tatsächlichen Lärmsituation und deren rechtlicher Relevanz geschaffen. In zahlreichen Gemeinden wird die Bebauungsplanung in den kommunalen Gebieten in Bezug auf Vorbelastungen und sonstiger Aspekte anhand der Konfliktpläne weitsichtig bewertet. Um das Planungsinstrumentarium des Konfliktplans weiterhin nutzbar zu machen ist es hilfreich, zumindest auf der Basis des L_{Night} einen Lärmkonfliktplan anhand der geltenden Grenzwerte berechnen zu lassen. Dieser könnte – verschnitten mit einer vereinfachten Betroffenenermittlung – bei der Herausarbeitung von Hot-Spots, d.h. besonders problematischen Lärmbereichen, wertvolle Dienste leisten. In einzelnen Kommunen wird bereits heute zusätzlich zu den Lärmkarten nach neuem Recht (§ 47 a-f) ein Konfliktplan auf der Basis der alten Regelungen berechnet. Aufgrund der vielfach bei den Kommunen bereits vorhandenen Daten und digitalen Nutzungsplänen ist dieses nur ein weiterer – kostengünstiger – Rechenschritt, der jedoch die Aussageschärfe und die Rechtsrelevanz bei der Berücksichtigung im Planungsprozess deutlich erhöht.

7.2 Hinweise zur „Lärmrobustheit“ von Stadträumen

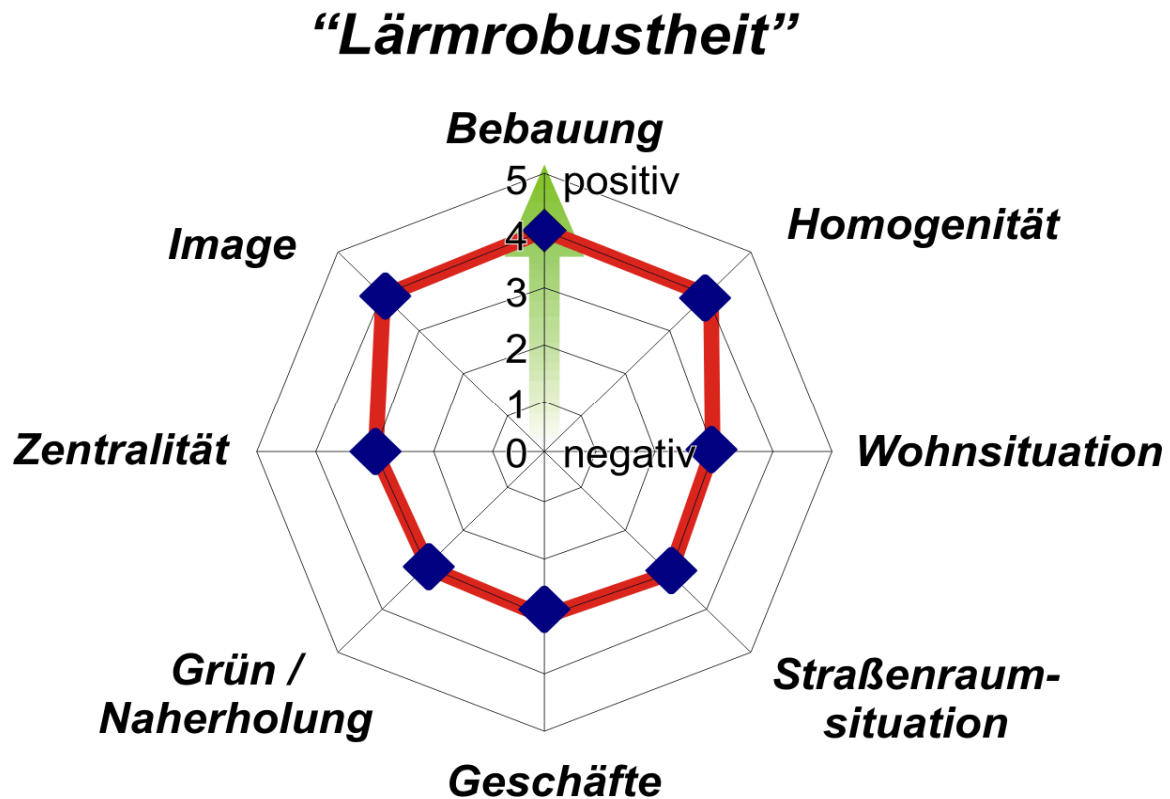
Angeregt durch die Diskussion der unterschiedlichen Qualität städtischer Räume in Bezug auf die Lärmsituation wird vorgeschlagen, die Lärmrobustheit städtebaulicher Strukturen stärker zum Gegenstand der Lärmkartierung bzw. der Bewertung der Lärmkarten (bzw. Hot Spots) zu machen. Es wurden mehrdimensionale Indikatorenkataloge auf Grundlage der Ergebnisse der Workshops sowie von Expertengesprächen und Praxistests zur Bewertung der Lärmrobustheit entwickelt. Die Indikatorenkataloge dienen der:

- Sensibilisierung gegenüber dem sogenannten „technischen Dateninput“ (Kfz-Belastungen, etc.),
- Sensibilisierung für weiche städtebaulich beeinflussbare Fakten sowie der
- Dialogfähigkeit durch übertragbare (Bewertungs-)Begrifflichkeit.

Die ausgewählten Leitindikatoren stehen für einen vielschichtigen Bedeutungshintergrund, der sich durch eine stadtplanerische Betrachtung und Begründung auf der Basis des § 1 Baugesetzbuch (BauGB) entwickeln lässt.

Die Entwicklung der Leitindikatoren, die in der Abb. 7-3 (Bewertung der Lärmrobustheit) dargestellt sind, basiert auf der in Kapitel 3 dargestellten Analyse städtebaulicher Planwerke. Die Leitindikatoren sind in den Betrachtungsräumen individuell zu entwickeln und anzuwenden. Für die einzelnen Indikatoren wird ein Bewertungssystem mit einer Skalierung „positiver“ oder „negativer Beiträge zur Lärmrobustheit“ vorgeschlagen.

Abb. 7-3: Bewertung der Lärmrobustheit



Eigene Darstellung

Die Beurteilung städtebaulicher Sachverhalte wird durch qualitative Wertsetzungen und verbale Argumentationslinien erweitert. Die Methode der verbalargumentativen Dokumentation von positiven bzw. negativen Wirkungsbeiträgen erlaubt eine Erfassung der spezifischen örtlichen Ausprägungen in Analyse- und Prognosezeithorizonten. Im Rahmen kommunaler Umweltverträglichkeitsprüfungen ist diese Methodik bereits erprobt und verbreitet. Die Argumente werden als Übersicht möglichst in Tabellenform zusammengestellt und ergeben so eine allgemeinverständliche und transparente Dokumentation der wesentlichen Wirkungsebenen⁴⁶. Die Differenz aus Vorher- und Nachher-Betrachtungen stellt die Maßnahmewirksamkeit kriterienscharf in der jeweiligen Ausprägung dar.

⁴⁶ Scholles, F.: Planungsmethoden, Materialien zur Vorlesung am Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklungsinstitut für Landesplanung und Raumforschung, erstellt SS 98, zuletzt geändert SS 05

Tab. 7-1: Indikatoren zur Bewertung der Lärmrobustheit

Indikator	Aspekte zur Berücksichtigung bei der Bewertung	Bewertung ⁴⁷				
		5	4	3	2	1
Bebauung	Bautypologie (wie Block, Rand, Zeile, Mäander, freistehende EFH/DH, Reihe, Punkthochhaus usw.)					
	Bebauungsdichte					
	Geschossigkeit					
	Quartierseindruck					
	Bauliche Homogenität					
Wohnsituation	Ausrichtung der Wohnungen					
	Abschirmung					
	Private, ruhige Aufenthaltsflächen außerhalb des Hauses (Balkone, Terrassen, Gärten)					
	Baulicher Zustand der Gebäude					
Straßenraum	Breite der Straßenseitenräume					
	Funktion der Straßenseitenräume					
	Gestaltung und Ausstattung der Straßenseitenräume					
	Begrünung					
	Barrierewirkung und Querungsmöglichkeiten der Verkehrsfläche					
Nutzung	Art und Ausprägung der Geschäfte					
	Art und Ausprägung der Dienstleistungen					
	Art und Ausprägung von Gastronomie					
	Nutzung des öffentlichen Raumes/Außenraum					
	Homogenität					
Grünflächen	Erreichbarkeit von Naherholungsgebieten					

⁴⁷ Bewertung der Lärmrobustheit: 5: sehr hoch, 4: hoch, 3: mittel, 2: gering, 1: sehr gering

und Nah- erholung	Freiräume innerhalb des Gebietes (Parks, Spielplätze usw.)								
Verkehrliche Aspekte und Zentralität	Zentralität innerhalb der Gesamtstadt								
	Zentralität innerhalb des Stadtteils								
	Erreichbarkeit von außen								
	Qualität der Anbindung mit dem öffentlichen Verkehr								
	Qualität der Anbindung für das Fahrrad								
	Qualität der Anbindung mit Kfz/Lkw								
Image	Image und Bewertung des Gebietes bei den Bewohnern								
	Image und Bewertung des Gebietes in der städtischen Öffentlichkeit								
	Planungskultur und Umgang mit der Planung								
	Öffentlichkeit								

Eigene Zusammenstellung

Tabelle 7-1 enthält den beispielhaften Indikatorenkatalog zur Bewertung der Lärmrobustheit. Zur Definition der Leitdimensionen vergleiche Tab. 7-2. Eine positive Bewertung der einzelnen Indikatoren lässt auf eine größere „Lärmrobustheit“ der städtebaulichen Situation schließen.

Tab. 7-2: Definition der Leitdimensionen zur Bewertung der Lärmrobustheit

Bebauung

Bebauungsdichte und Bautypologie sind wesentliche Aspekte für die akustische Situation. Durch die Bautypologie kann die spezifische Verschallung der verschiedenen Fassaden von Gebäuden und rückwärtigen (Grün-)Bereichen in besonderem Maße beschrieben werden.

Homogenität

Hierunter sind die bauliche Homogenität, die Geschlossenheit und der Quartierseindruck zusammengefasst.

Wohnsituation

Die individuelle Wohnsituation hat je nach Ausrichtung der Wohnung, Abschirmung, privaten Aufenthaltsflächen außerhalb der Wohnung sowie aufgrund des baulichen Zustands der Gebäude erhebliche Auswirkungen auf die Empfindung von Lärm und auf die reale Verlärmung.

Die Ausrichtung der Wohnungen ist entscheidend für eine detaillierte Bewertung der Lärmbelastungen der Anwohner. „Ruhige“ Ausgleichsräume – bspw. auf der Rückseite eines Hauses – können die Lärmwahrnehmung relativieren und als Kompensationsräume dienen.

Straßenraumsituation

Die Straßenraumsituation ist von erheblicher Bedeutung für die Wahrnehmung des Lärms (Breite der Straßenseitenräume, ihre Funktion, Gestaltung und Begrünung).

Die Anzahl der Fahrstreifen und die Fahrbahnbreite geben einen Hinweis auf die Bedeutung der Verkehrsstraßen und die akustische Situation. Barrierewirkungen bzw. Querungsmöglichkeiten der Straße sind ein entscheidender Faktor für die subjektive Wahrnehmung des Straßenraumes.

Geschäftsbesatz, Aufenthalts-/Marktfunktionen, Nutzungen

Ausstattung mit Geschäften und ihre Qualität sowie Dienstleistungen und sonstige Gelegenheiten zur Freizeitgestaltung wie Cafés, Restaurants, etc. zeigt die Attraktivität des Straßenraumes. Auch die Möglichkeit der Außenraumnutzung außerhalb der eigenen Wohnung erhöht sich.

Die Nutzungsvielfalt zeigt anschaulich, ob ein Straßenraum „angenommen“ wird, und ist damit ein auch psycho-akustisch aussagefähiger Faktor für die Lärmwahrnehmung.

Grün- und Naherholung

„Ruhige“ Frei- und Grünflächen (quartiersbezogene Parks, Spielplätze) sowie Naherholungsgebiete und deren Erreichbarkeit sind als Kompensationsflächen von besonderer Bedeutung.

Die Begrünung von Straßenräumen ist ein Faktor, der die Empfindung der Störwirkung von Geräuschemissionen mindert.

Zentralität

Die Zentralität eines Bereiches und die Qualität der Anbindungen/Erreichbarkeit durch die unterschiedlichen Verkehrsmittel stellt einen Kompensationsfaktor dar.

Image

Das Image des Gebietes beeinflusst die Wahrnehmung möglicher Konfliktsituationen. Identifikationsmöglichkeiten, die Lebendigkeit und Urbanität, die Belebtheit der Straßenräume, die Wohnzufriedenheit, etc. sind entlastende Faktoren.

Inhalt und Stand der Stadt(teil)planung sind Indikatoren für ein lebendiges, ständiges Fortentwickeln eines Quartiers.

Die Bürgerbeteiligung, der Bürgerdialog und die Art, wie dieser geführt wird, ist ein Zeichen für ein konstruktives Miteinander und wird bewertet.

Öffentlichkeitsarbeit und Systematik der Informationsaufbereitung werden bewertet.

Auch die „Inbesitznahme“ bestimmter Bereiche durch „Lebensstilgruppen“ kann Bewertungsgegenstand sein.

Eigene Zusammenstellung

Die Entwicklung des Beurteilungsschemas folgte folgenden Grundsätzen:

- Die Anzahl der Indikatoren muss überschaubar bleiben, um anwendergerecht zu bleiben.
- Der Detaillierungsgrad der Betrachtung (umfassende Indikatorenkataloge, Einsatz von „Messverfahren“) lässt sich an die erforderliche Komplexität der Aussagen anpassen.
- Beschreibende Verfahren sind geeignet, komplexe städtebauliche Strukturen abzubilden.

- Größere Betrachtungsräume sollten in Teilräume gegliedert werden in Abhängigkeit städtebaulich möglichst homogener Strukturen.

Aussagen zur „Lärmrobustheit“ können zur Abgrenzung und Wirkungszuordnung genutzt werden, um eine präzisere Bewertung der örtlichen Lärmeinwirkungen durchführen zu können als dies nach BauNVO möglich ist. Je nach Ausprägung der „Lärmrobustheit“ werden abwägungsrelevante zusätzliche Informationen gegeben, die die Nutzungsvielfalt lebenswerter Stadtquartiere differenzierter und an die tatsächlichen Lebensverhältnisse angepasster beschreiben und damit planerisch handhabbar machen.

7.3 Hinweise zur Bewertung der Geräuschsituation („Soundcheck“)

Die „technischen“ Bewertungsverfahren für Lärmimmissionen sind aufgrund der Orientierung an rechnerischen Mittelungspegeln zur relativierenden Beurteilung von Lärmeinwirkungen geeignet. Sie bilden aber weder die Geräuschcharakteristik noch die subjektiven Aspekte der Lärmwahrnehmung beim Menschen (Betroffene) ab.

Die subjektive Vielfalt der Geräuschwahrnehmung umfasst Klangfarbe, Lautstärke, zeitliches Auftreten von Geräuschen, etc. Im konkreten Vergleich der Geräuschsituation unterschiedlicher verlärmter Gebiete können durch die Beurteilung des Geräuschprofils wertvolle zusätzliche Informationen für den weiteren Lärminderungsprozess gewonnen werden. Wie Tabelle 6-1 zeigt, spielt bei der Bewertung von stadtypischem Lärm die Beurteilung der überwiegend vorhandenen Geräuschpegelfelder zwischen 45 / 50 dB(A) und 65 / 70 dB(A) die wesentliche Rolle. Während die höheren Pegel für die Beurteilung der Situation tagsüber herangezogen werden, sind die niedrigeren bei der Beurteilung der Nachtruhe von erheblicher Bedeutung. Da der Schutz der Bevölkerung vor nächtlichem Lärm wesentliches Gesundheitsziel der UNO ist, kann eine vergleichende Untersuchung anhand der Kriterien des „Soundchecks“ wertvolle Erkenntnisse erbringen. Von besonderer Relevanz sind die in Tabelle 7-3 dargestellten Indikatoren:

Tab. 7-3: Indikatoren zur Durchführung des „Soundchecks“

Natürliche Geräusche

Die Wahrnehmbarkeit natürlicher Geräusche spielt für den Grundgeräuschpegel eine entscheidende Rolle. Sind diese Geräusche im allgemeinen „Lärmbrei“ nicht wahrnehmbar, ist eine erhebliche Beeinträchtigung festzustellen.

Zusammensetzung der Lärmarten

Die Zusammensetzung verschiedener, stark unterschiedlicher Lärmarten führt zu sehr unterschiedlichen Gesamtgeräuschsituationen, die insbesondere kompensatorische Effekte bei der Lärmwahrnehmung erschweren.

Pegelspitzen

Pegelspitzen beeinflussen die Wahrnehmung des Lärmes in erheblichem Maße und sollten daher sehr differenziert beschrieben werden. Sie sind auch bedeutsam vor dem Hintergrund des Verhältnisses von Einzel- zu Dauergeräuschen.

Verhältnis Einzel- zu Dauergeräusch

Nur wenn Dauergeräusche die Wahrnehmung von Einzelgeräuschen erlauben, ist überhaupt eine Unterscheidung und Bewertung von Geräuschcharakteristik und Zusammensetzung von Lärmarten möglich.

Lärm Straßenleben

Der Lärm des „Straßenlebens“ ist als Indikator für die Belebtheit des Straßenraumes auch ein Hinweis auf die Schutzbedürftigkeit des öffentlichen Raumes vor Lärm.

Geräuschcharakteristik

Insbesondere für den nächtlichen Zeitraum ergänzen sich Fragestellungen der Geräuschcharakteristik, d.h. der unterschiedlichen Frequenzanteile und der bestimmenden, möglicherweise störenden Frequenz sowie die Differenzierung zwischen dem Hintergrundgeräusch und einzelnen Störgeräuschen.

Eigene Zusammenstellung

Abbildung 7-4 zeigt exemplarisch die unterschiedlichen Quartiergeräusche zweier Gebiete:

- Negativ empfunden werden in jedem Fall Geräusche, die kaum beeinflussbar sind, wie Straßenverkehr, Schienenverkehr und Flugverkehr, wobei nicht nur der Mittelungspegel, sondern auch die auftretenden Pegelspitzen von Bedeutung sind.
- Geräusche, die aus Sport, Freizeit, Nachbarschaft sowie dem Straßenleben entstehen, können je nach Beteiligung und Einschätzung des Betroffenen an der Geräuschquelle, eher positiv oder negativ empfunden werden.
- Eher positiv besetzt sind natürliche Geräusche und z.T. Hintergrundrauschen.

Abb. 7-4: Soundcheck
Eigene Darstellung

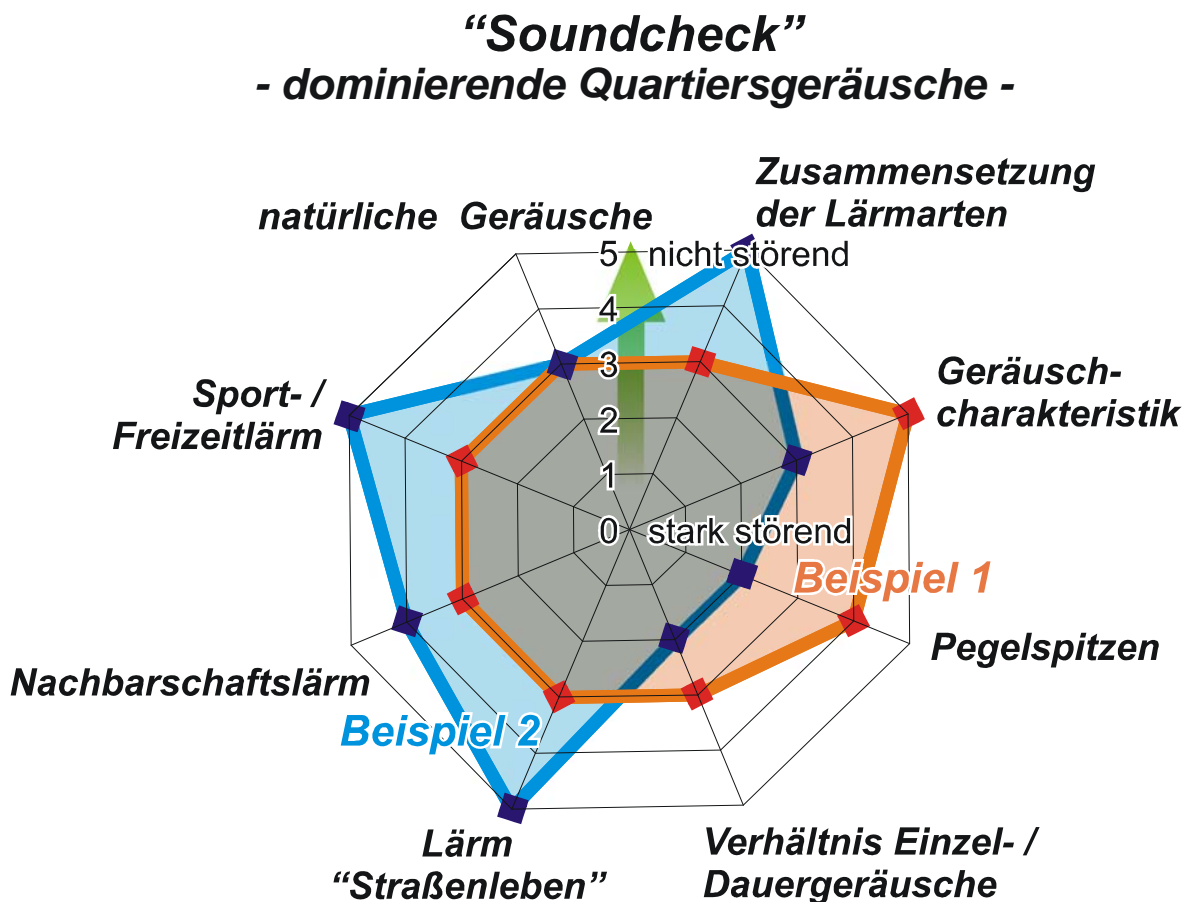


Tabelle 7-4 stellt den Indikatorenkatalog zum „Soundcheck“ dar, ergänzt um weitere Aspekte, die für vergleichende Bewertungen von Bedeutung sind.

Tab. 7-4: Indikatoren zum „Soundcheck“ (Vereinfachter Katalog dominierender Quartiersgeräusche)

Indikatoren	Zu berücksichtigende Aspekte:	Bewertung ⁴⁸				
Zusammensetzung der Lärmarten	Gleichmäßig hohe Anteile verschiedener Lärmarten – „Verkehrslärbrei“					
	Überlagerungen durch weniger störend empfundene Lärmarten					
Geräuschcharakteristik	Pegelintensität					

⁴⁸ Hinweise zur Bewertung: Lärmwahrnehmung: von „5“ (nicht störend) bis „1“ (stark störend)

Indikatoren	Zu berücksichtigende Aspekte:	Bewertung ⁴⁸				
	Häufigkeit					
	Dauer					
	Frequenzspektrum					
	Informationsgehalt					
Pegelspitzen	Pegelspitzen hörbar, störend					
	Ggf. Relativierung einzelner Pegelspitzen gegenüber vorh. Berechnungsverfahren					
	Verhältnis Einzel-/ Dauergeräusche					
Lärm „Straßenleben“	Restaurants, Kneipen etc.					
	Außenbewirtschaftung					
	Straßenaufenthalt					
	Wochenmärkte					
Nachbarschaftslärm	In Hinterhöfen, Gärten etc.					
	Kinderspiel					
	Gespräche					
Sport-/Freizeitlärm	Sport- und Freizeitanlagen					
Natürliche Geräusche	Blätterrauschen / Wind					
	Wasser					

Eigene Zusammenstellung

Vertiefend zu untersuchen sind folgende Fragen:

- Welche Geräuschcharakteristika bzw. Geräuschkriterien, die in der Beurteilungsebene „Soundcheck“ vorgeschlagen werden, sind von besonderer Bedeutung in den städtebaulichen Planungsprozessen?
- Gibt es planerische Sound-Beeinflussungsmöglichkeiten, die für die praktische Umsetzung in der Lärmaktionsplanung eine besondere Priorität haben?

8 Ergebnisse aus den Feldstudien

8.1 Auswahl und Übersicht

Die Auswahl der Feldstudien und Begleitstudien erfolgte nach folgenden Kriterien:

Übertragbarkeit

Die Feldstudien und Begleitstudien sollen zum Einen stadtentwicklungsplanerische und verkehrliche Problemsituationen aufgreifen, die charakteristisch für die Lärmproblematik innerhalb der städtebaulichen Planung sind, und zum Anderen möglichst typisierbare Lösungsansätze bieten, die Vorbildfunktion haben können.

Innovation, Kreativität

Die Feld- und Begleitstudien sollen sich durch ihre Innovation und Kreativität auszeichnen. Es sollten städtebauliche Lösungen angeboten werden, die über übliche Entwicklungsansätze hinausgehen und die sich für die Beantwortung der Forschungsleitfragen bestmöglichst eignen.

Instrumentenbezug, Umsetzungserfordernisse

Die Feldstudien sollen der Überprüfung und Weiterentwicklung des vorhandenen städtebaulichen und lärmindernden Instrumentariums dienen.

Umsetzungsorientierung

Die Beispielstädte sollen bereits über geeignete Zielvorstellungen zur integrativen Lärminderungsplanung und zur organisatorischen sowie prozessualen Umsetzung dieser Zielvorstellungen verfügen. Besonderes Interesse besteht an der Umsetzung derartiger Zielvorstellungen.

Kooperation, Koordination

Die Feldstudien werden prozessbegleitend ausgewertet. Der Kooperationswille und die Kooperationsbereitschaft aller beteiligten Akteure muss deshalb besonders ausgeprägt sein.

Realisierbarkeit, Abwicklung, Zeitrahmen

Die Anwendungsforschung soll sich aufgrund des begrenzten Zeitrahmens vorwiegend auf Untersuchungsformen wie Nachher-Untersuchungen oder Aufbereitung von best-practices konzentrieren.

Eine Übersicht der Orte, in denen Feldstudien durchgeführt wurden bzw. die als weitere für ergänzende Begleitstudien herangezogen wurden, ist den Tabellen 8-1 und 8-2 zu entnehmen.

Tabelle 8-1: Übersicht der Feldstudien

	Maßstabs-ebene / Betrachtungsraum	Thematische Schwerpunkte	Stand der Lärminderungsplanung	Informationsquellen (in Auswahl)
Berlin Charlottenburg-Wilmersdorf	Stadtbezirk	LMP an innerstädtischen HVS / Nachtmaßnahmen/ quartiersbezogene Ansätze	LMP Charlottenburg-Wilmersdorf, interner Schlussbericht, Lärmaktionspläne (gesamtstädtisch) in Aufstellung	Gutachten
Frankfurt am Main Bergen-Enkheim	Stadtteil/ Quartier	Maßnahmen an innerstädtischen HVS / quartiersbezogene Ansätze	stadtteilbezogen, fast stadtweit SIP vorhanden	Gutachten
Frankfurt am Main Seckbach	Stadtteil/ Quartier	Maßnahmen an innerstädtischen HVS / quartiersbezogene Ansätze / Straßenlärm BAB	stadtteilbezogen, fast stadtweit SIP vorhanden,	Gutachten
Hansestadt Rostock Komponistenviertel/ Kröpeliner Tor – Vorstadt	Stadtquartier	LMP und Denkmalschutz	Lärminderungsprogramm, Studie zur Wirkung von Hofschließungen	AK LMP Hansestadt Rostock Vermerke
Hansestadt Rostock Karl-Marx-Straße, Dethardingstraße	linienhaft	Psycho-akustische Wirkungen	Lärminderungsprogramm, versch. Lärminderungsstudien, Aktionspläne, Modellvorhaben	LMP-Studie, Befragungsstudie, Zeitschriftenbeiträge in RaumPlanung
Hansestadt Rostock Nobelstraße	Stadtquartier	Hofschließungen	Lärminderungsstudie Nobelstraße	Zeitschriftenbeiträge in Zeitschrift für Lärmbekämpfung

Eigene Zusammenstellung

Tabelle 8-2: Übersicht der Begleitstudien

	Maßstabsebene / Betrachtungsraum	Thematische Schwerpunkte	Stand der Lärminderungsplanung	Informationsquellen (in Auswahl)
Düsseldorf	Gesamtstadt	Prioritätenreihung	Masterplan zur Reduzierung von Straßenverkehrslärm, Schallschutzfensterprogramm	Lärminderungsplanung (Bericht)
Hannover Nordstadt	Stadtteil/ Baublock	„indirekte“ LMP im Rahmen d. Stadt-sanierung	SIP Hannover, keine LMP	Bereichsplan Hannover Nordstadt, SIP Hannover
Hansestadt Greifswald	Gesamtstadt / Quartier	Verfahren der Planung und Umsetzung	2-stufige LMP Hansestadt Greifswald	LMP-Programm, Broschüre des LUNG
Hansestadt Rostock	Gesamtstadt	Prioritätenbildung	Lärminderungsprogramm, versch. Lärminderungsstudien, Aktionspläne	Zeitschriftenbeiträge, LMP-Programm, Lärminderungsstudien
Norderstedt	Gesamtstadt / Zentrum	Umsetzung EU-Umgebungslärmrichtlinie	SIP, LMP Zwischenbericht	Internet Umweltamt
Rheine	Gesamtstadt	Bewertungsverfahren	Lärminderungsprogramm abgeschlossen	Lärminderungsprogramm Stadt Rheine
Stellingen	Zentrum	Städtebauliches Maßnahmenkonzept	--	--

Eigene Zusammenstellung

8.2 Frankfurt am Main: Stadtteil Bergen-Enkheim

Im Rahmen der Untersuchungen zur Lärminderungsplanung in den **Frankfurter Stadtteilen Bergen-Enkheim, Seckbach und Riederwald-Fechenheim** konnte die Bewertung der Situation anhand der im Forschungsvorhaben entwickelten Bewertungsblätter zur Lärmbewertung exemplarisch vorgenommen werden. In Frankfurt am Main liegt nahezu für das gesamte Stadtgebiet ein Schallimmissionsplan nach der Berechnungsmethode des § 47a BImSchG samt zugehörigen Konfliktplänen vor. Straßenlärm ist Hauptverursacher. Hier bestand auch erstmals Gelegenheit, in einem Praxistest einen Vorher-Nachher-Vergleich mit Maßnahmenbezug zu beginnen, der noch nicht abgeschlossen ist, da die Zuständigkeit für die Lärmaktionsplanung gewechselt hat.

<i>Feldstudie - besondere Relevanz für :</i>			
<i>Technische Beurteilung</i>	<i>„Lärmrobustheit“</i>	<i>„Soundcheck“</i>	<i>Maßnahmen</i>
+	++	+	+

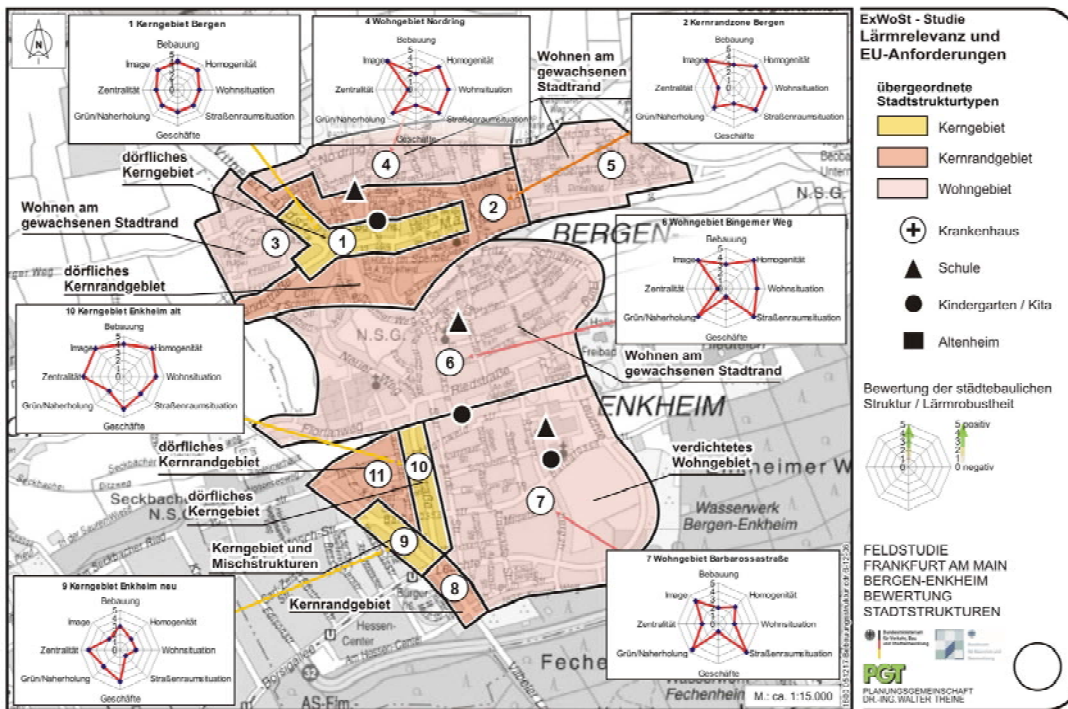
Für das Gebiet Bergen-Enkheim liegen – in Ergänzung zu den Konfliktplänen – Auswertungen für die Konfliktpegel an der nächstliegenden Bebauung für die Straßen vor. Typisch für vergleichbare Situationen sind die hohen Belastungen nachts an der stark befahrenen Vilbeler Landstraße und an der Marktstraße. Die Wahrnehmung der Bevölkerung orientiert sich stark auf die Belastungen durch den Fluglärm. Dieser stellt jedoch keine besonders auffällige Problemlage im Stadtteil dar.

Im Rahmen des Lärminderungsplanes wurde die städtebauliche Situation in Bezug auf die „Lärmrobustheit“ analysiert und bewertet (vgl. Abbildung 8-1). Bergen-Enkheim ist deutlich durch historische Entwicklungsschübe geformt. Die zwei Kerngebiete der ursprünglichen Ortschaften Bergen und Enkheim bilden mit ihren Kernrandzonen eine sich in Bebauungsstruktur und Nutzungsstruktur zu den Randbereichen der umgebenden Wohngebiete differenzierende Situation. Die Zentralität variiert innerhalb der Quartiere stark. Insbesondere Enkheim ist durch den direkten U-Bahn-Anschluss als Stadtteil mit eigener umfangreicher Einkaufsversorgung (Hessen-Center) als sehr zentraler Bereich im Untersuchungsgebiet einzustufen.

8.2.1 Bewertung

Ergänzend zu den Ergebnissen der „**Technischen Beurteilung**“, die auch Angaben über die Anzahl der Lärmbetroffenen enthält, wurde eine Einschätzung zur „**Lärmrobustheit**“ und zum „**Soundcheck**“ für die Gesamtbeurteilung herangezogen. Es wurden entlang der Vilbeler Landstraße gerade in Bezug auf die Lärmrobustheit sehr unterschiedliche Situationen analysiert, denen eine unterschiedliche Anzahl Betroffener zugeordnet werden können (s. Abbildungen 8-2 und 8-3). Defizite gibt es im Bereich Enkheim insbesondere in Bezug auf die Straßenraumsituation, die Wohnsituation, die Homogenität und das Image (s. Abbildung 8-3). Ausgeglichen ist das Bild im Bereich der Vilbeler Landstraße im Stadtteil Bergen, was auf eine höhere Lärmrobustheit schließen lässt (s. Abbildung 8-2).

Abb 8-1: Feldstudie Frankfurt am Main: Bergen-Enkheim



Eigene Darstellung

Abb 8-2: Bewertungsblatt Frankfurt/Main: Enkheim/Vilbeler Landstraße

Bewertungsblatt

Frankfurt am Main - Stadtteil / Quartier: Enkheim - Straße: "Vilbeler Landstraße" **IST-Zustand** | **Planungsfall**

Lärmkartierung und "technische Beurteilung"

Schallimmissionsplan (Straße tags)
Enkheim

Verkehrsaufkommen bis 18.000 Kfz / 24h
Schwerverkehrsanteil 4%

Betroffene rund 240 Einwohner
Schulen keine
Krankenhäuser keine

Lärmquelle	Kfz	Schiene	Flug	Gewerbe	Σ
L _{den}	--	--	--	--	--
L _{night}	--	--	--	--	--

Lärm-Betroffenheits-Index (gemäß Dosis-Wirkung-Relationen, die für Stadtstrukturtypen differenziert zu entwickeln sind)

"Lärmrobustheit"

- heterogene Baustruktur
- Kerngebiet mit Mischstrukturen, das sowohl durch mehrgeschossige Wohnbebauung als auch durch gewerbliche Nutzung gekennzeichnet ist;
- die Bebauung schützt nicht von Verlärmung rückwärtiger Bereiche;
- Begrenzung des Gebiets durch ein GE-Gebiet im Westen und die BAB
- schlechten Anbindung an Grün- / Naherholungsbereiche;
- die verkehrliche Erreichbarkeit sowie die Ausstattung mit Geschäften etc. ist gut;
- die Lärmrobustheit ist insgesamt als mäßig einzustufen

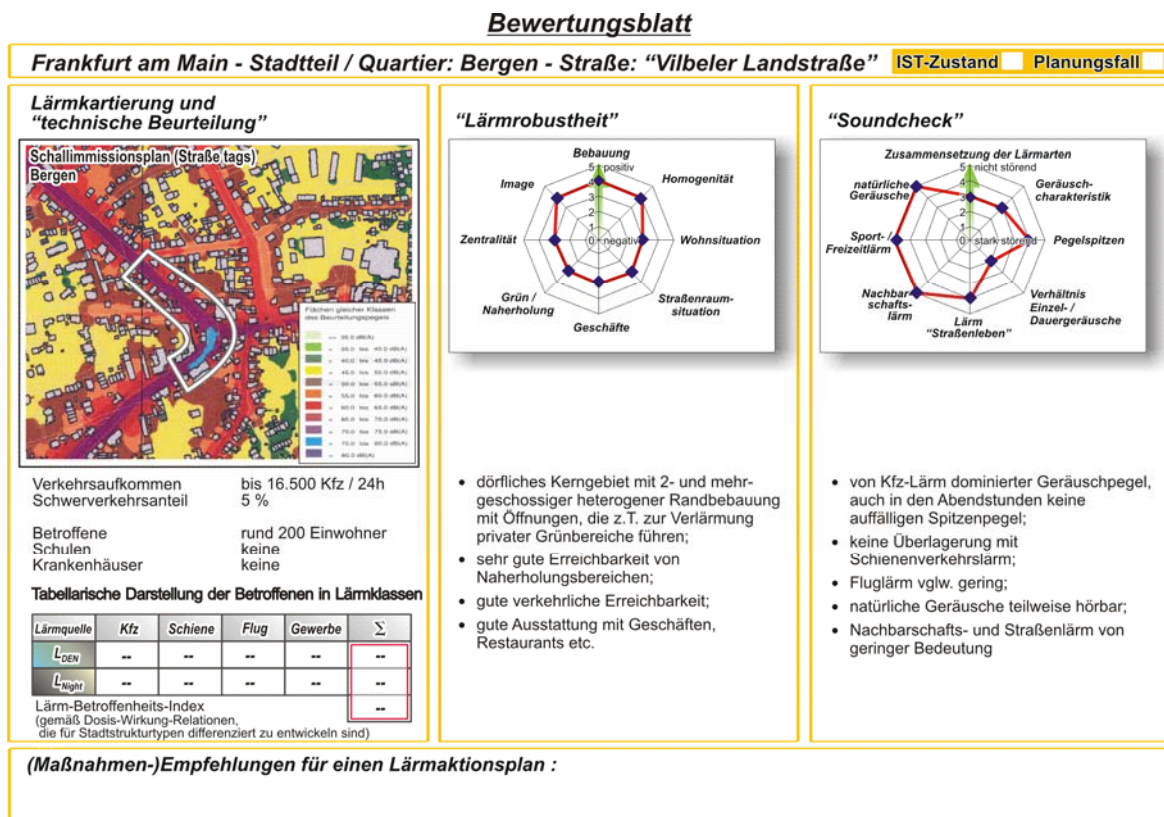
"Soundcheck"

- von Kfz-Lärm dominierter Geräuschpegel, auch in den Abendstunden z.Z. keine auffälligen Spitzenpegel;
- Überlagerung mit Gewerbelärm, Tankstellenlärm etc.;
- Fluglärm spürbar, aber vglw. gering;
- natürliche Geräusche teilweise hörbar;
- Nachbarschaftslärm nicht relevant

(Maßnahmen-)Empfehlungen für einen Lärmaktionsplan :

Eigene Darstellung

Abb. 8-3: Bewertungsblatt Frankfurt am Main Bergen/Vilbeler Landstraße



Eigene Darstellung

Der **Soundcheck** zeigt differenzierte Ergebnisse, was im Wesentlichen durch die Gleichartigkeit der Lärmverursacher und Lärmpegel entlang des Straßenzuges begründet ist. Der gewerbliche Lärm und das völlige Fehlen von Nachbarschaftslärm und dem durch „Straßenleben“ erzeugten Lärm infolge des relativ geringen Nutzungsgrades im Bereich des Stadtteils Enkheim machen die besondere Konfliktlage aus (s. Abbildung 8-3).

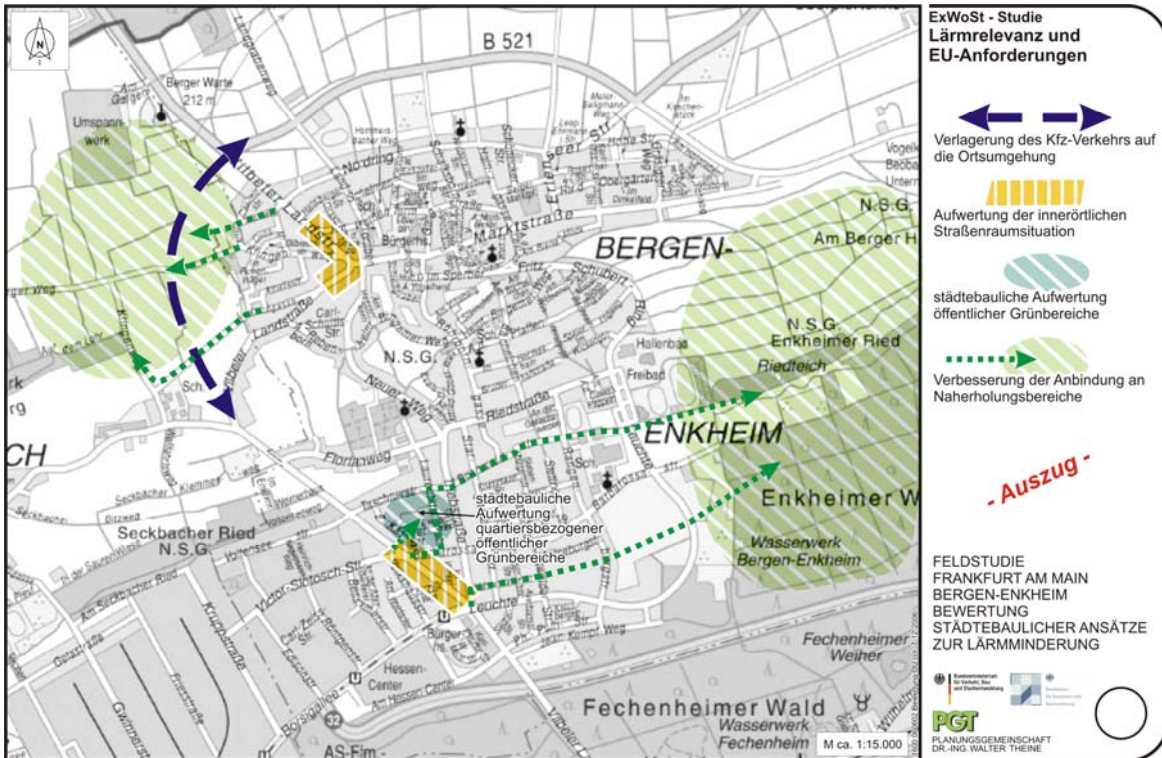
8.2.2 Maßnahmenansätze

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung befinden sich verkehrliche und städtebauliche Maßnahmen in der örtlichen Diskussion (s. Abbildung 8-4). Eine Umgehungsstraße für die Bergener Ortsmitte wird ebenso diskutiert wie Alternativen mit einer Aufwertung der örtlichen Straßenraumsituation und ergänzenden städtebaulichen Maßnahmen. Es zeigt sich, dass die mögliche Umgehungsstraße im Stadtteil Bergen in Bezug auf Indikatoren der Lärmrobustheit keine Verbesserungen zeigt, sondern eher Verschlechterungen – insbesondere bei der Erreichbarkeit der Grünzüge (vgl. Abb. 8-5). Demgegenüber bietet die Alternative Vorteile (vgl. Abbildung 8-6).

Für den Kernbereich Enkheim wurden neben straßenräumlichen Maßnahmen zusätzliche städtebauliche Maßnahmen wie bspw. die Aufwertung privater und öffentlicher Grünbereiche („ruhige Gebiete“) sowie die Verbesserung der Erreichbarkeit von Naherholungsgebieten vorgeschlagen. Die Mehrzahl der Indikatoren

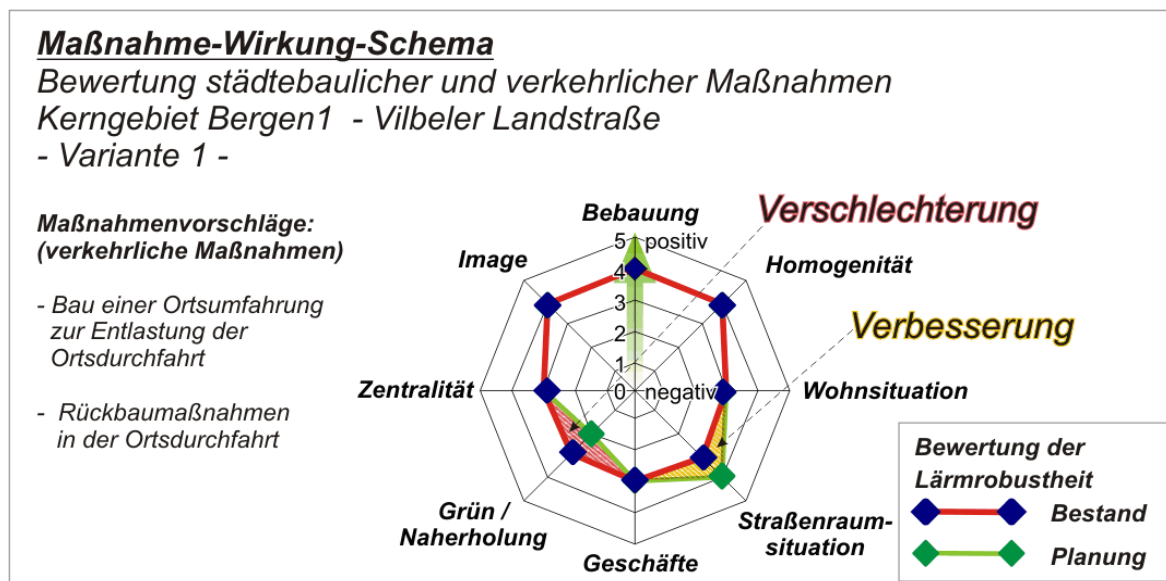
zeigt eine deutliche Verbesserung der Lärmrobustheit (vgl. Maßnahme-Wirkungs-Darstellung in Abbildung 8-7).

Abb. 8-4: Frankfurt am Main Bergen-Enkheim: Bewertung städtebaulicher Ansätze zur Lärminderung



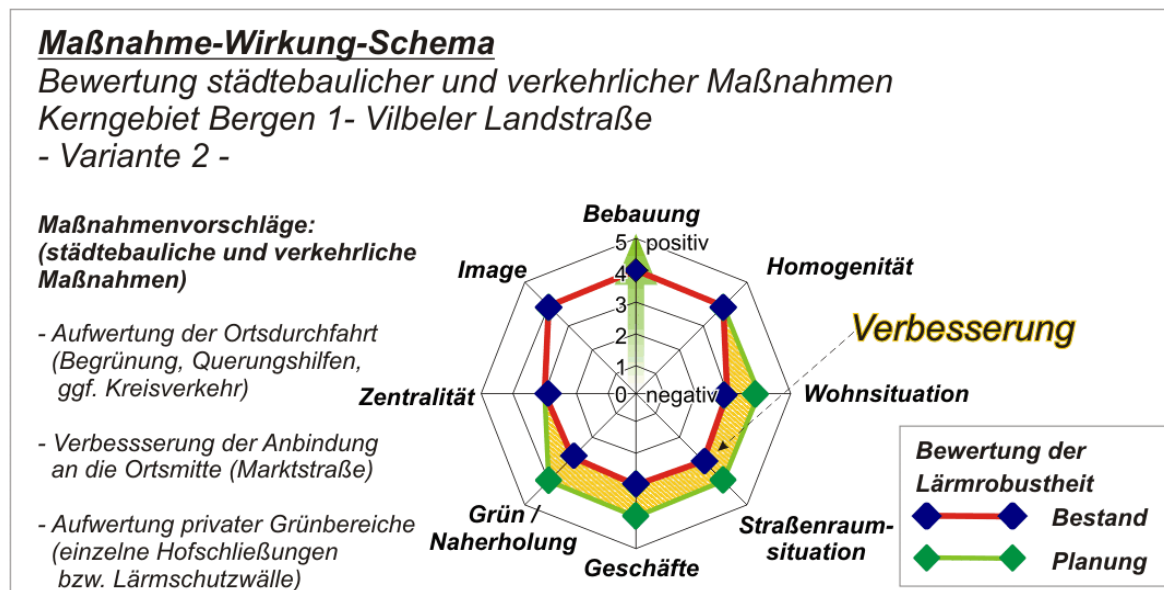
Eigene Darstellung

Abb. 8-5: Frankfurt/Main Bergen: Maßnahme-Wirkung-Schema (Variante 1)



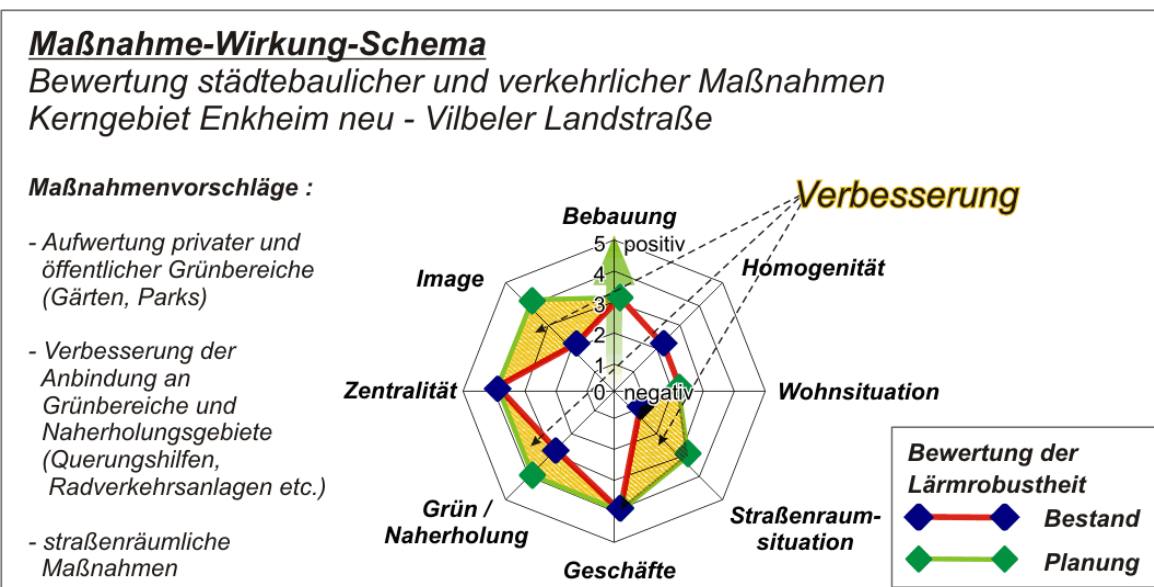
Eigene Darstellung

Abb. 8-6: Frankfurt/Main Bergen: Maßnahme-Wirkung-Schema (Variante 2)



Eigene Darstellung

Abb. 8-7: Frankfurt/Main Enkheim: Maßnahme-Wirkung-Schema



Eigene Darstellung

8.2.3 Verfahrensstand:

Die Ergebnisse der Situationsbewertung im Rahmen der Feldstudie werden auf örtlicher Politikerebene, in Workshops und am „Runden Tisch“ diskutiert.

8.3 Frankfurt am Main: Stadtteil Seckbach

Im Stadtteil Seckbach wurde eine vergleichbare Vorgehensweise wie in Frankfurt Bergen-Enkheim durchgeführt.

<i>Feldstudie - besondere Relevanz für :</i>			
<i>Technische Beurteilung</i>	<i>„Lärmrobustheit“</i>	<i>„Soundcheck“</i>	<i>Maßnahmen</i>
+	++	+	+

8.3.1 Bewertung

Der zentrale Kern- und Marktbereich in Seckbach (Wilhelmshöher Straße) ist weitaus weniger ausgeprägt als im Stadtteil Bergen-Enkheim. Die überwiegend geschlossene Struktur typischer hessischer Dörfer ist weniger stark mischgenutzt und insgesamt lärmempfindlicher als in den Bereichen von Bergen-Enkheim. Typisch dörfliche Randbereiche des Kernbereichs sind in Seckbach nicht vorhanden. Nördlich der Wilhelmshöher Straße gliedern sich monostrukturelle Wohngebiete der 1970er Jahre an verschiedene weitere „gewachsene“ Wohngebiete am Stadtteilrand.

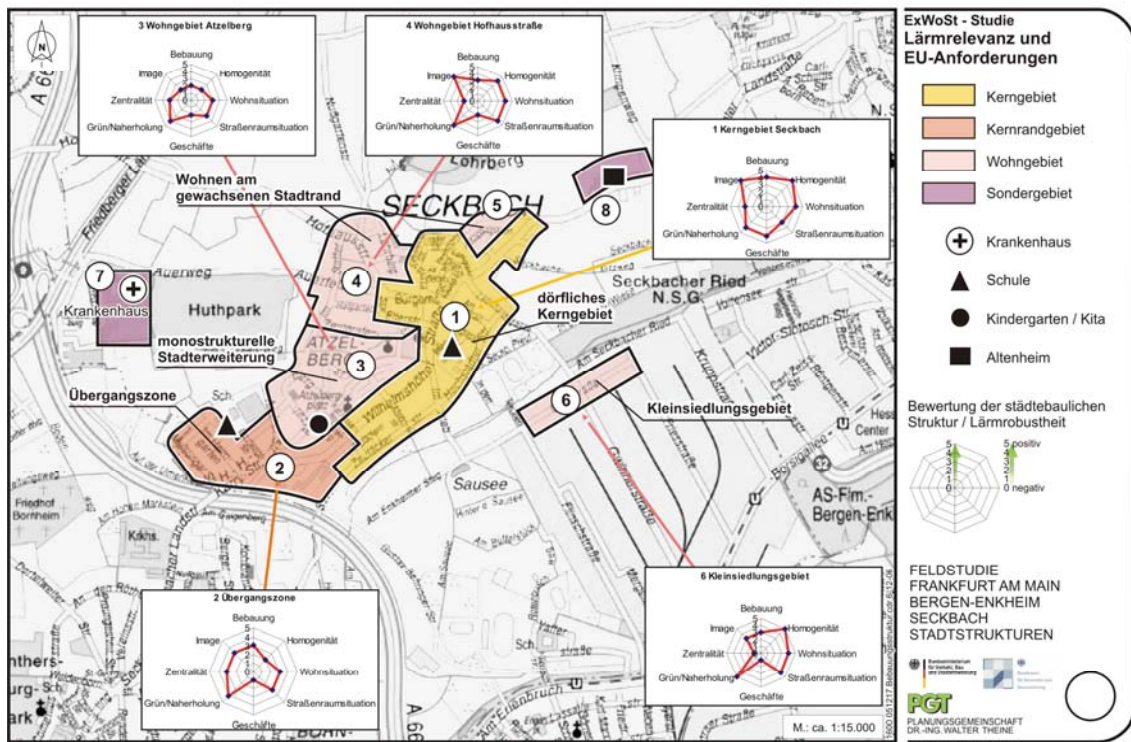
Ein „Hot Spot“ ist das am westlichen Ortsrand liegende Wohngebiet. Die Indikatoren zeigen eine geringe Lärmrobustheit, die sich zudem mit der höchsten Lärmbelastung des Stadtteils Seckbach zu einem starken Konflikt überlagert. Verschärft wird die Lärmproblematik durch die Überlagerung des „normalen“, innerstädtischen Straßenverkehrslärms mit dem der nahen Autobahn.

Auch in Seckbach zeigt sich, dass durch Anwendung der ergänzenden Lärmbewertung ein differenzierteres Herausarbeiten unterschiedlichen „Lärmrobustheit“ möglich ist. Eine Übersicht der Stadtbereiche in Seckbach und deren Einschätzung bezogen auf die „Lärmrobustheit“ zeigt Abb. 8-8.

8.3.2 Maßnahmen

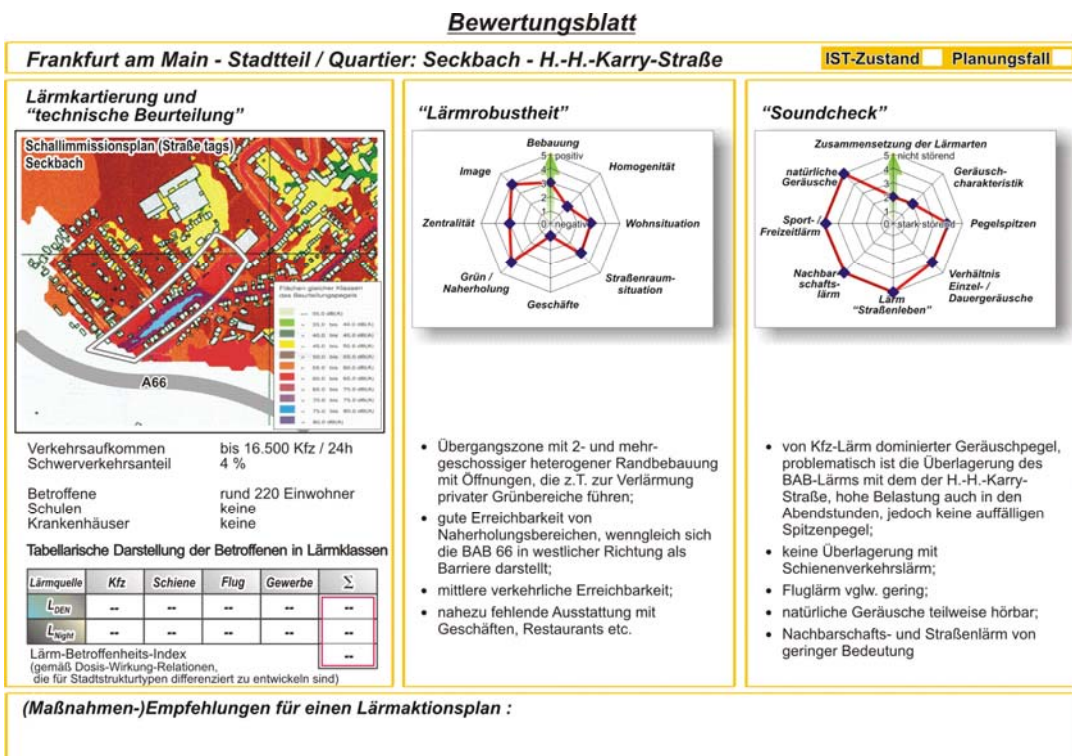
Der Überlagerung von BAB-Lärm und dem Straßenverkehrslärm der H.-H.-Karry-Straße kann im westlichen Bereich Seckbachs mit Maßnahmen zur Verbesserung der Abschirmung (durch Lärmschutzwände) oder zur Minderung von Rollgeräuschen („Flüsterasphalt“) sowie der Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten ziel führend entgegengewirkt werden. Ergänzend wurden Maßnahmen zur Aufwertung des Straßenraums vorgeschlagen (z.B. durch Begrünungsmaßnahmen, Einbau von Querungshilfen). Eine Verbesserung der Anbindung an die Ortmitte mit ihren Geschäften und an die nahegelegenen Grünbereiche soll als Kompensationsangebot wirken.

Abb. 8-8: Feldstudie Seckbach – Bewertung Stadtstrukturen



Eigene Darstellung

Abb. 8-9: Feldstudie Seckbach – Bewertungsblatt H.-H. Karry-Straße



Eigene Darstellung

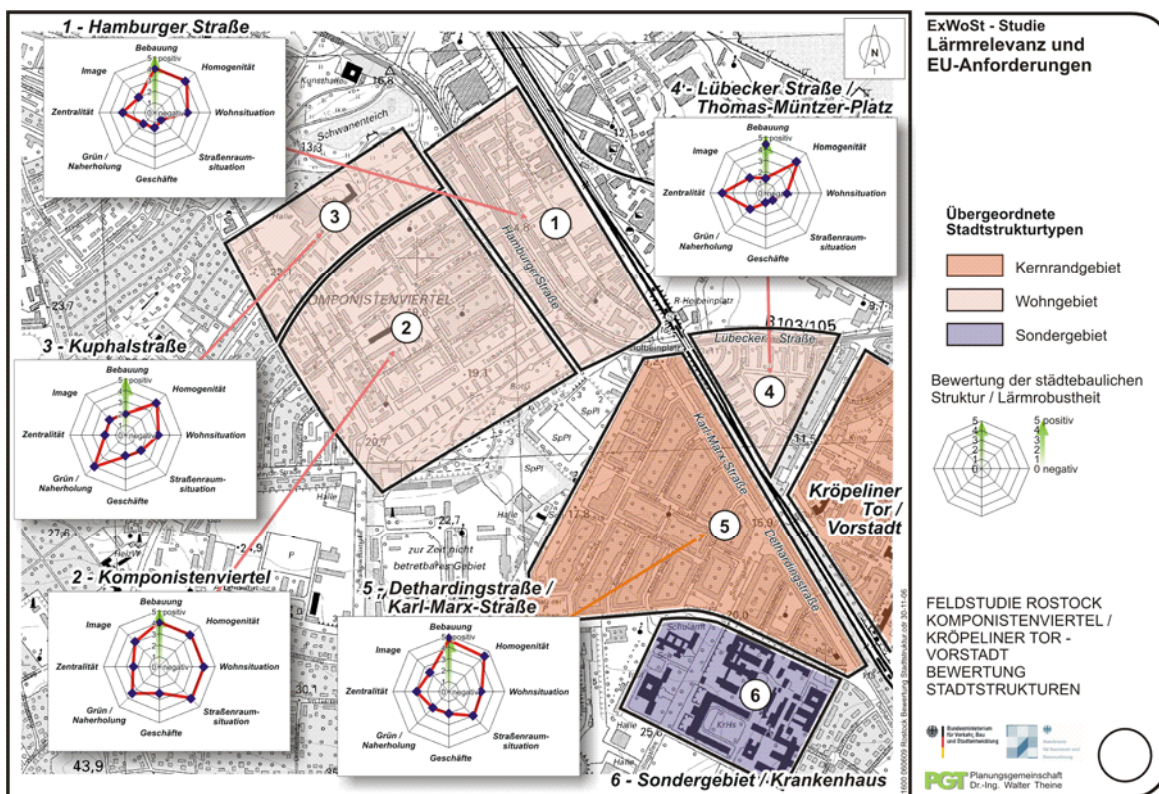
8.4 Rostock: Komponistenviertel und Teile der Kröpeliner Tor-Vorstadt

Die Hansestadt Rostock besitzt einen flächendeckenden Schallimmissionsplan. Im Rahmen der Lärmminde-
rungsplanung wurden – in einem seit langen Jahren kontinuierlich betriebenen Lärmreduzierungsprogramm – die Stadtteile mit Konflikterwartung in Bezug auf Lärmreduzierungsmaßnahmen vertiefend untersucht und Maßnahmen umgesetzt.

Feldstudie - besondere Relevanz für :			
Technische Beurteilung	“Lärm-robustheit”	“Soundcheck”	Maßnahmen
+	++	0	++

8.4.1 Bewertung

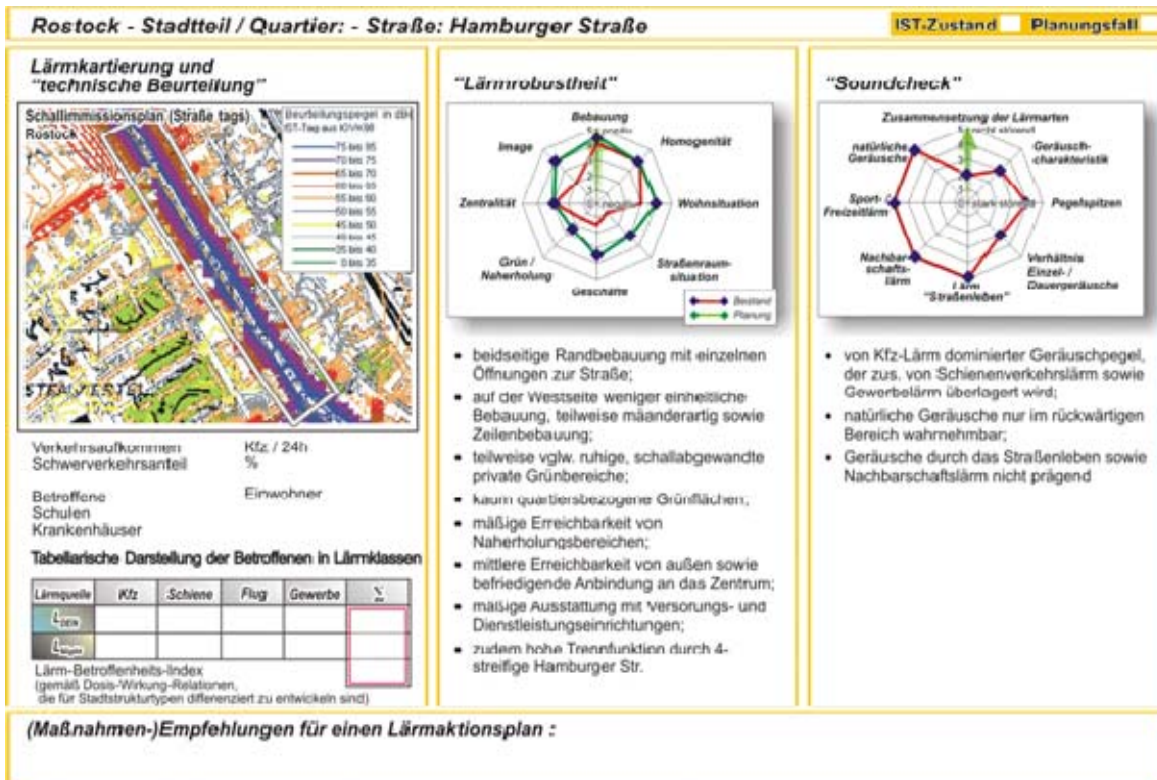
Abb. 8-10: Rostock Komponistenviertel: Bewertung Stadtstrukturen



Eigene Darstellung

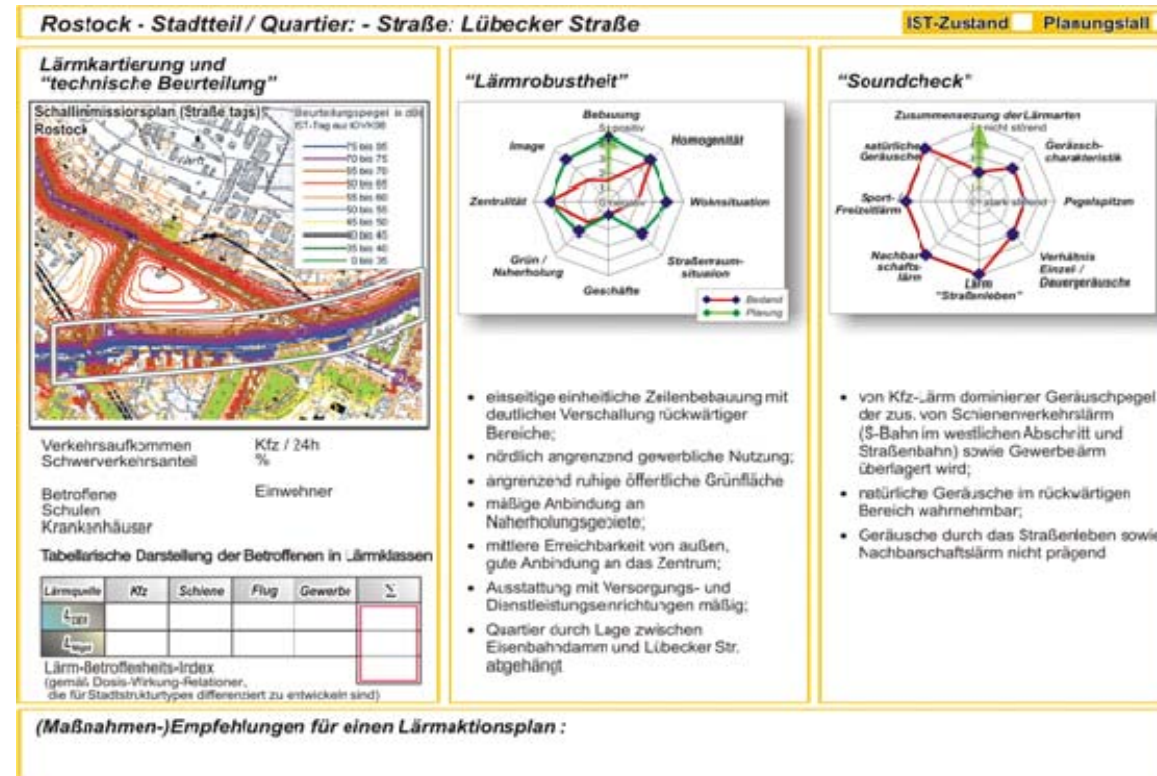
In der Abbildung 8-10 ist die Beurteilung der Lärmrobustheit des Untersuchungs-
raumes mit seinen unterschiedlichen, an die historische Entwicklung angelehnten
städtebaulichen Strukturen erkennbar. Die innenstadtnahen Randgebiete der Kröp-
eliner Torvorstadt und der Bereich der Dethardingstraße bzw. Karl-Marx-Straße
mit geschlossener Gründerzeitbebauung weisen eine vglw. hohe Lärmrobustheit
auf (geschlossene Bautypologie mit Abschirmung). Teile des Komponistenviertels,
welche für die vertiefende Untersuchung entlang der Hamburger und Lübecker
Straße herangezogen wurden, zeigen ebenso deutlich wie das Gebiet am Tho

Abb. 8-11: Rostock Komministenviertel: Bewertungsblatt Hamburger Straße



Eigene Darstellung

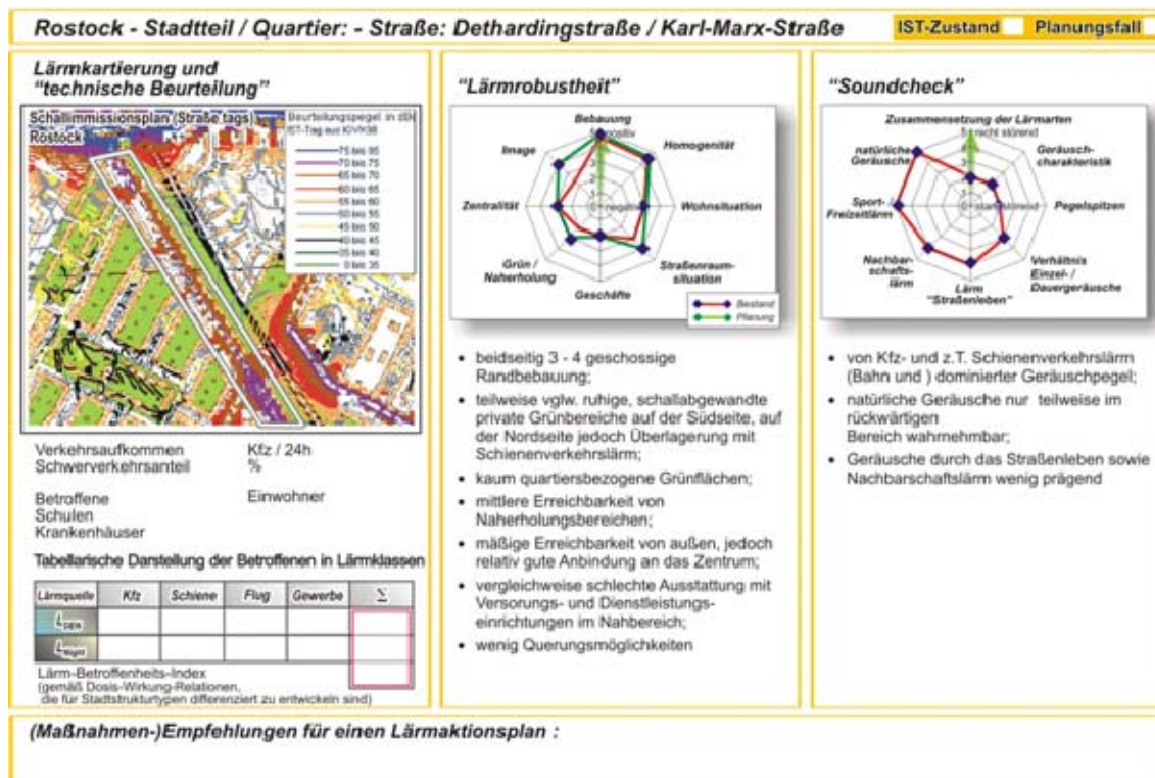
Abb. 8-12: Rostock Komministenviertel: Bewertungsblatt Lübecker Straße



Eigene Darstellung

mas-Müntzer-Platz eine weitere Epoche der städtebaulichen Erweiterung. Diese ebenfalls homogene Stadtstrukturbauweise kann den Lärm durch die Hauptverkehrsstraßen der ehemaligen B 103 / B 105 (jetzt L 82) nicht abschirmen. Die Bewertungsblätter in den Abbildungen 8-11 bis 8-13 zeigen die Unterschiede in Bezug auf die Beurteilung der Indikatoren zu Lärmrobustheit und Soundcheck deutlich auf. In der Lübecker und Hamburger Straße zeigt der Soundcheck die von Geräuschen geprägte Situation, die eine Sprachverständlichkeit unmöglich macht.

Abb. 8-13: Rostock Komministenviertel: Bewertungsblatt Karl-Marx-Straße



Eigene Darstellung

8.4.2 Maßnahmen

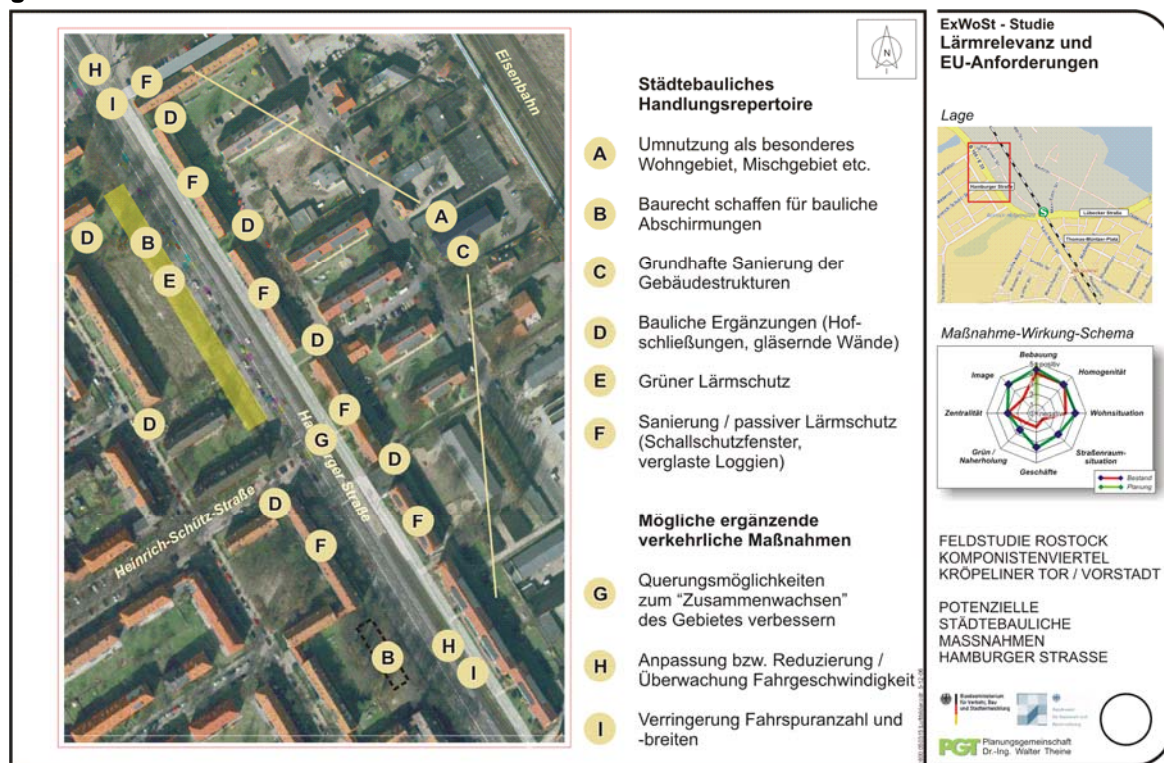
Die angedachten bzw. teilweise realisierten Maßnahmenprogramme spiegeln die unterschiedlichen Anforderungen an den Straßenraum wider, die sich aus der Betrachtung der Indikatoren zur Lärmrobustheit ergeben. In der Dethardingstraße / Karl-Marx-Straße konnten die positiven Grundstrukturen durch behutsame verkehrliche Maßnahmen und ergänzende Geschwindigkeitsdämpfung deutlich verbessert werden. Die unterschiedlichen Maßnahmen im Gebiet der Kröpeliner Tor-Vorstadt und der Dethardingstraße / Karl-Marx-Straße stützen das intensive Straßenleben. Die Durchgrünung des Straßenraumes und die Nutzungsvielfalt tragen zu einer insgesamt positiven Situation im Straßenraum bei. Die Ergebnisse werden durch eine Einwohnerumfrage der Hansestadt Rostock bestätigt.

Im Bereich der Hamburger und der Lübecker Straße / Thomas-Müntzer-Platz wäre zunächst eine Abschirmung gegenüber dem dort vorhandenen Straßenverkehrslärm notwendig, um eine Basis zu erreichen, auf der ergänzende Maßnahmen greifen können.

8.4.3 Verfahrensstand

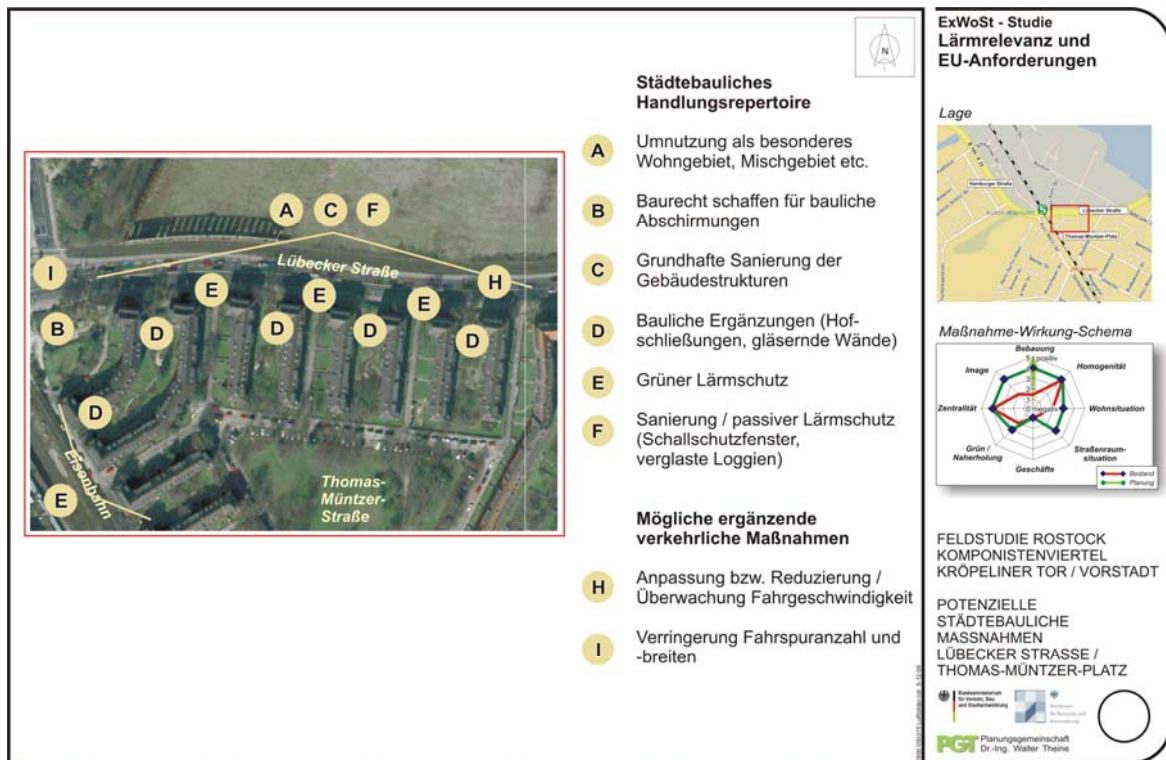
In der Diskussion befinden sich Maßnahmen mit dem Ziel, die Abschirmung vorrangig zu beeinflussen (siehe Abbildungen 8-14 und 8-15). Städtebauliche Maßnahmen wie Veränderungen der Wohnungsgrundrisse im Rahmen der noch vorzunehmenden Sanierung in der Hamburger Straße sollen angewandt werden. Die bisher durchgeführte Sanierung von Wohnungen im Bereich Thomas-Müntzer-Platz / Lübecker Straße beinhaltete eine wohnungsbezogene technische Sanierung, ohne die Wohnungsgrundrisse in Bezug auf die verlärmte Seite (laute Fassade) in Frage zu stellen oder zu verändern. Derzeit befinden sich die Maßnahmen in der Diskussion vor Ort.

Abb. 8-14: Rostock: Komponistenviertel: Potenzielle städtebauliche Maßnahmen Hamburger Straße



Eigene Darstellung

Abb. 8-15 Rostock: Komponistenviertel: Potenzielle städtebauliche Maßnahmen Lübecker Straße



Eigene Darstellung

8.5 Rostock: Nobelstraße

8.5.1 Städtebauliche Situation / Lärmbelastung

<i>Feldstudie - besondere Relevanz für :</i>			
Technische Beurteilung	"Lärm-robustheit"	"Soundcheck"	Maßnahmen
+	++	○	++

Die Rostocker Südstadt ist ein städtebaulich zusammenhängend geplantes Siedlungsgebiet, das in den 1960er Jahren nach den damals geltenden Leitbildern (der DDR) entstanden ist. Die Bebauung entlang der Nobelstraße besteht aus fünfgeschossigen Wohnblöcken, die teilweise in Rand- und teilweise in Zeilenbebauung angeordnet sind. Typisch für die Südstadt sind großzügige Grünflächen zwischen den Wohnblöcken und zahlreiche Großbäume. Ein hoher Altersdurchschnitt der Bewohner, vergleichsweise geringe soziale Probleme und eine hohe Identifikation bzw. Wohnzufriedenheit der Anwohner kennzeichnen die örtliche Situation.

Die 1,2 km lange Nobelstraße hatte im südlichen Abschnitt die Funktion einer Sammelstraße, die quasi als Sackgasse ein Gewerbegebiet und das neue Wohngebiet Biestow erschloss. Nördlich der Tychsenstraße nahm sie den Verkehr einer eher unbedeutenden Landesstraße (L 132) auf. Im Zuge der Verkehrsnetzplanung sollte die Straße in einen Autobahnzubringer zur A 20 „aufgewertet“ werden. Demzufolge wurden die prognostischen Verkehrsmengen mit einer deutlichen Steigerung sowie mit einem erhöhten Lkw-Verkehrsaufkommen berechnet. Mit der Öffnung der Straße sollte zudem die Straßenbahn verlängert werden.

8.5.2 Bewertung:

Tabelle 8-3: Rostock Nobelstraße: Ausgangssituation

Bebauung	in weiten Bereichen mehrgeschossige Zeilenbebauung, es handelt sich um ein Gebiet aus den 1930er Jahren, welches das damalige städtebauliche Ideal einer hohen Lichtdurchflutung und Durchgrünung verkörperte.
Homogenität	Mischnutzung, angrenzend gewerbliche Nutzung
Wohnsituation	Orientierung der Wohnnutzung direkt zur Hauptlärmquelle – dem Straßenverkehr, es gibt keine Abschirmungsfunktion,
Straßenraum-situation	Der Straßenraum ist vglw. großzügig, wobei die sehr breite Fahrbahn die örtliche Situation bestimmt.
Geschäfte	kein Geschäftsbesatz oder publikumsintensive Nutzungen, Stadtteilzentrum nördlich vorhanden
Grün / Naherholung	Frei- und Grünflächen für Naherholung sowie für die Verbindung zu verschiedenen anderen Stadtquartieren sind vorhanden und werden genutzt

Zentralität	gute ÖPNV-Anbindung durch die Straßenbahn, insgesamt jedoch geringe Zentralität aufgrund städtischer Randlage
Image	gut

8.5.3 Maßnahmen

Der Lärminderungsplanung standen zahlreiche städtebauliche und stadtplanerische Ziele mit den verkehrlichen Zielsetzungen entgegen. Aber auch viele der vorgeschlagenen städtebaulichen Maßnahmen waren nicht durchsetzungsfähig, da man befürchtete, die homogene Qualität des Gebietes – die ursprüngliche Idee des städtebaulichen Leitentwurfs – zu gefährden. So waren die vorgeschlagene Umgestaltung der großzügigen Abstandsflächen zu intensiven Spiel- und Aktivitätszonen für Freiraumaktivitäten im Bereich des querenden Krinkelgrabens nicht vollständig realisierbar. Die starke Lärmexponierung von Wohngebäuden konnte hingegen gemindert werden durch Realisierung von 3,25 m hohen hofschließenden Lärmschutzwänden (vgl. Abb. 8-16) Eine weitere hochwirksame Maßnahme bestand in der Begrünung und dem Querungsangebot im Verlauf des Grünzugs⁴⁹.

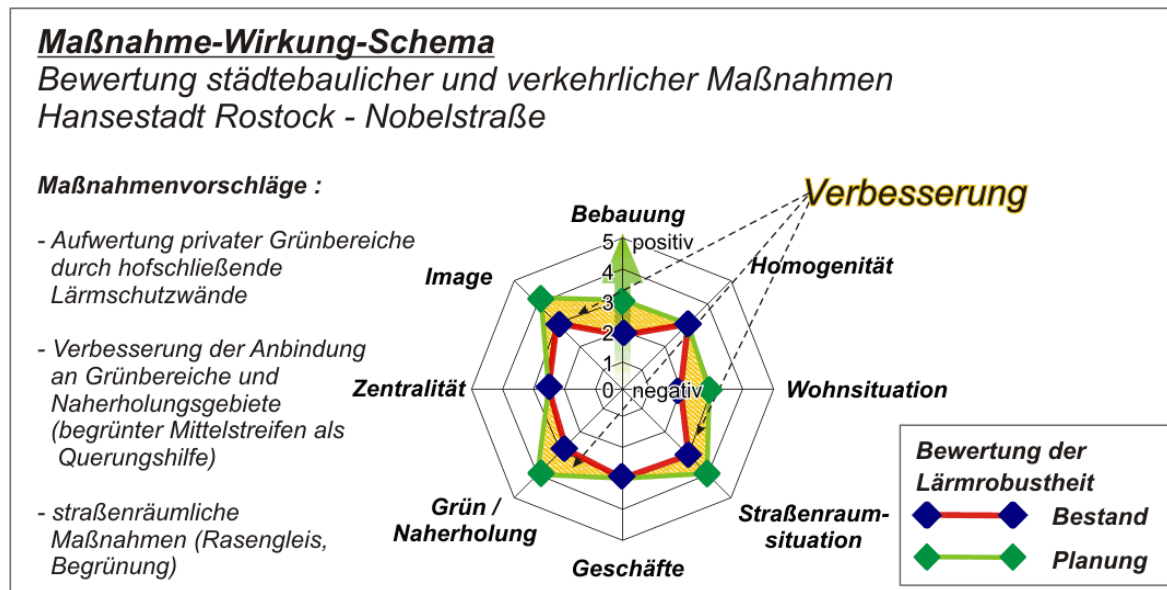
Abbildung 8-17 zeigt die Verbesserung der Situation anhand des Maßnahme-Wirkungs-Schemas.

Abb. 8-16: Hofschließungen und Rasengleis am Beispiel der Nobelstraße



⁴⁹ Nozon et al.: Lärminderung in laufenden Planverfahren, in: Zeitschrift für Lärmbekämpfung Heft 3, 2004

Abb. 8-17: Maßnahme-Wirkungs-Schema: Nobelstraße



Eigene Darstellung

8.6 Berlin: Bezirk Charlottenburg-Wilmersdorf

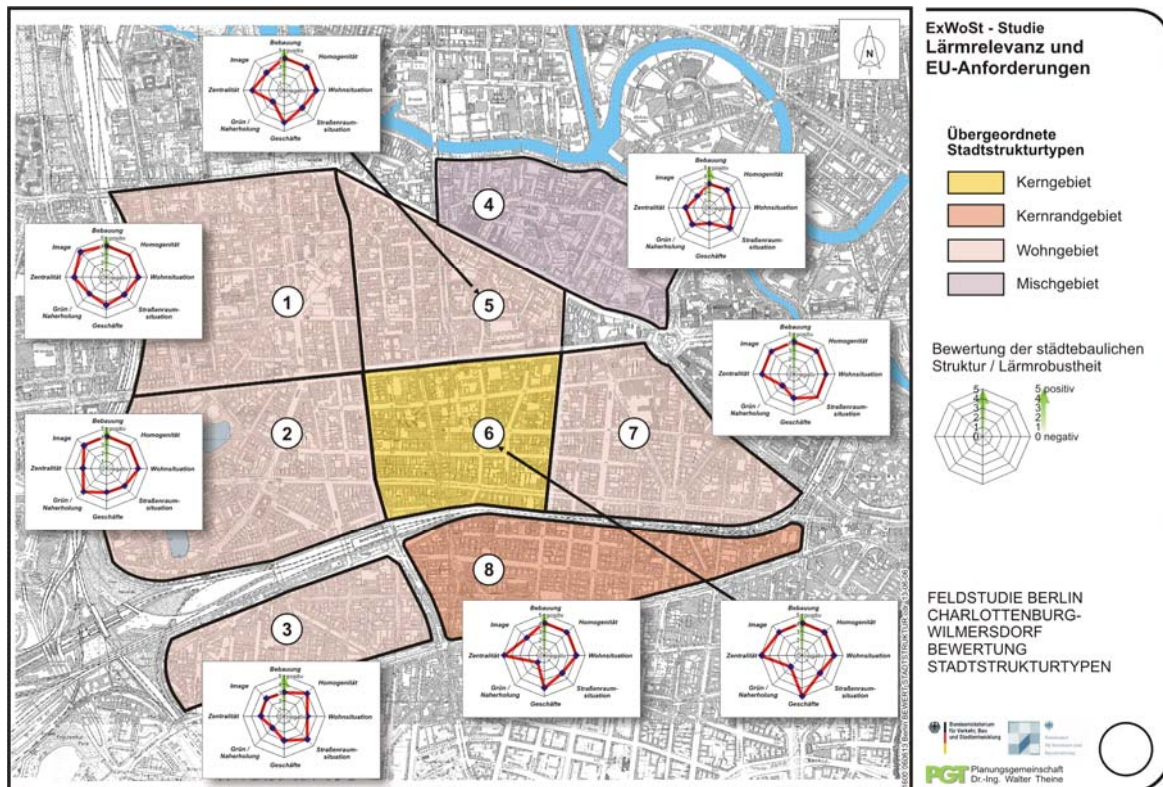
8.6.1 Grundlegendaten

Für Berlin liegen Schallimmissionspläne bzw. Lärmkarten gem. § 47a BImSchG vor. Für ausgewählte Bezirke wurde darauf aufbauend eine modellhafte Lärm-minderungsplanung durchgeführt, die zwischenzeitlich in eine Lärmaktionsplanung überführt wurde.

Feldstudie - besondere Relevanz für :			
Technische Beurteilung	„Lärm-robustheit“	„Soundcheck“	Maßnahmen
+	++	0	+

8.6.2 Bewertung

Abb. 8-18: Berlin Charlottenburg-Wilmersdorf



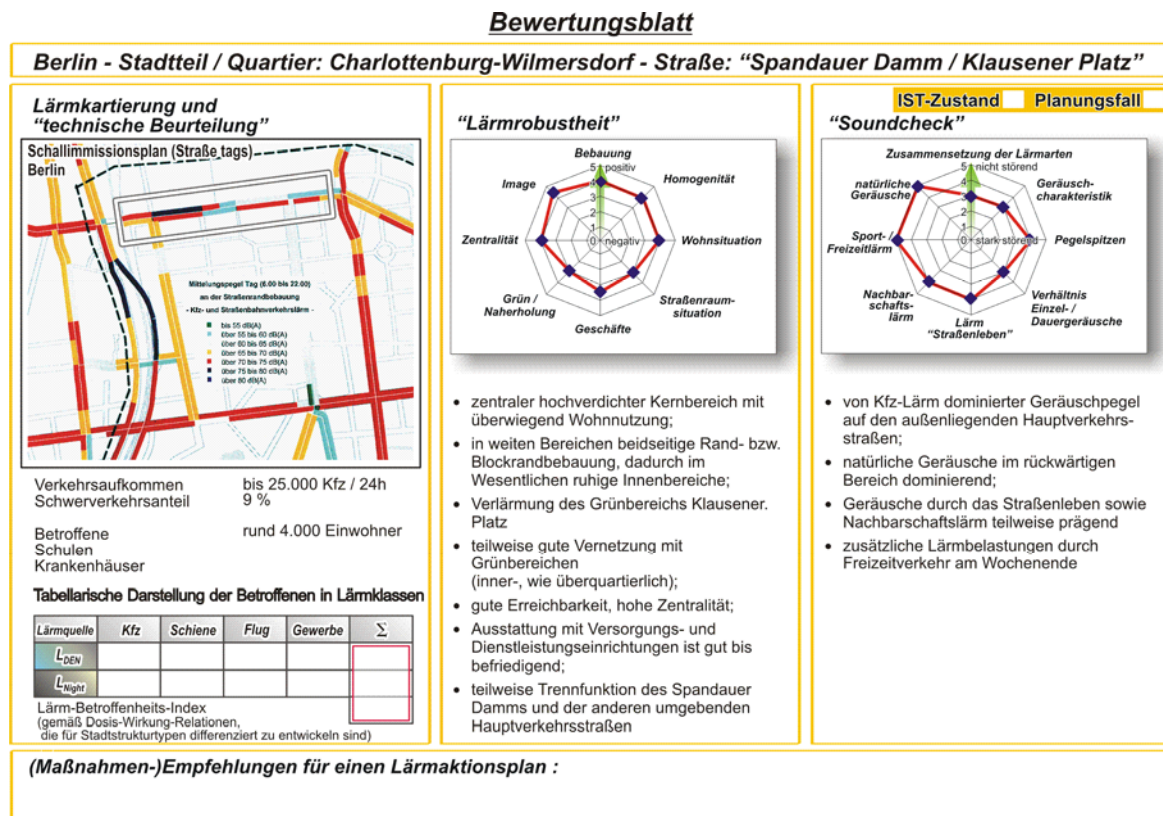
Eigene Darstellung

Für den Bezirk Charlottenburg und für Teile von Wilmersdorf erfolgte aufbauend auf der „technischen“ Lärmkartierung eine differenzierte vergleichende Bewertung weiterer Indikatoren, wobei u.a. nach Tages- (Arbeitsplatz-) und Abend-/Nachtbevölkerung differenziert wurde, um eine möglichst genaue Aussage bezogen auf die Betroffenenzahlen zu erzielen. Im Rahmen der Feldstudie wurde eine Indikatorenbewertung gemäß der Ebenen 2 und 3 „Lärmrobustheit“ und „Sound-

check“ für ausgewählte Quartiere ergänzt („Kiez“ Klausener Platz / Schloßstraße, siehe Abbildung 8-19).

Im Bezirk Charlottenburg-Wilmersdorf spielt die quartiersbezogene, d.h. die auf Stadtstrukturen und Lebensstilgruppen bezogene Betrachtung eine herausragende Rolle. Frühzeitig wurde mit der Öffentlichkeitsarbeit bspw. im Quartier Klausener Platz / Schloßstraße begonnen, um Kenntnisse über Abläufe innerhalb des „Kiezes“ zu gewinnen, die für die gesamtplanerische Betrachtung auf der Umsetzungsebene von Bedeutung sind.

Abb. 8-19: Berlin-Charlottenburg-Wilmersdorf: Bewertungsblatt Spandauer Damm / Klausener Platz



Eigene Darstellung

Abbildung 8-19 zeigt die Unterteilung des Untersuchungsraumes in Bezug auf die relevanten Quartierstypen. Für Berlin von besonderer Bedeutung ist die starke Verlärmung der Hauptverkehrsachsen (laute Fassade). Aufgrund der überwiegend geschlossenen Bebauungsränder werden an der „ruhigen Fassade“ jedoch zufriedenstellende Lärmbelastungen erreicht. Hauptverkehrsstraßen sind also nicht unabhängig vom Rand des Quartiers zu sehen. Dies bezieht sich sowohl auf die Nutzungsvielfalt als auch auf die Anwohner- und Eigentümerstruktur, die unterschiedliche Entwicklungsmöglichkeiten für die Lärmaktionsplanung erlauben. Es ist feststellbar, dass sich die dort wohnende Bevölkerung z.B. durch Veränderung der Wohnungsgrundrisse aktiv und passiv gegen die jeweiligen Lärmbelastungen zu schützen versucht und dort wohnen bleibt. Ausnahmen bilden Gebiete, die aufgrund der Segregation langsam „absinken“. Diese Bereiche haben kein Image und die „Verinselung“ ist groß.

8.6.3 Maßnahmen

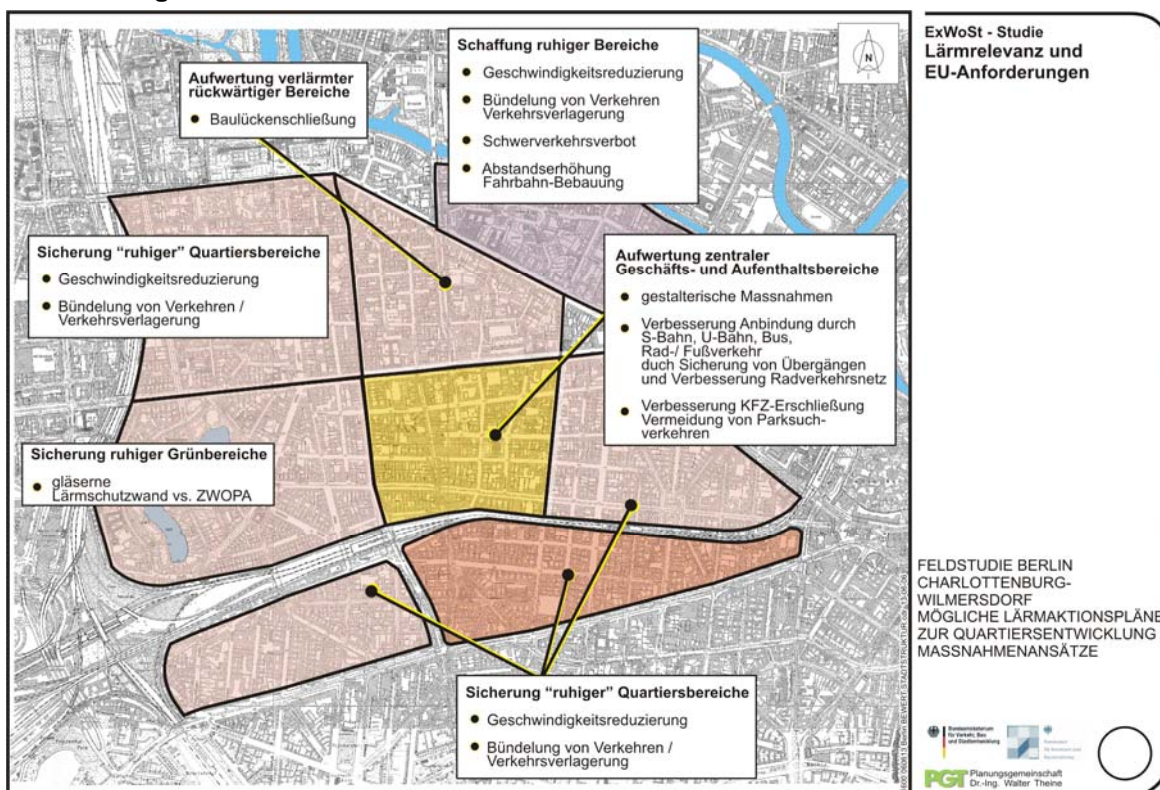
Die in der Diskussion befindlichen Maßnahmen in Berlin-Charlottenburg-Wilmersdorf orientieren zunächst auf eine weitere Verbesserung der innerquartierlichen Verkehrssituation durch weitere Verkehrsberuhigungseffekte. Sie wurde ergänzt um einige städtebauliche Maßnahmenvorschläge (siehe Abbildung 8-20).

8.6.4 Verfahrensstand

Eine Differenzierung der Maßnahmen auf der Wirkungsebene wurde im umfangreichen Planungs- und Beteiligungsprozess vertieft. Die Maßnahme-Wirkungs-Bilanzierung weist aufgrund des sehr begrenzten Spektrums umsetzbarer Maßnahmen in Berlin-Charlottenburg nur geringe Differenzierungen auf.

Sie verdeutlicht aber die schon heute große Bereitschaft der betroffenen Einwohner/innen, Lärm zu ertragen bzw. zu verhandeln. Kleine Erfolge durch Maßnahmen unterstützen die behutsame Entwicklung von hochrobusten städtebaulichen Strukturen.

Abb. 8-20: Berlin Charlottenburg-Wilmersdorf Mögliche Lärmaktionspläne zur Quartiersentwicklung / Maßnahmenansätze



Eigene Darstellung

8.7 Begleitstudie Düsseldorf Masterplan – Reduzierung des Straßenverkehrslärms: Schallschutzfenster-Programm

8.7.1 Masterplan – Reduzierung des Straßenverkehrslärm

<i>Feldstudie - besondere Relevanz für :</i>			
<i>Technische Beurteilung</i>	<i>“Lärm-robustheit”</i>	<i>“Soundcheck”</i>	<i>Maßnahmen</i>
++	○	-	+

Die Stadt Düsseldorf hat frühzeitig die Lärminderungsplanung vorangetrieben, so dass schon in 2001 flächendeckend für das gesamte Stadtgebiet die „vorbereitende“ Lärminderungsplanung vorlag, einschließlich einer Prioritätenreihung der Konfliktgebiete. Sowohl die Bereitstellung der Daten als auch die Berechnung der Lärmkarten wurden in Eigenregie betrieben. Der in 2001 vorgelegte Bericht enthält noch keine konkreten Maßnahmenvorschläge, zeigt jedoch in der Zielsetzung, dass auch städtebauliche Maßnahmen zur Lärminderung vorgesehen sind, wie bspw. Abschirmungen durch Baukörper, das Schließen von Baulücken, die Grundrissgestaltung von Wohnungen u.a.

Darauf aufbauend hat die Stadt Düsseldorf einen sogenannten „Masterplan – Reduzierung des Straßenverkehrslärms“ erarbeitet. Auf der Grundlage der flächendeckend erstellten (Straßenverkehrs-) Lärmkarten wurde eine Prioritätenliste der hochbelasteten Straßenabschnitte mit Einbeziehung der Anzahl betroffener Anwohner erarbeitet. Für ausgewählte Bereiche wurden Datenblätter mit Maßnahmenvorschlägen erarbeitet. Die Maßnahmenvorschläge des Masterplans beziehen sich zurzeit auf verkehrliche Maßnahmen bzw. auf das Schallschutzfensterprogramm.

Lärminderungsplanung wurde in Düsseldorf lange Zeit vorrangig durch die Fachplanungen Umwelt und Verkehr betrieben. Die Mitwirkung der Fachplanung Städtebau bezog sich eher auf das Schließen einzelner Baulücken zur Abschirmung rückwärtiger Bebauung, d.h. auf Einzelobjekte in der Bauleitplanung sowie auf das Städtebauförderungsprogramm „Soziale Stadt“, wo es in einzelnen Stadtteilen (Oberbilk, Flingern) zu einer vertieften Zusammenarbeit zwischen Umweltamt, Stadtplanung, Verkehrsplanung, etc. kam. Hier sind bereits erfolversprechende Kooperationsformen entwickelt worden, die im Rahmen der für 2007 anstehenden Weiterentwicklung der Lärmaktionsplanungen nach EU-Recht auch die Einbeziehung städtebaulicher Maßnahmenebenen ermöglichen.

8.7.2 Verfahrensstand

Derzeit wird die „eigentliche“ Lärminderungs-/aktionsplanung gem. der Vorgaben der ULR gegenüber der zurzeit vorrangigen Erarbeitung der Lärmkarten mit den Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} zurückgestellt. Auch in Düsseldorf verzögert der hohe Aufwand für die Erstellung der Lärmkartierung nach ULR die bereits begonnen Prozesse bei der Maßnahmenplanung und –bewertung erheblich.

Für die 2007 anstehende Lärmaktionsplanung sind noch konkrete Verfahrensschritte und Organisationsstrukturen (z.B. zur Gewinnung von unterstützenden Akteuren) zu entwickeln. Der zur Zeit der Beschlussfassung vorliegende aktuelle VEP enthält folgende Kernaussagen zur Ausrichtung einer zukünftigen Lärmaktionsplanung nach ULR: „Die Grenzen der flächendeckenden Wirksamkeit von Maßnahmenstrategien (Test-Szenarien 1 bis 3) der Verkehrsplanung hinsichtlich lärmindernder Ansätze werden gesehen. Daher wird in zunehmendem Maße die Notwendigkeit städtebaulicher Ansätze und Maßnahmenstrategien betont“⁵⁰.

Wesentliche Zielrichtung ist die Schaffung und Verbesserung von urbanen Lebensräumen, d.h. auch Schaffung lebenswerter Bedingungen entlang der Hauptverkehrsstraßen (z.B. Corneliusstraße). Die Lärmschutzmaßnahmen sollen neben dem Gesundheitsschutz „auch der Stabilisierung der Stadtstrukturen“ dienen. Dabei liegt ein wesentliches Augenmerk darauf, private Initiativen (auch Eigentümer) anzuspornen. Eine Einschränkung der Mobilität als mögliche Maßnahme der Lärminderungsplanung ist lediglich aus dem Test-Szenario 3 zugunsten von Fußgänger- und Radfahrermobilität abzuleiten.

Im Bereich städtebaulicher Maßnahmenpakete werden für mehrere Abschnitte Lärmschutzwände, einzelne Lärmschutzelemente (teilweise transparent) sowie Schallschutzfenster vorgeschlagen. Die Stadt Düsseldorf hat ein Baulückenkataster erstellt, das dazu dienen kann, Prioritäten für städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen zur Verhinderung der die Ausbreitung von Lärm abzuleiten und umzusetzen.

8.7.3 Städtebauliche Situation / Lärmbelastung



Ein beispielhaftes Projekt für die integrierte Behandlung von Lärm- und Abgasbelastungen ist die Corneliusstraße, die als Haupteinfallsstraße aus dem Düsseldorfer Süden fungiert. Die Anwohner der Corneliusstraße sind durch eine hohe Straßenverkehrslärmbelastung von rund 75 dB(A) am Tag und 65 dB(A) in der Nacht belastet. Bei dem „Gebiet“ handelt es sich um ein Kernrandgebiet mit Wohnnutzung und hoher Geschäftsbedeutung. Die Sozialstruktur ist dispers, wird jedoch als tragfähig angesehen.

Tabelle 8-4: Beschreibung Düsseldorf Corneliusstraße

Bebauung	überwiegend geschlossene, fünfgeschossige Randbebauung mit teilweise lärmgeschützten Fassaden und Abschirmung von Innenhofbereichen
----------	---

⁵⁰ Landeshauptstadt Düsseldorf (Hrsg.): Verkehrsentwicklungsplan (Teil 3)

Homogenität	überwiegend Nachkriegsbebauung der 1950er und 1960er Jahre
Wohnsituation	teilweise lärmabgewandte Ausrichtung der Wohnungen möglich bzw. vorhanden
Straßenraumsituation	4-streifige Straße mit Längsparkplätzen, teilweise Begrünung und insgesamt sehr schmale Straßenseitenräume sowie Straßenbahn in Mittellage
Geschäfte	abschnittsweise Geschäfts- und Dienstleistungsbereiche
Grün / Naherholung	kaum private oder öffentliche Grünflächen
Zentralität	hohe Zentralität, gute Erreichbarkeit
Image	mittel bis gering aufgrund hoher Verkehrsbelastung und fehlendem Quartiersimage

a) Handlungsfelder: Bebauung / Wohnsituation

Aufgrund der hohen Lärmbelastung sowie eingeschränkter Möglichkeiten zur Verbesserung der städtebaulichen Strukturen (bezogen auf die Handlungsfelder Grün / Naherholung / Straßenraum) hat die Stadt Düsseldorf für diese und andere Straßen ein Schallschutzfensterprogramm initiiert, das zu einer deutlichen Verbesserung der Wohnsituation führen soll. In Absprache mit Eigentümern und Mietern sollen Maßnahmen zur Lärminderung vorgenommen werden. Parallel wird durch städtebauliche Maßnahmen der Wohnungsbau in geschützten Lagen (bspw. hinter der Barmer Ersatzkasse) gefördert.

b) Masterplan – Reduzierung des Straßenverkehrslärm

Die Stadt Düsseldorf hat frühzeitig die Lärminderungsplanung vorangetrieben, so dass schon in 2001 flächendeckend für das gesamte Stadtgebiet die „vorbereitende“ Lärminderungsplanung vorlag, einschließlich einer Prioritätenreihung der Konfliktgebiete. Sowohl die Bereitstellung der Daten als auch die Berechnung der Lärmkarten wurden in Eigenregie betrieben. Der in 2001 vorgelegte Bericht enthält noch keine konkreten Maßnahmenvorschläge, zeigt jedoch in der Zielsetzung, dass auch städtebauliche Maßnahmen zur Lärminderung vorgesehen sind, wie bspw. Abschirmungen durch Baukörper, das Schließen von Baulücken, die Grundrissgestaltung von Wohnungen u.a.

Darauf aufbauend hat die Stadt Düsseldorf einen sogenannten „Masterplan – Reduzierung des Straßenverkehrslärms“ erarbeitet. Auf der Grundlage der flächendeckend erstellten (Straßenverkehrs-) Lärmkarten wurde eine Prioritätenliste der hochbelasteten Straßenabschnitte mit Einbeziehung der Anzahl betroffener Anwohner erarbeitet. Für ausgewählte Bereiche wurden Datenblätter mit Maßnahmenvorschlägen erarbeitet. Die Maßnahmenvorschläge des Masterplans beziehen sich zurzeit auf verkehrliche Maßnahmen bzw. auf das Schallschutzfensterprogramm. Der langfristige Mittelbedarf liegt bei rd. 15 Mio €.

Lärminderungsplanung wurde in Düsseldorf lange Zeit vorrangig durch die Fachplanungen Umwelt und Verkehr betrieben. Die Mitwirkung der Fachplanung Städtebau bezog sich eher auf das Schließen einzelner Baulücken zur Abschirmung rückwärtiger Bebauung, d.h. auf Einzelobjekte in der Bauleitplanung sowie auf das Städtebauförderungsprogramm „Soziale Stadt“, wo es in einzelnen Stadtteilen (Oberbilk, Flingern) zu einer vertieften Zusammenarbeit zwischen Umweltamt, Stadtplanung, Verkehrsplanung, etc. kam. Hier sind bereits erfolgversprechende Kooperationsformen entwickelt worden, die im Rahmen der für 2007 anstehenden Weiterentwicklung der Lärmaktionsplanungen nach EU-Recht auch die Einbeziehung städtebaulicher Maßnahmenebenen ermöglichen.

8.7.4 Verfahrensstand

Derzeit wird die „eigentliche“ Lärminderungs-/aktionsplanung gem. der Vorgaben der ULR gegenüber der zurzeit vorrangigen Erarbeitung der Lärmkarten mit den Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} zurückgestellt. Auch in Düsseldorf verzögert der hohe Aufwand für die Erstellung der Lärmkartierung nach ULR die bereits begonnen Prozesse bei der Maßnahmenplanung und –bewertung erheblich.

Für die 2007 anstehende Lärmaktionsplanung sind noch konkrete Verfahrensschritte und Organisationsstrukturen (z.B. zur Gewinnung von unterstützenden Akteuren) zu entwickeln. Der zur Zeit der Beschlussfassung vorliegende aktuelle VEP enthält folgende Kernaussagen zur Ausrichtung einer zukünftigen Lärmaktionsplanung nach ULR: „Die Grenzen der flächendeckenden Wirksamkeit von Maßnahmestrategien (Test-Szenarien 1 bis 3) der Verkehrsplanung hinsichtlich lärmindernder Ansätze werden gesehen. Daher wird in zunehmendem Maße die Notwendigkeit städtebaulicher Ansätze und Maßnahmestrategien betont“⁵¹.

Wesentliche Zielrichtung ist die Schaffung und Verbesserung von urbanen Lebensräumen, d.h. auch Schaffung lebenswerter Bedingungen entlang der Hauptverkehrsstraßen (z.B. Corneliusstraße). Die Lärmschutzmaßnahmen sollen neben dem Gesundheitsschutz „auch der Stabilisierung der Stadtstrukturen“ dienen. Dabei liegt ein wesentliches Augenmerk darauf, private Initiativen (auch Eigentümer) anzuspornen. Eine Einschränkung der Mobilität als mögliche Maßnahme der Lärminderungsplanung ist lediglich aus dem Test-Szenario 3 zugunsten von Fußgänger- und Radfahrermobilität abzuleiten.

Im Bereich städtebaulicher Maßnahmenpakete werden für mehrere Abschnitte Lärmschutzwände, einzelne Lärmschutzelemente (teilweise transparent) sowie Schallschutzfenster vorgeschlagen. Die Stadt Düsseldorf hat ein Baulückenkataster erstellt, das dazu dienen kann, Prioritäten für städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen zur Verhinderung der die Ausbreitung von Lärm abzuleiten und umzusetzen.

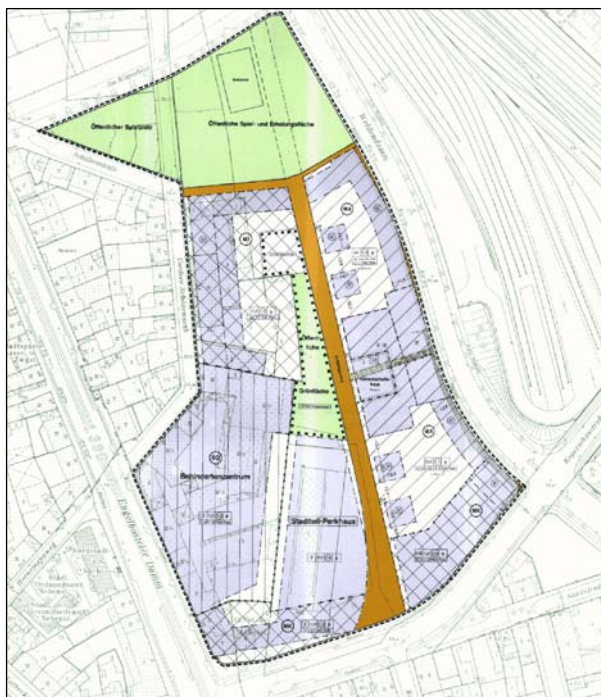
⁵¹ Landeshauptstadt Düsseldorf (Hrsg.): Verkehrsentwicklungsplan (Teil 3)

8.8 Begleitstudie Hannover – Bebauungsplan Nr 1414, Weidendamm

8.8.1 Städtebauliche Situation / Lärmbelastung

Feldstudie - besondere Relevanz für :

Technische Beurteilung	„Lärm-robustheit“	„Soundcheck“	Maßnahmen
-	++	○	++



Im Rahmen der städtebaulichen Sanierung des Stadtteils Nordstadt in Hannover wurde Ende der 1980er Jahre die These „Lärm zu Lärm“ als Planungsmaxime aufgestellt. Demzufolge wurde der Nord-Süd-Durchgangsverkehr aus der Nordstadt vom stark angewohnten Straßenzug Engelbosteler Damm zum Weidendamm verlagert, der am Rande des damals noch betriebenen Güterbahnhofs als Hauptverkehrsstraße ausgebaut wurde. Hier war nur gewerbliche Bebauung vorhanden. Eine Wohnnutzung war zur damaligen Zeit nicht vorgesehen, sondern ein hochverdichtetes Kerngebiet angesichts der damaligen großen Nachfrage nach Büro- und

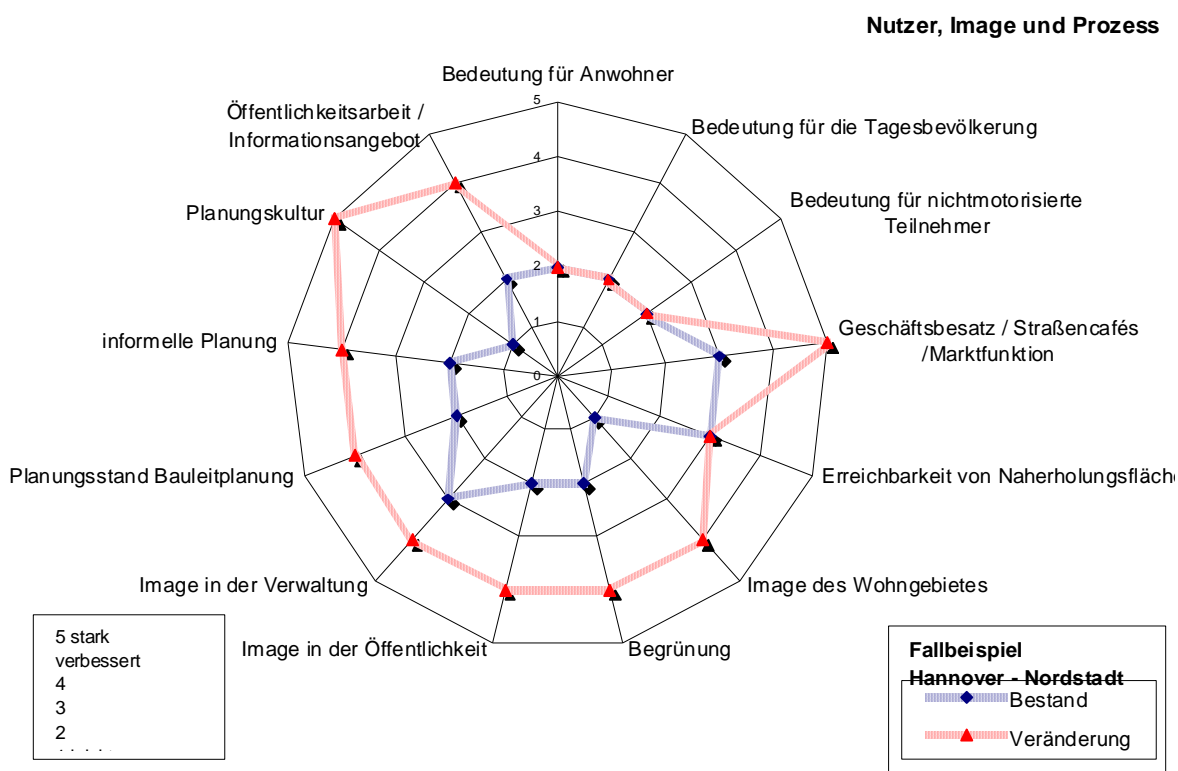
Gewerbeflächen. Nach der Wiedervereinigung entstand jedoch neue Nachfrage nach sozialem Wohnungsbau durch die Zuwanderung aus den neuen Bundesländern, die zu einer Änderung des Nutzungskonzeptes führte. Nach einem Gutachterverfahren war die „lärmdichte“ Ausrichtung nach Osten und Nordosten Grundlage für die Ausweisung einer lärmabschirmenden Bebauung. Schalltechnische Berechnungen erfolgten durch die Landeshauptstadt.

Tabelle 8-5: Beschreibung Hannover Weidendamm

Bebauung	Realisiert wurde eine 5-geschossige lärmabschirmende Randbebauung "nach außen". Nach "innen" (Südwesten) bietet sie Schallschutz für mehrere mehrgeschossige "Stadtvillen". Von der lärmabschirmenden Bebauung profitieren außerdem eine Behindertenwerkstatt mit 400 Arbeitsplätzen sowie einige bereits bestehende Wohnhäuser.
Homogenität	Mischung aus WA, MI, MK und SO-Gebieten
Wohnsituation	Orientierung der Wohnnutzung direkt zu den Hauptlärmquellen Bahn und neue Quartiersumfahrung
Straßenraumsituation	Quartiers-, Stadtteilumfahrung Weidendamm bietet keinerlei Aufenthaltsflächen

Geschäfte	Zahlreiche Geschäfte, Dienstleistungen, Restaurants, etc., im Bereich der alten Hauptverkehrsstraße Engelbosteler Damm sowie am südlichen Quartiersrand
Grün / Naherholung	Mäßige Anbindung an Naherholungsbereiche, keine innerquartierliche (ruhige, grüne) Anbindung an den Engelbosteler Damm vorgesehen, jedoch teilweise ruhige, lärmabgeschirmte private Grünflächen. Nach dem gleichen lärmabschirmenden Konzept wurde auch ein nördlich der Bebauung gelegener Stadteilpark realisiert, der mit einer 3 m hohen Mauer lärmgeschützt und nach Südwesten zur Sonnenseite ausgerichtet ist
Zentralität	hohe Zentralität, sehr gute Anbindung an das Zentrum, U-Bahn, etc. (bis auf fehlende innerquartierliche fußläufige Anbindung)
Image	mittel bis gut

Abb. 8-21: Begleitstudie Hannover – Nordstadt



Eigene Darstellung

Hinweis

Im Rahmen der Durchführung dieser Begleitstudie wurden erstmals die Indikatorenkataloge angewandt, wobei sich zeigte, dass ein Abarbeiten einer Vielzahl von Indikatoren einen hohen Bearbeitungsaufwand bedeutet, der in der Praxis so wohl kaum umzusetzen wäre. In der Folge wurde die Anzahl der Indikatoren auf ein anwendergerechtes Maß reduziert.

9 Ergebnisse des Forschungsvorhabens

9.1 Differenzierte Betrachtung der örtlichen akustischen Rahmenbedingungen notwendig

Städtebauliche Beurteilungs- und Lösungsansätze – auch im Sinne der Umsetzung der EU-Umgebungslärm-Richtlinie – erfordern eine differenzierte Betrachtung der örtlichen akustischen Rahmenbedingungen. Die auf Betrachtung der lauten Fassade und Bewohnerbetroffenheit und auf Mittelungspegeln basierenden Analysen und Prognosen (konventionelle Lärmkartierung) helfen allein nicht weiter. Ergänzende Datenanforderungen, städtebauliche Handlungs- und Beurteilungsebenen sowie fachübergreifende Kooperationsformen sind erforderlich.

Das Forschungsvorhaben ist auf die städtebaulichen Aktions- und Aufgabenfelder (z.B. im Rahmen der Lärmsanierung) fokussiert. Die gegenwärtig erkennbaren Prozesse zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie zeigen, dass vertiefende städtebauliche Betrachtungen von elementarer Bedeutung sein werden. Die Ergebnisse der Untersuchungen, Feldstudien, Begleitstudien, Praxistests und Expertenrecherchen vor Ort ergeben folgendes Bild:

Für städtebauliche Argumentationslinien und Maßnahmenfindungsprozesse ist eine über die technischen Beurteilungsebene hinausgehende differenzierte Bewertung (z.B. anhand der entwickelten Bewertungsblätter) erforderlich, um gegenüber dem Vorgehen nach § 47a-f BImSchV mit der mittelungspegelorientierten Bewertung der Lärmsituation und bewohnerbezogenen Betroffenenermittlung weitere Informationen in den Beurteilungs-, Maßnahmenfindungs- und Umsetzungsprozess einbringen zu können (sonologische Kompetenz).

Die Lärmwahrnehmung ist abhängig von den jeweiligen Stadtstrukturen und der Möglichkeit, sich von den belästigenden Schallimmissionen abzuschirmen. Wichtige ergänzende Faktoren sind auch im Umfeld der Wohnungen vorhandene Kompensationsangebote, die Lärmbelastungen subjektiv mindern. Gerade in den hochbelasteten Straßenräumen mit hoher Einwohnerdichte ist eine Nutzungsmischung und Aktivierung von Straßenleben als stadtplanerisches Ziel wieder verstärkt in den Vordergrund zu rücken. Lärm kann in solchen Bereichen als teilweise „verhandelbar“ angesehen werden.

In den Feld- und Begleitstudien zeigt sich, dass sich die Wahrnehmung des Lärms im Kontext des städtebaulichen Umfeldes viel differenzierter darstellt als durch starre Orientierungs- und Grenzwerte abgebildet werden kann. Lärm ist auf örtlicher Ebene – dort wo er empfunden wird – im Prinzip „verhandelbar“. D.h. ein Aushandlungsprozess zu Vor- und Nachteilen von Maßnahmen für die Betroffenen bezüglich einzelner Geräuschbelästigungen führt zu mehr Erfolg in der Lärminderungsplanung und Lärmsanierung als

eine eindimensionale Umsetzung von Lärmschutz wie sie bspw. in Schallschutzfensterprogrammen erfolgt. Dies erfordert nicht nur neue Wege der Kommunikation und Beteiligung, sondern auch Methoden zur Beschreibung der Lärmwahrnehmung. Die vorgeschlagenen ergänzenden Beurteilungsebenen 2: „Lärmrobustheit“ und den 3: „Soundcheck“ sind entsprechend ausgelegt.

9.2 Drei Beurteilungsebenen zur Lärmwahrnehmung empfohlen

Aufbauend auf der These, dass die Lärmwahrnehmung abhängig von unterschiedlichen Stadtstrukturen und – qualitäten ist, wird im Rahmen des Forschungsvorhabens ein im Kern eigenständiger ergänzender Lärminderungsansatz formuliert. Er berücksichtigt beschreibende Indikatoren der örtlichen Situation, die dazu dienen, Robustheit gegenüber den belästigenden Schallimmissionen und Kompensationsmöglichkeiten für Ausgleich von Lärmbelastungen aufzuzeigen.

Tabelle 9-1: Lärmbeurteilung in drei Ebenen

Ein dreiteiliges Beurteilungsschema wird vorgeschlagen:	
Beurteilungsebene 1:	Die „ technische Beurteilung “ auf der Grundlage der bisher in vorhandenen Regelwerken und Gesetzen festgelegten Lärmindizes, der Betroffenenanzahl und von Dosis-Wirkungs-Relationen (zur Aggregation der Bewohner je Pegelklasse zu einem Betroffenen-Index) als Ausgangsbasis für die Beurteilung der Belästigung bzw. Störung.
Beurteilungsebene 2:	Die „ Lärmrobustheit “ von Stadtstrukturen zur vertiefenden Betrachtung der Lärmauswirkungen in abgrenzbaren Stadtbereichen hinsichtlich der tatsächlichen Nutzungs- und bautypologischen Struktur und Robustheit gegenüber dem dort vorhandenen Lärm.
Beurteilungsebene 3:	Der „ Soundcheck “ als ergänzende Beurteilungsebene der raumbezogenen Interpretation der Geräuschsituation (akustisches Design) für Stadtbereiche oder örtliche Situationen nach Kriterien der psychoakustischen Wahrnehmung.

Eigene Zusammenstellung

Es werden methodische Wege aufgezeigt, wie

- ein konsistentes Vorgehen im Rahmen eines komplexen Entscheidungsprozesses hinsichtlich der Grundlagen der Wirkungsermittlung und der Detaillierung der Aussagen gesichert werden kann (Konsistenz),
- die Beurteilungsschritte und die dabei eingesetzten Verfahren auch vereinfacht zur Anwendung kommen können (Modularität und Flexibilität),
- die anzuwendenden Methoden und Vorgehensweisen gut verständlich und damit die Ergebnisse der Beurteilungsprozesse nachvollziehbar sind (Transparenz und Nachvollziehbarkeit),

- der Beurteilungs- und Planungsaufwand in einem akzeptablen Verhältnis zum Planungsgegenstand steht und auch die finanziellen Möglichkeiten für Lärmaktionsplanungen berücksichtigt (Verhältnismäßigkeit).

Der Bedarf für die (eigenständigen) städtebaulichen Beurteilungsebenen 2: „Lärmrobustheit“ und 3: „Soundcheck“ konnte durch die Feld- und Begleitstudien, Expertengespräche (z.B. Düsseldorf, Berlin, Rostock, und die Workshops) nachgewiesen werden. Nachfrage nach städtebaulichen Beurteilungsebenen besteht auch bei der Immobilienwirtschaft, bei Wählern (die mehr wollen als 1:1-Umsetzung) und bei Betroffenen, bei denen die Bewusstseinsbildung bereits fortgeschritten ist.

Der Einsatzbereich der drei Beurteilungsebenen beschränkt sich nicht nur auf die Lärmaktionsplanung, sondern bezieht den gesamten stadtplanerischen Aufgabenbereich ein:

- Beurteilung und Selektion städtebaulicher Planungen, Programme prioritärer Umbau- und Erneuerungsmaßnahmen, Programme des Einsatzes von städtebaulichen und infrastrukturbezogenen Maßnahmen im Quartier oder bezogen auf Hot-Spots
- Priorisierung und Auswahl von städtebaulichen Projekten aus einer Gesamtheit potenzieller Projekte (Standortbewertung)
- Selektion und Beurteilung von Projektalternativen nach der Vorteilhaftigkeit ihrer Wirkungen
- Ableitung von Maßnahmeninitiativen privater Eigentümer bzw. von Verursachern und Baulasträgern und
- Ausweisung von „ruhigen Gebieten“: Hier ist gerade in Ballungsräumen die Auswahl und der Schutzstatus bestimmter Bereiche ein wesentliches Qualitätskriterium für die städtebauliche Situation und hat Auswirkungen auf mögliche Entwicklungsperspektiven von Quartieren und Stadtteilen.

Zwingend empfohlen wird eine Anwendung der ergänzenden Beurteilungsebenen bei den im Rahmen der „Technischen Beurteilung“ ermittelten Hot-Spots und kleinräumigen Bereichen (Haupteinsatzfeld) des Lärmaktionsplanes.

Das Forschungsvorhaben zeigt, dass die Mitwirkung städtebaulicher Akteure bei der Lärmaktionsplanung und Lärmsanierung in einem frühen Stadium erforderlich ist und bereits mit der Lärmkartierung und der Beurteilungsebene 1: „Technische Beurteilung“ einsetzen sollte, weil dort die Eingangsdatenbasis für die Lärmkartierung festgelegt wird. Städtebauliche Anforderungen in Bezug auf die notwendige Qualität der Daten, den Aufwand für Erhebungen sowie die Berechnungs- und Beurteilungsmethoden auf der Grundlage der gesetzlichen Regelungen sind frühzeitig einzubringen. Die technischen Analysen und der finanzielle Aufwand für die Untersuchung des Monitoring und der Kartierung sind derzeit noch von einer zu großen Akribie gekennzeichnet, die in Bezug auf den Aufwand zu minimieren ist. Anzustreben wäre eine stärkere Konzentration auf Umsetzung von Modellvorhaben, auf die Umsetzung auf die Lärmaktionsplanung insgesamt, um den Erfahrungsschatz diesbezüglich zu erweitern. Die erforderliche Minimierung des Arbeitsaufwandes einerseits und die Anforderungen an die inhaltliche Aussage-schärfe andererseits bedingen einen frühzeitigen Abwägungsprozess und Prioritätenbildung.

Eine zusätzliche Verschneidung der Lärmkarten mit den gültigen Grenzwerten nach Baunutzungsverordnung (Konfliktplan) ist empfehlenswert. Um das Planungsinstrumentarium des Konfliktplans weiterhin nutzbar zu machen ist es hilfreich, zumindest auf der Basis des LNight einen Lärmkonfliktplan anhand der geltenden Grenzwerte berechnen zu lassen. Dieser könnte – verschnitten mit einer vereinfachten Betroffenenermittlung – bei der Herausarbeitung von Hot-Spots, d.h. besonders problematischen Lärmbereichen, wertvolle Dienste leisten. In einzelnen Kommunen wird bereits heute zusätzlich zu den Lärmkarten nach neuem Recht (§ 47 a-f) ein Konfliktplan auf der Basis der alten Regelungen berechnet. Aufgrund der vielfach bei den Kommunen bereits vorhandenen Daten und digitalen Nutzungsplänen ist dieses nur ein weiterer – kostengünstiger – Rechenschritt, der jedoch die Aussageschärfe und die Rechtsrelevanz bei der Berücksichtigung im Planungsprozess deutlich erhöht.

9.3 Hochrelevanter Bezug zu aktuellen städtebaulichen Trends

Die Recherchen, Expertengespräche, Workshops, Feld- und Begleitstudien belegen, dass Lärminderung als Ziel der Stadtplanung immer deutlicher in den Fokus der städtebaulichen Praxis vor allem in den Ballungsräumen rückt. Lärmbelästigungen sind der wichtigste Grund für den Wegzug ins Umland – vor Mängeln bei der öffentlichen Sicherheit und Luftreinhaltung – dies zeigen aktuelle Studien. Ein Absinken der besonders davon betroffenen Quartiere oder Straßenabschnitte ist die Folge. Dies führt auch zu ökonomischen Auswirkungen auf Immobilienwerte und Mietpreise sowie auf die örtliche Handelsstruktur. Qualitatives Wachstum ist in den Städten besonders wichtig, die sich im Verteilungskampf schrumpfender Städte behaupten wollen. Dies belegen auch aktuelle Stadtentwicklungskonzepte und Trends:

Stadtentwicklungskonzepte mit zentralem Ansatz: „Wohnen in der Stadt“

Auf gesamtstädtischer Ebene werden derzeit vor allem in Ballungsräumen und Mittelstädten Stadtentwicklungskonzepte erstellt mit dem zentralen Ansatz: „Wohnen in der Stadt“. Diese Leitbildansätze, die mit intensiven Bürgerbeteiligungsstrategien kommuniziert werden (sollen), können helfen, die Wanderungsbewegungen umzukehren und ein Halten der Bevölkerung in den Kernbereichen von Ballungsräumen zu erreichen.

Aktueller Trend: „Zurück in die urbanen Wohnquartiere“

Der aktuelle Trend: „Zurück in die urbanen Wohnquartiere“ drückt sich nicht nur durch steigendes Interesse an Bestands- und Neubauwohnungen in lebendigen Stadtteilen, sondern auch durch die Prioritäten für Handelsstandorte in möglichst zentralen Lagen aus. Dieser positive Prozess bedarf der Unterstützung durch Stadtumbau im Sinne der Zielsetzung: Sicherung der Ruhe bzw. Schutz vor Lärm.

Zunehmend Umbau- und Neubauvorhaben auch in problematischen Lagen mit Lärmbelastungen

Trotz der hohen Beharrungstendenzen und der Bestandsbindung (etwa 90 % der Raumnutzungen liegen bereits fest), ist eine zunehmende Dynamik in den städtischen Immobilienbeständen zu erkennen. Neben den auf reduzierten Energieverbrauch und höherwertige Wohnungsausstattungen ausgerichteten Neu- und Umbauprojekten im Wohnungsbestand werden zunehmend Umbau- und Neubauvorhaben auch in problematischen Lagen mit Lärmbelastungen projektiert, die städtebauliche bzw. objektbezogene Konzepte zur Lärmsanierung und –vorsorge beinhalten. Diese Entwicklung spiegelt das zeitgemäße Anspruchsspektrum an urbanes Wohnen, das durch Qualitätsmerkmale wie Lärmschutz in den Wohnbereichen und ruhige, wohnungsnaher Bereiche gekennzeichnet ist.

Bestandsverbesserungen zur Lärminderung durch individuelle Herangehensweisen

Bestandsverbesserungen zur Lärminderung und Luftreinhaltung erfordern mittel- bis langfristige Zeithorizonte und sind durch individuelle Herangehensweisen (von Immobilieneigentümern, Wohnungsbaugesellschaften, etc.) geprägt. Sie stellen ein insgesamt erhebliches Potenzial zur gesamtstädtischen Lärminderung dar, obwohl es sich häufig um Projekte mit eher lokaler Wirksamkeit (Hot Spots) handelt.

9.4 Weitere Vertiefung der Forschung notwendig

Die EU-Umgebungslärm-Richtlinie (ULR) stellt eine Chance zur Differenzierung von Grenz- und Orientierungswerten dar. Für den städtebaulichen Planungs- und Umsetzungsprozess hilfreich sind Orientierungswerte differenziert z.B. für:

- urbanes, zentrales Wohnen (Stadtzentren, Stadtteilzentren, Innenstadtrandgebiete, Hauptverkehrsstraßen)
- ruhiges Wohnen in verkehrsberuhigten Maschen des Verkehrsnetzes
- Wohnen in Mischstrukturen
- dörfliches (ländliches) Wohnen und andere Wohnformen.
- Hier besteht ein erheblicher Forschungsbedarf und die Notwendigkeit eines städtebaulichen Dialoges (Seminare, Kommissionen).

Genehmigungspraxis mit höherer Flexibilität erforderlich

Für Neu- und Umbauprojekte in zentralen Lagen wird eine Genehmigungspraxis mit höherer Flexibilität benötigt. Mit Hilfe stärker differenzierter Orientierungswerte kann eine entsprechende Abwägungspraxis erreicht werden. Forschungsbedarf besteht bei der Weiterentwicklung leiser, lärmrobuster Stadttypologien mit Kompensationspotenzial (ruhige Fassade, wohnungsnaher Ruheräume und Erreichbarkeit von „ruhigen Gebieten“) und der Ableitung erfolgversprechender Einsatzfelder.

Übertragbare Qualitätsmaßstäbe sind weiter zu entwickeln

Übertragbare Qualitätsmaßstäbe für Quartiere mit ruhigen, öffentlich zugänglichen Gebieten als Kompensationspotenzial für Problembereiche (Hot-Spots, Hauptverkehrsstraßenzüge, etc.) einschließlich der Mindestanforderungen an attraktive und direkte Wegebeziehungen für Fußgänger und Radfahrer werden für den Nachweis des vorhandenen Kompensationspotenzials benötigt. Die Qualitätsmaßstäbe sind in den Beurteilungsansatz der Ebene 2: Lärmrobustheit und 3: Soundcheck integriert, erfordern aber eine weitere Qualifizierung und Absicherung durch Praxisbeispiele.

Aus dieser Entwicklung ergeben sich Forschungsfragestellungen in Bezug auf das erreichbare Kompensationspotenzial im Sinne der Lärmrobustheit durch gestalterische Elemente im Straßenraum zur Verbesserung des Wohn- und Geschäftsumfeldes, insbesondere an Hauptverkehrsstraßen:

- für betroffene Anwohner (z.B. Hot-Spots) und
- für die Verbesserung und Sicherung von Lagegunstfaktoren für ruhiges Wohnen in verkehrsberuhigten Netzmaschen bzw. abgeschirmten Bereichen.

Methoden und Organisationsformen zur Lärmaktionsplanung

Methoden und Organisationsformen zur Lärmaktionsplanung sind zu entwickeln und zu erproben, die tragfähige Arbeitsergebnisse auch für mittel- und langfristige Stadtumbauprozesse zur Verbesserung der Umweltsituation (Lärm und Schadstoffe) liefern können. Es geht nicht nur um kurzfristig wirksame Grenzwerteinhalten. Daraus ergeben sich folgende Anforderungen:

- Städtebauliche Akteure sind für den Lärmaktionsplanungsprozess zu gewinnen und dauerhaft einzubinden.
- Lärmaktionsplanung muss mit städtebaulicher Kompetenz auf kommunaler Ebene organisiert werden.
- Die Sanierung der gravierenden Problembereiche bezogen auf die Umweltsituation in Städten (z.B. hochbelastete Hauptverkehrsstraßen oder Schaffung bzw. Sicherung ruhiger Gebiete auch mit städtebaulichem Repertoire) ist ein unverzichtbarer Schwerpunkt.
- Bürgerbeteiligung, bei der eine quartiersbezogene Auseinandersetzung mit der Lärmsituation und den tatsächlichen Lebensbedingungen vor Ort erfolgt (wie z.B. in Frankfurt/Main), erfordert nachvollziehbare Materialien zur Abwägung und Entscheidungsfindung.
- Die vorhandenen Probleme bei der Mittelbereitstellung zwingen zur Steigerung der Effektivität bei der Durchführung der Analysen, der Wirkungsprognosen, der Bewertungsverfahren und der Öffentlichkeitsarbeit (Kommunikation). Umso wichtiger ist die Konzentration auf die dringlichsten (Sanierungs-)Bereiche, die v.a. im Umfeld der Hauptverkehrsstraßen liegen und für die Chancen zur Lärmvermeidung bzw. zur Verbesserung der „Lärmrobustheit“ nachgewiesen werden müssen.
- Lärm ist nicht gleich Lärm – eine differenzierte Geräuschbewertung mit dem Ziel, Einzelaspekte der Belästigung gezielt zu reduzieren, ist gefordert.

Erprobung von Kooperationsmodellen mit Beteiligung städtebaulicher, verkehrlicher und umweltbezogener Akteure

Die Erprobung von Kooperationsmodellen mit Beteiligung städtebaulicher, verkehrlicher und umweltbezogener Akteure in Forschung, Lehre und Praxis ist eine weitere zentrale Aufgabe für die aktuellen Handlungsfelder der Lärmaktionsplanung des Städtebaus und der Stadtverkehrsplanung.

Insbesondere in der Öffentlichkeitsarbeit fehlen Erfahrungen, wie die positiven Beispiele einiger Kommunen (bspw. Frankfurt am Main, Wien, Berlin) zu einem sinnvollen, aufeinander abgestimmten, fruchtbaren und städtebaulich gewinnbringenden Verfahren entwickelt werden können. Hilfreich ist eine Öffentlichkeitsarbeit, die sich an den Prozessen orientiert, die im Rahmen von Stadtsanierung und des Programms „Soziale Stadt“ entwickelt wurden (Kommissionen, Arbeitskreise, etc.). Dabei sollte jedoch eine stärkere Durchdringung mit Fachleuten für Verkehr und Akustik angestrebt werden (Forschungsbedarf).

Die Rolle, die Bezirks- und Quartiersmanager oder auch Sozialplaner bereits im Rahmen des Programms „Soziale Stadt“ übernehmen, kann in ähnlicher Form auf einen „Soundplaner“ übertragen werden, der Privateigentümer, Mieter, Wohnungsbaugesellschaften sowie Vertreter der verursachenden Lärmquellen (Bundesbahn, Verkehrsplanung, etc.) im Prozess der Lärmaktionsplanung begleitet und berät.

Städtebauförderung und Modellprojekte

Im Rahmen der Städtebauförderung können Programme initiiert werden, die neben der Reaktion auf soziale Missstände („Soziale Stadt“) auch städtebauliche Belange und Umweltbelange aufgreifen können im Zuge von Sanierungsvorhaben in problematischen Stadtgebieten.

Eine Förderung erfolgversprechender (Modell-)Projekte in der städtebaulichen Praxis zur Lärmsanierung kann durch die Weiterentwicklung vorhandener Instrumentarien zur Planung, Umsetzung und Finanzierung im Rahmen der Städtebauförderung erreicht werden. Beispielsweise hat das Programm „Soziale Stadt“ in den meisten Ballungsräumen zu leistungsfähigen Kooperations- und Aktionsformen zwischen den Fachdisziplinen (einschließlich Stadtplanung) beigetragen. Können derartige Programme auf die Förderung im Rahmen der Lärmsanierung übertragen werden, so entsprechen sie dem veränderten Bedarf am Wohnungsmarkt, in dem ein erhebliches Aus- und Umbaupotenzial steckt, und den ökologischen Schwerpunkten der EU-Umgebungslärm-Richtlinie.

9.5 Prozesse anstoßen und Prozessstrukturen schaffen

Aus der Darstellung der bisherigen Erfahrungen von Lärmaktionsplanung und Lärminderungsplanung bzw. der vorbereitenden Lärmaktionsplanung nach § 47a-e BImSchG geht hervor, dass die Lärmaktionsplanung sehr viel stärker in gesamtstädtische Planungsprozesse integriert werden sollte. Beispiele dafür sind:

- Auf Verwaltungsebene sollte die Lärmaktionsplanung als integrierter Baustein in Form von Jour-Fixe-Veranstaltungen wie bspw. in Rostock und Greifswald eingerichtet werden.

- Die städtebauliche Abstimmung bzw. der Cross-Check zu Untersuchungen zur städtebaulichen Sanierung oder dem Programm „Soziale Stadt“ ist notwendig.
- Planungsschritte wie z.B. städtebauliche Rahmenpläne oder Leitbilder sollten Lärm- und Umweltaspekte in sehr viel vertiefender Form auf der Basis von „Soundcheck“ und „Lärmrobustheit“ von Siedlungsgefügen entfalten.
- „Lärmrobustheit“ und „Soundcheck“ sind für die Auslösung von Sanierungsaktivitäten zwingend mit zu untersuchen. Sie sind bedeutende Faktoren im Kontext anderer Missstände.

Die Mitwirkung und Kooperationsbereitschaft der einzelnen zu beteiligenden behördlichen Fachbereiche ist bei der Umsetzung der EU-Umgebungslärm-Richtlinie in hohem Maße gefordert. Während früher die Kompetenzzuordnung zur Durchführung der Lärminderungsplanung lediglich ein verwaltungsinternes Abstimmen erforderte, ist aufgrund der unterschiedlichen Zuständigkeiten für den Umsetzungsprozess ein umfangreiches Kommunikationspaket erforderlich. Die Strukturen und die Verfahrensweisen dieses Kommunikationsprozesses befinden sich derzeit noch in der Entwicklung und Erprobung, so dass eine wissenschaftliche Begleitung dieser Organisationsabläufe hilfreich für alle Beteiligten wäre. Die weitere Diskussion und Anwendung der Beurteilungsmethodik des Forschungsvorhabens in den laufenden bzw. anlaufenden Lärmaktionsplanungen wäre in diesem Rahmen zu fördern und zu begleiten.

Frühzeitige Einflussnahme auf die Aktionsplanung

Aufgrund der zurzeit überwiegend auf eine vereinfachte Lärmkartierung ausgerichteten Arbeitsweise in den Umweltämtern der Länder und der Ballungsräume rückt die Aktionsplanung erst nach und nach in den Mittelpunkt. Eine frühzeitige Einflussnahme auf diesen Umsetzungsprozess durch Veröffentlichungen, Seminare und Modellvorhaben ist hilfreich. Vorgeschlagen wird: zwei oder drei Ballungsräume sowie weitere von der Lärmkartierung der ersten Stufe betroffene Kommunen in einem modellhaften Prozess von der Lärmkartierung bis zur Lärmaktionsplanung einzubeziehen.

Einvernehmlich mit allen Workshop-Teilnehmer/innen wird an eine vertiefende Öffentlichkeitsarbeit als quasi „road show“ appliziert. Die Finanzierung ist dringend zu klären.

Schwerpunkte könnten sein:

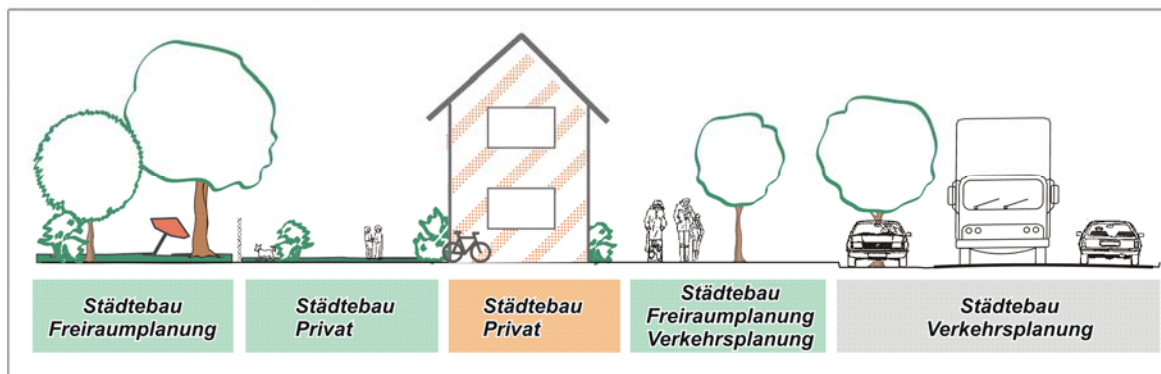
- zentrale Veranstaltungen zur Lärminderungsplanung durch Ministerien des Bundes und der Länder,
- Förderung modellhafter Lärmaktionsplanungen wie bspw. in Nordrhein-Westfalen,
- Profilierung vorhandener Aktionsplanungen, bspw. durch Urkundenauszeichnungen, finanzielle Beteiligungen, etc.,
- Auslobung von Wettbewerben für Modellvorhaben mit dem Hinweis, Best-Practice-Ergebnisse zu bekommen,
- Bereitstellung von Informationsmaterial

- Sammlung von Ergebnissen zur Lärmaktionsplanung von gemeinsamen abrufbaren Datenbanken,
- ergänzt um Regionalkonferenzen zu den Themenfeldern Lärm und Luft (DI-FU), Veranstaltungen des Deutschen und sonstiger Veranstaltungen
- Eine Fortschreibung des „Handbuchs zur Lärminderungsplanung“ (1994) insbesondere für die städtebaulichen Planungsebenen ist zu empfehlen, weil bisher nur wenige Praxiserfahrungen mit Lärmaktionsplanungen mit städtebaulichen Maßnahmen-Beurteilungsebenen vorliegen.

Dialog mit privaten Eigentümern / Anreizsysteme

Anreizsysteme im Rahmen der Lärmsanierung insbesondere für private Eigentümer und andere Akteure in der Wohnungswirtschaft wären geeignet, die Umsetzung der Lärmsanierung zu fördern. Diese findet zu erheblichen Teilen auf privater Wirkungsebene statt (s. Abbildung 9-1).

Abb. 9-1: Wirkungsebenen von Maßnahmen zur Lärmsanierung
Wirkungsebenen von Maßnahmen zur Lärmsanierung



Eigene Darstellung

Ökologisch orientierte städtebauliche Leitbilder für den Neu- und Umbau im Bestand (Lärmsanierung)

Wenn die bisher praktizierten städtebaulichen Leitbildphasen, die den (Wohnungs-)Bestand prägen, die Lärmproblematik nicht oder nur bedingt thematisiert haben, dann sind mit Einführung der EU-Umgebungslärm-Richtlinie ökologisch orientierte städtebauliche Leitbilder für den Neu- und Umbau im Bestand (Lärmsanierung) zu entwickeln, die herausragende Aufgabe in der Stadtplanung der Zukunft. Diese grundlegenden Entwicklungs-, Diskussions- und Lernprozesse der Fachöffentlichkeit können durch Forschungs- und Entwicklungsprogramme mit Schwerpunkten in der Kommunikation und dem Erfahrungsaustausch gefördert werden. Sie sind in der Baugesetzgebung zu verankern. Bereits für die im Jahr 2007 anlaufenden Lärmaktionsplanungsprozesse werden weiterentwickelte Leitbilder dringend gebraucht.

Verknüpfung von Lärmschutz und Luftreinhaltung erforderlich

Die Verknüpfung von Lärmschutz und Luftreinhaltung in städtebaulichen Leitbildern und der daraus abgeleiteten Projektentwicklung ist ein weiteres Element, das übertragbare gesetzliche Regelungen dringlich macht.

10 Ausgewählte Erkenntnisse zu den Forschungsfragen

Im Folgenden wird als Zusammenfassung und Querschnittsanalyse zu den einzelnen Forschungsfragen im Rahmen des Sondergutachtens „Lärmrelevanz und EU-Anforderungen“ der Erkenntnisstand aus dem Forschungsvorhaben resümiert.

Städtebauliche Bedeutung und Gewichtung von Belastungen durch Verkehrslärm, Gewerbelärm, Nachbarschaftslärm, Freizeitlärm, Eventlärm.

Die Belastungen durch Lärmarten sind sehr unterschiedlich. Eindeutig überwiegend in der Störwirkung sind Straßenverkehrslärm und sonstiger, direkt am Wohnort vorhandener Lärm. Gewerbelärm ist nur in den seltensten Fällen relevant. Unabhängig von der Lärmart ist zu erkennen, dass die (gemittelten) Beurteilungspegel für die tatsächliche Störwirkung vor Ort nur als Anhaltsgößen dienen können. Die Ansprüche der Betroffenen auf Schutz vor subjektiv empfundenen Lärm ist weit fortentwickelt. Die Bereitschaft, Lärm zu ertragen bzw. „zu verhandeln“, insbesondere in den Feldstudien mit erprobter Bürgerbeteiligung ebenso (vgl. insbesondere Frankfurt am Main: Riederwald-Fechenheim, Hansestadt Rostock: Dethardingstraße/Karl-Marx-Straße. Eine standardisierbare Gewichtung der Lärmarten ist also für die Bewertung lärmarmen oder lärmverträglicher Stadtgefüge zwar wünschenswert, aber allein nicht zielführend. Daher wurden zur besseren Handhabung etc. die zusätzlichen Beurteilungsebenen 2: „Lärmrobustheit“ und 3: „Soundcheck“ entwickelt und eingeführt.

Abgrenzung lärmspezifischer Problembereiche und –gebiete (z.B. für Lärmaktionspläne nach §47d BImSchG).

Die durch die Fortschreibung des § 47a BImSchV vorgenommene Abgrenzung lärmspezifischer Problemgebiete ist für die Behandlung im innerstädtischen Gefüge weiter zu entwickeln. Die Begrenzung auf laute Immissionsbänder negiert, dass es Kompensationswirkungen für den Lärm und die Lärmverträglichkeit gibt. Darüber hinaus ist im öffentlichen Prozess kaum vermittelbar, warum einige Straßen in der Lärmkartierung enthalten sind und andere, die bspw. nur marginal unter den Schwellenwerten der Stufe 1 für die Verkehrsmengen liegen, ausgeklammert bleiben. Die flächendeckende Vorgehensweise der bisherigen Schallimmissionspläne war in jedem Fall das umfassendere Darstellungsinstrument.

Entwicklung von Bewertungskriterien und Überprüfung in der städtebaulichen Praxis

Bewertungskriterien (Indikatoren) sind für die Beurteilungsebenen 1: „Technische Beurteilung“, 2: „Lärmrobustheit“ und 3: „Soundcheck“ entwickelt und mit Erfolg in der städtebaulichen Praxis (Feldstudien) überprüft worden. In weiteren Forschungsvorhaben sollte erprobt werden, inwieweit diese Bewertung für die tatsächliche Umsetzung in der Lärmaktionsplanung, die im Jahr 2007 in den Bal-

lungsräumen und in sonstigen Kommunen (Stufe 1) einsetzen wird, Verwendung finden können. Hier besteht erheblicher Dokumentations- und weiterer Forschungsbedarf.

Lärmrelevanz unterschiedlicher Siedlungsstrukturkonzepte (z.B. Nutzungsmischung vs. Funktionstrennung).

Unterschiedliche Siedlungsstrukturkonzepte bzw. unterschiedlich strukturierte Stadtquartiere besitzen eine hohe Lärmrelevanz. Die zeigt auch schon die bisher rechtsgültige Festlegung unterschiedlicher Grenz- und Orientierungswerte gem. DIN 18005 und 16.BImSchV etc. je nach Art der zu schützenden Nutzung (nach Baunutzungsverordnung). Wesentliche Einzelergebnisse die auch in den Fallbeispielen verifiziert wurden, sind u.a.:

- Nutzungsmischung führt eher zu einer Robustheit gegenüber dem Lärm als funktionsgetrennte Gebiete.
- Geschlossener Geschosswohnungsbau (Gründerzeitviertel in Rand- oder Blockbebauung etc.) ist grundsätzlich lärmrobuster als zahlreiche andere städtische Wohnformen in offener Bebauung.
- Bei Neu- bzw. Umbaukonzepten in städtischen Bereichen mit hoher Lärmbelastung (z.B. an Hauptverkehrsstraßen) ist in jedem Fall eine Riegelbebauung und Zonierung der Nutzungen (horizontal wie vertikal) zielführend.

Bewertung von Stadtstrukturen mit übertragbaren Quartiers- und städtebaulichen Situationen (typische Bestands- und Entwurfssituationen) und Berücksichtigung unterschiedlicher Nutzungskonzepte für schutzwürdige Quartiere mit dem Schwerpunkt Nutzungsmodelle, die ein „stadtverträgliches Leben“ an stark belasteten Hauptverkehrsstraßen zulassen

Typische Bestands- und Entwurfssituationen, d.h. die Übertragbarkeit quartiers- und städtebaulicher Situationen, die eine hohe Lärmrobustheit bzw. Qualität bieten, sind in Einzelbeispielen (Feld- und Begleitstudien) dokumentiert worden. Nahezu in allen Fällen sind dabei geschlossene Straßenräume mit teilweise hoher Vitalität und hoher städtebaulicher Qualität enthalten. Eine Stadtstruktur mit geschlossenen (Block-)Rändern, die Nutzungsvielfalt in den Erdgeschosszonen und gestaltete Straßenräume bietet, ist nach derzeitigem Erkenntnisstand am besten geeignet, der Lärmproblematik zu entsprechen. Ein weiteres wesentliches Merkmal dieser typischen Bestands- und Entwurfssituationen ist das Vorhandensein und der Zugang zu ruhigen – zumeist rückwärtig liegenden – Bereichen, wobei es sich sowohl um private und öffentliche Grünbereiche als auch um die Möglichkeit der Ausrichtung des Wohnungsgrundrisses handelt.

Im Zuge der Durchführung der Feldstudien hat sich gezeigt, dass die Typisierung übertragbarer, lärmrelevanter Stadtstrukturen aufgrund ihrer örtlichen Differenziertheit und Vielfalt nicht zielführend ist. Eine untersuchungsraumbezogene Unterteilung ist gleichwohl sinnvoll. Das vorgeschlagene Bewertungsverfahren für die Beurteilungsebenen 1 bis 3 mit ihrem spezifischen Indikatorenspektrum – ohne eine Festlegung auf bestimmte Stadtstrukturtypen – ist eher geeignet, der städtebaulichen Vielfalt Rechnung zu tragen.

Fachdisziplinübergreifende Prioritätenreihung der Konfliktschwere zur Entwicklung städtebaulicher Maßnahmenstrategien zur „Leisen Stadt“

Zur Methodik der Prioritätenreihung hinsichtlich der Ermittlung der Konfliktschwere im Rahmen städtebaulicher Maßnahmenstrategien zur „Leisen Stadt“ gibt es erheblichen Vertiefungsbedarf in den kommenden Jahren. Die in der EU-Umgebungslärm-Richtlinie und in der 34. Verordnung vorgesehenen Bewertungsansätze reichen nicht aus ohne dezidierte Auslöseschwellen oder Hinweise zu Grenzwerten. Das Verschneiden mit den rechtsgültigen Grenzwerten der Baunutzungsverordnung ist ergänzend erforderlich, um eine Verzahnung mit den üblichen Beurteilungsmethoden der Stadtplanung und Stadtentwicklung zu bekommen. Darüber hinaus sind weitere Indikatoren in die Prioritätenreihung einzugliedern, die in den zusätzlich eingeführten Beurteilungsebenen 2: „Lärmrobustheit“ und 3: „Soundcheck“ dieses Forschungsansatzes enthalten sind. Für eine – wie vorgeschlagen – umfassende Prioritätenreihung ist die Berücksichtigung verschiedener Aspekte die Fachdisziplinen Verkehr, Stadtplanung, Grünplanung sowie Umwelt dringend erforderlich.

Synergien akustischer und nichtakustischer Effekte

Abgesichert ist, dass zahlreiche nichtakustische Effekte Auswirkungen auf das akustische Empfinden haben und daher Kompensationspotenzial aufweisen:

- Begrünte, gestaltete Straßenräume werden ruhiger empfunden als unbegrünte, öde Straßenfluchten.
- Straßen mit schmalen Fahrbahnen bzw. mit begrünten Mittelstreifen werden bei gleicher Verkehrsbelastung als lärmrobuster angesehen als breite Straßen.
- Straßen und Plätze mit geschlossener Blockrandbebauung und hoher Nutzungsdichte und –vielfalt (Geschäfte, etc.) werden positiver empfunden als sterile und monostrukturelle Räume.

Stadtqualität und Lärmrobustheit bedeutet, die stark belasteten Immissionsbänder besonders in Stadtzentren und in Stadtteilzentren zu pflegen und gestalterisch weiter zu entwickeln. Dies ist auch ohne spürbare Reduzierungen des Verkehrsaufkommens im motorisierten Individualverkehr grundsätzlich sinnvoll. Die Reduzierung oder zeitliche Restriktion des besonders störenden Lkw-Verkehrs ist zielführend, lärmrobuste Stadtstrukturen zu entwickeln.

Die Beurteilungsebenen 2 und 3 (Lärmrobustheit und Soundcheck) sind geeignet, entsprechende Zusammenhänge zu bewerten und beabsichtigte Wirkungen in ihren Ausprägungen zu prognostizieren.

Beispielhafte Organisations- und Planungsstrukturen für eine erfolgreiche Lärminderungsplanung

Die aus den Fallbeispielen abzuleitenden beispielhaften Organisations- und Planungsstrukturen sind im Rahmen der Umsetzung der Lärmaktionsplanungen in den kommenden Jahren weiter zu entwickeln. Es zeigt sich schon jetzt, dass die Mitwirkung eines „Sound-Planers“, eines Moderators oder Managers für die vielfältigen Organisations- und Planungsprozesse, an denen unterschiedlichste Be-

hören und Betroffenengruppen beteiligt sind, empfehlenswert ist. Ohne personalisierte, beharrliche, kontinuierlich ansprechbare Fachkräfte, die Chancen und Potenziale der örtlichen Planungsansätze mit Empfehlungen verbinden und diese sinnvoll umsetzen helfen, kann eine Lärmaktionsplanung nicht funktionieren. Empfohlen wird, Vorschläge zur gemeinsamen Aktionsplanung für Lärm und Luft im Rahmen städtebaulicher Planung abzuprüfen.

Inwieweit lässt die begrenzte öffentliche Finanzsituation und die zunehmend von privaten Investoren beeinflusste Stadtplanung bei den heutigen politischen Vorgaben noch Handlungsspielräume für eine nachhaltige Stadt- und Siedlungsentwicklung zu?

Private Investitionsprojekte haben vielfach eine intensivere Auseinandersetzung mit Lärmkonflikten zur Folge, als dieses allein durch laufende behördliche Stadtplanungsprozesse erreicht werden kann. Der Vermarktungsdruck zwingt zu „guter Qualität“. In der Umsetzung städtebaulicher Rahmenpläne bzw. von Projekten der „Sozialen Stadt“ fehlen derzeit in der Regel noch Aspekte umweltbezogener Planungsinhalte. Insofern besteht hier Ergänzungsbedarf. Vielerorts fehlen klare behördliche Vorgaben zur Berücksichtigung angemessenen Lärmschutzes.

Welche Nutzungsformen fördern stadtverträgliche Lebensformen im Sinne der „Leisen Stadt“?

Stadtverträgliche Nutzungsformen im Sinne der „leisen Stadt“ sind häufig in Mischgebieten mit den dort zulässigen Strukturen zu finden. Insofern sind durch die Regelungen der Baunutzungsverordnung innerhalb von Mischgebieten mögliche vielfältige Nutzungsstrukturen für das Erreichen einer „leisen Stadt“ mit den nachgefragten Lebensformen von großer Bedeutung. Dabei kommt abgeschirmten Bereichen mit geringen Belastungen sowie Parks oder attraktiv gestalteten Straßenräumen ein hoher Stellenwert der Kompensation zu.

Welche Kriterien für die Beschreibung der Ruhe bzw. der Geräuschsituation sind heranzuziehen?

Die Kriterien für die Beschreibung der Ruhe sind äußerst vielfältig und „Ruhe ist nicht gleich Ruhe“. Für spezifische Zeitfenster (z.B. Nachtruhe geht vor Tagesruhe) sind gestufte Bewertungsansätze zu entwickeln. Für den wichtigsten Zeitraum, die Nachtruhe, bietet ein Mittelungspegel unterhalb von $L_{\text{NIGHT}} = 50 \text{ dB(A)}$ die Möglichkeit, das „Recht auf zu öffnende Fenster“ zu realisieren.

„Ruhige Gebiete“ können sich in Abhängigkeit der umgebenden städtebaulichen Situation und Lärmbelastung auf bebaute Wohnbereiche sowie auf Grünbereiche beziehen und sind hinsichtlich ihrer Bedeutung für Betroffene bzw. Anwohner im Rahmen der Anwendung von Beurteilungsverfahren genauer zu definieren. Je nach städtebaulicher Situation sind unterschiedliche Orientierungswerte aufgrund der örtlichen Belastungssituationen denkbar. Auch die „relative“ Ruhe kann im Vergleich zu den am Wohnort oder Aufenthaltsort herrschenden Verhältnissen als Maßstab dienen. Was bspw. im Blockinnenbereich an einer hochbelasteten innerstädtischen Hauptverkehrsstraße als „leise“ empfunden wird, würde in dörflichen Situationen als „laut“ wahrgenommen werden.

„Ruhige Gebiete“ besitzen eine besondere Bedeutung in ihrer Aufenthalts- und Kompensationsfunktion zur Lärmwahrnehmung innerhalb städtebaulicher Strukturen. Die im Rahmen des Forschungsansatzes zur Bewertung der Lärmrobustheit (Ebene 2) entwickelten Indikatoren ermöglichen auch eine örtliche Einschätzung „ruhiger Gebiete“.

Eine wesentliche Frage bleibt die Erfassung „ruhiger Gebiete“, da gem. ULR eine flächenhafte Erarbeitung von Schallimmissionsplänen nicht mehr vorgesehen ist. Es wird vorgeschlagen, die rechtliche Situation bspw. den Schutzstatus der „ruhigen Gebiete“ durch ergänzende Untersuchungen zu klären.

Welche durch Planung zu beeinflussenden Einflussfaktoren sind für die Handlungsansätze in diesen Quartieren bedeutsam ?

Durch Planung zu beeinflussende Einflussfaktoren bewirken bspw. die Schaffung von lebenswerten und lebendigen Stadtquartieren. Im Sinne der Lärmsanierung stellt die Einflussnahme auf wirksame Schutzmaßnahmen und örtliche Schutzmöglichkeiten der jeweils Betroffenen den Schwerpunkt der Planung dar. D.h. die Kommunikation zwischen unterschiedlichen Baulastträgern, Finanziers, Projektentwicklern, Eigentümern, etc. mit dem Ziel, (Einzel-)Maßnahmen mit Lärminderungspotenzial im Bestand zu realisieren, hat einen ebenso hohen Rang die wie die Entwicklung ökologischer Leitbilder für bestehende oder neue Stadtquartiere.

Als Beispiel ist das Vorgehen im Rahmen eines städtebaulichen Vitalisierungsprozesses zu nennen, worunter ein interaktiver, von der Verwaltung anzustoßender Prozess des Dialogs zwischen Eigentümern und Bewohnern einzelner, dem Lärm besonders ausgesetzter Gebäude mit bspw. gleichzeitig hohem Leerstand zu verstehen ist.

Das Ziel des Dialogprozesses ist es, Maßnahmen zu Vitalisierung dieser Gebäude einzuleiten und ggf. zu unterstützen – durch architektonische oder stadtplanerische Maßnahmen wie:

- beschleunigte Baugenehmigungen zum Umbau bzw. zur Veränderung von Gebäudeteilen,
- veränderte Nutzungsbestimmungen, um lärmrobustere Nutzungen zuzulassen,
- Hilfe bei der Suche von Fördermitteln für einzelne Maßnahmen im Privatbereich.

Der Prozess sollte idealerweise mit einem sachkundigen Lärmmoderator / Lärmberater begleitet werden, der neben der Kenntnis der Lärmproblematik auch Verständnis für die Handlungsmöglichkeiten der öffentlichen Hand einerseits und den Belangen von privaten Wohnungseigentümern andererseits hat.

Ergänzend bzw. parallel zu einem derartigen Prozess empfiehlt sich auch die Einbeziehung aller in einem betroffenen Straßenzug lebenden Bewohner im Sinne einer Stadtteilkonferenz oder von Stadtteilforen, um über die Qualität des Wohnstandortes und Möglichkeiten zur Verbesserung der Außenräume und der Verbindung zwischen Außen- und Innenraum der betroffenen Anlieger zu diskutieren und entsprechende Maßnahmenkonzepte zu entwickeln.

Welche demografischen bzw. soziologischen Bedingungen zeichnen diese Art von Quartieren aus ?

Die Bedeutung unterschiedlicher Lebensstile und Lebensstilgruppen (die im Wesentlichen durch demografische und soziologische Bedingungen zu definieren sind) hinsichtlich ihrer Lärmwahrnehmung und Lärmrelevanz ist unbestritten. Der zunehmende Wunsch nach „urbanem Leben“ bezieht sich nicht mehr nur auf Jugendliche, Auszubildende, Singles oder junge Paare ohne Kinder, die bereit sind, ein höheres Maß an Lärm z.B. in einem zentralen Umfeld zu akzeptieren. In Bezug auf belastbare Beurteilungsgrundlagen für die Lärmrelevanz von Lebensstilgruppen besteht jedoch erheblicher Forschungsbedarf (Lärmwirkungsforschung).

Was trägt zu einem als lärmarm geltenden städtebaulichen Gefüge bei ?

Im Forschungsvorhaben sind zahlreiche Beispiele lärmarmen bzw. lärmrobuster städtebaulicher Räume dokumentiert und untersucht worden. In den unterschiedlichen Siedlungsstrukturen und Nutzungskonzepten führte insbesondere die Art der Bebauung, die Ausrichtung der Wohnungen und das Vorhandensein und die gute Erreichbarkeit „ruhiger Gebiete“ sowie die Existenz weiterer Kompensationsmöglichkeiten zu „eher verträglichen“ Geräuschsituationen im Sinne lärmarmen städtebauliche Gefüge.

Welche städtebaulichen Veränderungen beeinflussen die Lärmsituation nachhaltig positiv ?

Aus den Feld- und Begleitstudien sowie aus den ergänzenden Recherchen lässt sich die Vielfalt des möglichen Veränderungsspektrums für die Siedlungsstrukturen und Nutzungskonzepte ableiten, die Lärmauswirkungen positiv zu beeinflussen. Neben den verschiedenen konkreten städtebaulichen Maßnahmen ist insbesondere auch der prozessuale Aspekt – die Mitwirkung der Betroffenen - von erheblicher Bedeutung. Hinsichtlich der Nachhaltigkeit sind durch die Lärmaktionsplanungen der kommenden Jahre und nach Umsetzung (modellhafter) Projekte weitere Ergebnisse zu erwarten.

Wie sind geeignete Leitbilder schutzwürdiger „ruhiger Gebiete“ zu beschreiben ?

Geeignete städtebauliche Leitbilder zur Lärmvorsorge müssen sich auf die Entwicklungschancen und auf die Erhaltung „ruhiger Gebiete“ beziehen. Dieses Forschungsvorhaben zeigt, dass solche Leitbilder nicht nur für ruhige Grünbereiche (private wie öffentliche), sondern auch für andere Räume in Stadtquartieren, die sich durch Abschirmung und Nutzungsvielfalt auszeichnen, gelten müssen.

Welche örtlichen bzw. interkommunalen Strategien, Konzepte und realisierte Maßnahmen sind im Sinne der Lärminderungsplanung verfolgenswert / übertragbar ?

Prioritär ist die Entwicklung von leitbildhaften Planungsstrategien für besonders betroffene Gebiete und Bereiche (Hot-Spots), in denen Maßnahmen mit kurz-, mittel- und langfristigen Umsetzungschancen mit ineinandergreifenden Stufen

entwickelt werden müssen. Sektorale Wirkungsebenen von Maßnahmen zur Lärmsanierung zeigt Abbildung 9-1.

Die Erkenntnisse aus den Feldstudien zeigen, dass insbesondere die Ansätze, die sich durch intensive Einbeziehung der Betroffenen und Kontinuität im Planungsprozess auszeichnen, Erfolg versprechend sind und eine hohe Akzeptanz erreichen.

Welche Ansätze zur Abschätzung von Potenzialen bzw. bereits eingetretener Minderungseffekte verschiedener lärmindernder Maßnahmen und ihrer Auswirkungen auf die städtebauliche Entwicklung sind vorhanden ?

Die für die Beurteilungsebenen 2: „Lärmrobustheit“ und 3: „Soundcheck“ entwickelten Indikatoren bieten Ansätze, die über die bislang übliche Ebene 1: „Technische Beurteilung“ weit hinausgehen. In aufbauenden Forschungsvorhaben müsste erprobt werden, was die entwickelten Beurteilungsebenen bei der Umsetzung in den Lärmaktionsplanungen, die im Jahr 2007 in den Ballungsräumen und in sonstigen Kommunen nach Stufe 1 einsetzen werden, für die Potenzialabschätzungen und Beurteilung der tatsächlich realisierten Minderungseffekte leisten können. Es besteht erheblicher Dokumentations- und Forschungsbedarf.

11 Anhang

11.1 Literaturverzeichnis

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – **Beschlussempfehlung und Bericht zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung – Drucksachen 15/3782, 15/3921**

Beckmann, Klaus K. – **Raumbezogenen Lärminderung. Nachfragen – Kommentare – Forderungen**

Referat auf der Frühjahrstagung „Leben mit Lärm?“ der Europäischen Akademie Bad Neuenahr Ahrweiler GmbH, 28.-30. April 2005 Bad Neuenahr

Brüning, Herbert – **Lärminderungsplanung. Das Beispiel Norderstedt: Die Vorgeschichte – Entscheidung für den Prozess**

Vorträge der Tagung "Lärminderungs- und Luftreinhalteplanung - Die Umsetzung der EG-Umgebungslärmrichtlinie und der EG-Luftqualitätsrahmenrichtlinie in deutsches Recht" 24./25. Februar 2005 in Hamburg

Feldmann, Franzjosef – **Das Gesetz zur Umsetzung der EG-Umgebungslärmrichtlinie - Konzeption, Inhalte, Ausblick** BMU Bonn 17.2.2005

FIRU – **Stadtentwicklung und Stadtverkehr – Planungsleitfaden. Sondergutachten im Auftrag des BBR im Rahmen des ExWoSt-Forschungsfeldes** Kaiserslautern 2002

FIRU – **Exposé zum Sondergutachten „Lärminderung durch Anpassung von Siedlungs- und Bebauungsstrukturen sowie durch Abstimmungsprozesse“**

Habermann-Nieße, Klaus – **Wohnwandel – Wohnen in der Stadt**

PlanerIn 1, 05, S. 5-8

Heinrichs, Eckhart – **Lärminderungsplanung in Deutschland. Evaluation eines kommunalen Planungsverfahrens** 2002, 181 S. ISBN 3-88211-137-2

Heinrichs, Eckhart – **Kommunale Lärminderungsplanung – Top oder Flop?**

Zeitschrift für Lärmbekämpfung, 48 (2001), 208-215 und Lärmbekämpfung durch Stadt- und Verkehrsplanung
Tagung in Hamburg 07. Februar 2003 ev. Akademie Nordelbien
http://www.dalaerm.de/materialien/vcd_tband3.pdf

Hendrix, Jens; Utku, Yasemin – **Städtische Einfallstraßen als eigenständiges Planungsthema**

Raumplanung 118, Februar 2005, S. 27-32

Hunger, Ditmar – **Umweltwirkungen einer konsequenten Durchsetzung von Geschwindigkeitsbegren-
zungen an städtischen Hauptverkehrsstraßen**

Forschungsprojekt des Umweltbundesamtes (FKZ 203 45 114) 2004

Kaniowski, Andrzej – **Die kulturhistorische Dimension des Umgebungslärms.**

Referat auf der Frühjahrstagung „Leben mit Lärm?“ der Europäischen Akademie Bad Neuenahr Ahrweiler
GmbH, 28.-30. April 2005 Bad Neuenahr <http://idw-online.de/pages/de/news111073>

Kunze, Ronald – **Umsetzung der Richtlinie zum Umgebungslärm**

Planerin Heft 4, 2004, Seite 57-59

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.)

Lärminderungsplanung in Mecklenburg-Vorpommern. Begriffe, Ablauf, Stand

<http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/laerm.htm>

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.)

Lärminderungsplanung in Mecklenburg-Vorpommern am Beispiel der Hansestadt Greifswald

Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern Heft
03/2004 http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/laermminderung_hgw.pdf

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) – **Lärmbelästigung in Baden-Württemberg.
Ergebnisse sozialwissenschaftlicher Untersuchungen** Karlsruhe, November 2004

www2.lfu.baden-wuerttemberg.de/lfu/uis/laerm.html

Lärmkontor – **Minderung des Lärm und seiner Auswirkungen in der raumbezogenen Planung und im Städtebau. Praxisorientierte Umgang mit Lärm in der räumlichen Planung und im Städtebau (PULS)**

Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Umweltbundesamtes. Kurzfassung 5. Oktober 2004

<http://www.laermkontor.de/deutsch/PULS/index.html>

Lercher, P.; Schulte-Fortkamp, B. – **Die Relevanz der Soundscape-Forschung für die Bewertung von Lärmbelästigung im kommunalen Bereich.** Zeitschrift für Lärmbekämpfung 50 (2003) Nr. 6, S. 179-185

Losert, Ralf; Mazur, Heinz; Theine, Walter; Weisner, Christian – **Handbuch Lärminderungspläne**

Modellhafte Lärmvorsorge und -sanierung in ausgewählten Städten und Gemeinden, Reihe „UBA-Berichte Nr. 7/1994“, 1994 ISBN: 3-503-03667-9

Mazur, Heinz; Lauenstein, Dirk; Losert, Ralf; Weisner, Christian; Galke, Rainer; Bsdok, Jens

Erfahrungen mit Tempo 30. Planung – Umsetzung – Umweltauswirkungen der Verkehrsberuhigung

Umweltforschungsplan des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Umwelt und Verkehr – Forschungsbericht: 105 04 710 Berlin 1998

Mazur, Heinz; Nozon, Steffen; Weisner, Christian – **Lärminderungsplanung in der Praxis**

RaumPlanung Heft 107, 2003

Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg sowie Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.) – **Städtebauliche Lärmfibel Brandenburg. Hinweise für die Bauleitplanung** Potsdam 2001

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz der Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) – **APUG NRW. Vorbeugender Gesundheitsschutz durch Mobilisierung der Minderungspotentiale bei Straßenverkehrslärm und Luftschadstoffen. Möglichkeiten und Grenzen der Stadtplanung am Beispiel Bottrop-Ebel**, Düsseldorf 2006

Newman, Rochelle, zitiert in: „**Krach macht wortkarg**“ – Bild der Wissenschaft, April 2005

Notbohm, G.; Gärtner, C.; Schwarze, S. – **Psycho-physiologische Bewertung der Geräuschqualität von Straßenverkehrsgeräuschen.** Zeitschrift für Lärmbekämpfung 50 (2003) Nr. 3, S. 75-81

Nozon, Steffen; Mazur, Heinz; Weisner, Christian – **Lärminderung in laufenden Planverfahren**

Zeitschrift für Lärmbekämpfung Heft 3, 2004

Pauleit, Stephan – **Das Umweltwirkgefüge städtischer Siedlungsstrukturen – Darstellung des städtischen Ökosystems durch eine Strukturtypenkartierung zur Bestimmung von Umweltqualitätszielen für die Stadtplanung.** Diss. TU München 1998, Lehrstuhl für Landschaftsökologie. Eigenverlag

Planungsgemeinschaft Dr. Theine PGT – **Leitfaden Lärminderung für Städte und Gemeinden. Planungsleitfaden** im Auftrag des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern (LAUN), 1998

Pless, Elmar – **Aktiv gegen Lärm. Was Umweltgruppen und Lärmbetroffene vor Ort gegen Verkehrslärm tun können.** Studie im Auftrag des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND) mit finanzieller Förderung vom Bundesumweltministerium und vom Umweltbundesamt, Mai 2004

Richard, Jochen – **Lärminderungspläne in der regionalen Planung**

Lärm-Report Heft 1, 2005, Seite 4 – 5

Rumberg, Martin – **Lärminderungspotenziale durch städtebauliche Konzepte und Verkehrsgestaltung**

Forschungsverbund Leiser Verkehr, Seminar Verkehrslärm in Ballungsräumen Köln, 16.11.2006

Schneider, N. / Spellerberg, A. – **Lebensstile, Wohnbedürfnisse und räumliche Mobilität.** Opladen 1999

Spellerberg, A. – **Lebensstilspezifische Wohnverhältnisse und Wohnbedürfnisse.**

Vortrag beim Innovationsforum Wohnungsbau an der Universität Karlsruhe am 05.11.2005

Spoehr, Guido – **Mehr Ruhe in der Stadt!** PlanerIn 05/2005

Steinebach, Gerhard – **Die Umsetzung der Lärminderungsplanung in den Kommunen.**

ISG-Seminar am 28.11.2005 in Hannover

Wende, Heidemarie et al. – **Straßenverkehrslärm – Umweltqualitätsziel Gesundheit - Wege zum Abbau gesundheitlicher Risiken – Handlungsempfehlungen** UBA, 1997

Wickop, Evelyne – **Qualitätsziele für eine nachhaltige Stadtentwicklung – Methodische Aspekte eines Konzeptes für Stadtstrukturtypen am Beispiel der Stadt Leipzig**

Zeitschrift für angewandte Umweltforschung 12 (1), 1999, 98-111

11.2 Gesetze, Richtlinien etc. (in Auswahl)

BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge) In der Fassung vom 26.9.2002, zuletzt geändert durch Gesetz zur Neugestaltung des Umweltinformationsgesetzes und zur Änderung der Rechtsgrundlagen zum Emissionshandel vom 22.12.2004

EAE Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen

EAHV Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen

Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der EG-Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

Drucksache 15/3782, 15. Wahlperiode 27. 09. 2004

Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau)

Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes. Gesamtkonzept der Lärmsanierung

Muster-Einführungserlass zum Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau) (EAG Bau – Mustererlass). Beschlossen durch die Fachkommission Städtebau am 1. Juli 2004

RAS-N Richtlinie für die Anlage von Straßen - Teil: Netzgestaltung

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

RLS 90 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen

11.3 Abbildungsverzeichnis

Abb. 3-1: Bausteine der Lärminderungsplanung	15
Abb. 3-3: Querschnittsortorientierte Lärminderungsplanung	16
Abb. 4-2: Relevanz der Lärmkartierung im städtebaulichen Prozess	26
Abb. 5-1: Lärmwahrnehmung / Dosis-Wirkungs-Abschätzung nach Gebietskategorie	30
Abb. 5-2: Beispiele unterschiedlicher Strukturtypen der Wohnbebauung (nach Deilmann 2004)	32
Abb. 6-1: Wichtige Parameter zur Soundbeschreibung	41
Abb. 7-1: Ablaufschema zur Lärminderungsplanung	44
Abb. 7-2: Prinzipdarstellung Daten-/Bewertungsblatt	45
Abb. 7-3: Bewertung der Lärmrobustheit	47
Abb. 7-4: Soundcheck	53
Abb 8-1: Feldstudie Frankfurt am Main: Bergen-Enkheim	57
Abb 8-2: Bewertungsblatt Frankfurt/Main: Enkheim/Vilbeler Landstraße	57
Abb. 8-3: Bewertungsblatt Frankfurt am Main Bergen/Vilbeler Landstraße	58
Abb. 8-4: Frankfurt am Main Bergen-Enkheim: Bewertung städtebaulicher Ansätze zur Lärminderung	59
Abb. 8-5: Frankfurt/Main Bergen: Maßnahme-Wirkung-Schema (Variante 1)	59
Abb. 8-6: Frankfurt/Main Bergen: Maßnahme-Wirkung-Schema (Variante 2)	60
Abb. 8-7: Frankfurt/Main Enkheim: Maßnahme-Wirkung-Schema	60
Abb. 8-8: Feldstudie Seckbach – Bewertung Stadtstrukturen	62
Abb. 8-9: Feldstudie Seckbach – Bewertungsblatt H.-H. Karry-Straße	62
Abb. 8-10: Rostock Komponistenviertel: Bewertung Stadtstrukturen	63
Abb. 8-11: Rostock Komponistenviertel: Bewertungsblatt Hamburger Straße	64
Abb. 8-12: Rostock Komponistenviertel: Bewertungsblatt Lübecker Straße	64
Abb. 8-13: Rostock Komponistenviertel: Bewertungsblatt Karl-Marx-Straße	65

Abb. 8-14: Rostock: Komponistenviertel: Potenzielle städtebauliche Maßnahmen Hamburger Straße	66
Abb. 8-15 Rostock: Komponistenviertel: Potenzielle städtebauliche Maßnahmen Lübecker Straße	67
Abb. 8-16: Hofschließungen und Rasengleis am Beispiel der Nobelstraße	69
Abb. 8-18: Berlin Charlottenburg-Wilmersdorf	71
Abb. 8-19: Berlin-Charlottenburg-Wilmersdorf: Bewertungsblatt Spandauer Damm / Klausener Platz	72
Abb. 8-20: Berlin Charlottenburg-Wilmersdorf Mögliche Lärmaktionspläne zur Quartiersentwicklung / Maßnahmenansätze	73
Abb. 8-21: Begleitstudie Hannover – Nordstadt	79
Abb. 9-1: Wirkungsebenen von Maßnahmen zur Lärmsanierung	87

11.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Grenz- und Orientierungswerte des Lärmschutzes in Deutschland	8
Tabelle 3-3: Bewertungskriterien unterschiedlicher Lärminderungspläne	21
Tabelle 5-1: Verkehrsmengen und überschlägige Mittelungspegel	37
Tabelle 7-1: Drei Beurteilungsebenen von Lärm	43
Tabelle 7-1: Indikatoren zur Bewertung der Lärmrobustheit	48
Tabelle 7-2: Definition der Leitdimensionen zur Bewertung der Lärmrobustheit	49
Tabelle 7-3: Indikatoren zur Durchführung des „Soundchecks“	51
Tabelle 7-4: Indikatoren zum „Soundcheck“ (Vereinfachter Katalog dominierender Quartiersgeräusche)	53
Tabelle 8-1: Übersicht der Feldstudien	54
Tabelle 8-2: Übersicht der Begleitstudien	55
Tabelle 8-3: Rostock Nobelstraße: Ausgangssituation	68
Tabelle 8-4: Beschreibung Düsseldorf Corneliusstraße	75
Tabelle 8-5: Beschreibung Hannover Weidendamm	78