

Stadt Angermünde

Lärmaktionsplan
für die Stadt Angermünde

SVUDresden

Titel: Lärmaktionsplan Angermünde 2016

Auftraggeber: Stadt Angermünde
Fachbereich Planen und Bauen

Auftragnehmer: SVU Dresden
Planungsbüro Dr. Ditmar Hunger
Büroinhaber: Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld
Gottfried-Keller-Str. 24, 01157 Dresden
Fon: 0351-422 11 96,
Fax: 0351-422 11 98
Mail: info@svu-dresden.de
Web: www.svu-dresden.de

Verfasser: Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld
Dipl.-Ing. Marcus Schumann

Stand: 27. März 2017

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	6
Anlagenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	8
1 Einleitung	9
1.1 Gesetzliche Grundlagen	10
1.2 Verfahrensweise	11
1.3 Zuständigkeiten	12
1.4 Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit	12
2 Bestandsanalyse	14
2.1 Stadt-, Siedlungs- und Verkehrsnetzstruktur	14
2.2 Charakteristik der zu untersuchenden Straßenabschnitte	17
2.3 Auswertung der Schallimmissionskartierung	19
2.3.1 <i>Systematik</i>	19
2.3.2 <i>Immissionsbelastungen / Betroffenheiten – Straßenverkehr</i>	20
2.3.3 <i>Hauptproblem und Konfliktbereiche – Straßenverkehr</i>	23
2.3.4 <i>Akustische Besonderheiten des Autobahnlärms</i>	26
2.3.5 <i>Immissionsbelastungen / Betroffenheiten – Schienenverkehr</i>	27
2.3.6 <i>Hauptproblem und Konfliktbereiche – Schienenverkehr</i>	28
2.4 Vorhandene Planungen	29
2.4.1 <i>Integriertes Stadtentwicklungskonzept 2007 (INSEK)</i>	30
2.4.2 <i>Radwander- und Wanderwegkonzept 2011</i>	30
2.4.3 <i>Fortschreibung der Erholungsortentwicklungskonzeption 2016</i>	31
3 Lärminderungspotenziale	33
3.1 Straßenverkehr	33
3.2 Eisenbahnverkehr	35
4 Thesen zur Lärminderung	37
5 Ruhige Gebiete	38
6 Maßnahmenkonzept	41
6.1 Maßnahmen in den zu betrachtenden Hot-Spot-Bereichen	41
6.1.1 <i>Geschwindigkeitsbeschränkungen</i>	41
6.1.2 <i>Maßnahmen zur Sicherung eines ortsverträglichen Geschwindigkeitsniveaus</i>	45
6.1.3 <i>Optimierung der Radverkehrsführung</i>	49
6.1.4 <i>Schallschutzfenster</i>	50
6.2 Integrierte Lärmierungsstrategie	50
6.3 Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete und Bereiche	53

6.4	Handlungsempfehlungen Eisenbahnverkehr	53
7	Konkretisierung der besonderen Gefahrenlage	55
7.1	Einzelfallprüfung	55
7.1.1	<i>B 2 Ortsdurchfahrt Dobberzin</i>	56
7.1.2	<i>B 2 An der Umgehungsstraße - OA (Friedhof)</i>	56
7.1.3	<i>B 2 / B 198 Ortslage Leistenhof und Berliner Tor</i>	57
7.1.4	<i>Außerorts-Abschnitte</i>	58
7.2	Fazit der Einzelfallprüfungen	58
8	Schallimmissionsprognose	60
8.1	Vorgehensweise	60
8.2	Immissionsbelastungen und Betroffenheiten	60
9	Maßnahmenzusammenfassung und Priorisierung	63
10	Öffentlichkeitsbeteiligung	66
11	Zusammenfassung / Fazit	67
	Literaturverzeichnis	69

Abbildungsverzeichnis

ABB. 1	LAGE DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES.....	14
ABB. 2	ENTWICKLUNG DER VERKEHRSELASTUNG IM ZUGE DER B 2 / B 198 (BAST, 2016).....	15
ABB. 3	SCHWEDTER STRAÙE (B 2) IM ORTSTEIL DOBBERZIN	17
ABB. 4	BAB 11 IM BEREICH DER RASTPLÄTZE WILMERSDORFER BZW. SUCKOWER FORST.....	18
ABB. 5	B 198 GRUNDMÜHLENWEG.....	19
ABB. 6	STRAÙENVERKEHRSLÄRM - BETROFFENE BEWOHNER L_{NIGHT}	21
ABB. 7	STRAÙENVERKEHRSLÄRM - BETROFFENE BEWOHNER L_{DEN}	21
ABB. 8	STRAÙENVERKEHRSLÄRM – BETROFFENE BEWOHNER L_{NIGHT} (AKTUALISIERT).....	22
ABB. 9	STRAÙENVERKEHRSLÄRM – BETROFFENE BEWOHNER L_{DEN} (AKTUALISIERT).....	22
ABB. 10	BETROFFENHEITSSITUATION NACHTS, $L_{NIGHT} > 60 \text{ dB(A)}$	25
ABB. 11	BETROFFENHEITSSITUATION NACHTS, $L_{NIGHT} > 55 \text{ dB(A)}$	25
ABB. 12	SCHIENENLÄRM - BETROFFENE BEWOHNER L_{NIGHT}	27
ABB. 13	SCHIENENLÄRM - BETROFFENE BEWOHNER L_{DEN}	27
ABB. 14	SCHIENENLÄRM – FASSADENPUNKTE $L_{NIGHT} > 55 \text{ dB(A)}$	28
ABB. 15	SCHIENENLÄRM - FASSADENPUNKTE $L_{DEN} > 55 \text{ dB(A)}$	29
ABB. 16	RADWANDERNETZ IM BESTAND.....	31
ABB. 17	POTENZIELL RUHIGE GEBIETE IM STADTGEBIET ANGERMÜNDE	40
ABB. 18	VERGLEICH DES ANHALTEWEGES BEI TEMPO 30 UND 50	42
ABB. 19	ÜBERSICHT ZU DEN ABSCHNITTEN MIT PRÜFBEDARF BEIM GESCHWINDIGKEITSNIVEAU....	45
ABB. 20	BEISPIEL MITTELINSEL MIT FAHRSTREIFENVERSATZ IM ORTSEINGANGSBEREICH	46
ABB. 21	KNOTENPUNKT B 2 / SCHWEDTER STRAÙE / MUDROWWEG	47
ABB. 22	FOTOMONTAGE NACHVERDICHTUNG DER ALLEEBEPFLANZUNG SCHWEDTER STR. ...	48
ABB. 23	BESTANDSITUATION ORTSLAGE LEISTENHOF	48
ABB. 24	BETROFFENE BEWOHNER GANZTAGS L_{DEN} UMSETZUNG MAÙNAHMENKONZEPT	62
ABB. 25	BETROFFENE BEWOHNER NACHTS L_{NIGHT} UMSETZUNG MAÙNAHMENKONZEPT	62

Tabellenverzeichnis

TAB. 1	ÜBERSICHT ZU DEN LÄRMGRENZ-, RICHT- UND ORIENTIERUNGSWERTEN.....	10
TAB. 2	PROBLEMBEREICHE STRAßENLÄRM - NACHTS (BETROFFENE, LÄRMKENNZIFFERN) .	23
TAB. 3	MAßNAHMENAUSWAHL DER FORTSCHREIBUNG DER ERHOLUNGSORTENTWICKLUNGSKONZEPTION.....	32
TAB. 4	KRITERIEN FÜR DIE ABGRENZUNG POTENZIELL RUHIGER GEBIETE	38
TAB. 5	POTENZIELL RUHIGE GEBIETE IN DER STADT ANGERMÜNDE	39
TAB. 6	PRÜFBEDARF FÜR ABSENKUNG DER ZULÄSSIGEN GESCHWINDIGKEIT.....	44
TAB. 7	VERÄNDERUNG GESAMTBETROFFENHEIT FÜR STRAßENABSCHNITTE > 3 Mio. Kfz/A.....	61
TAB. 8	MAßNAHMENÜBERSICHT UND UMSETZUNGSHORIZONTE.....	65

Anlagenverzeichnis

- | | |
|----------|---|
| Anlage 1 | Lärmkartierung Straßenverkehr L_{den} |
| Anlage 2 | Lärmkartierung Straßenverkehr L_{night} |
| Anlage 3 | Lärmkartierung Eisenbahnverkehr L_{den} |
| Anlage 4 | Lärmkartierung Eisenbahnverkehr L_{night} |
| Anlage 5 | Abwägung der Stellungnahmen aus der TÖB- und Öffentlichkeitsbeteiligung |

Abkürzungsverzeichnis

BAST	Bundesanstalt für Straßenwesen
BbgStrG	Brandenburgischem Straßengesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
dB	Dezibel
dB (A)	A-bewerteter Schalldruckpegel
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EBA	Eisenbahnbundesamt
EU	Europäische Union
EW	Einwohner
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
GW	Grenzwert
INSEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept
Kfz	Kraftfahrzeug
L_{den}	Tag-Abend-Nacht-Lärmindex
L_{day}	Mittelungspegel für den Tag von 6.00 – 18.00 Uhr
$L_{evening}$	Mittelungspegel für den Abend von 18.00 – 22.00 Uhr
L_{night}	Mittelungspegel für die Nacht von 22.00 – 06.00 Uhr
LAP	Lärmaktionsplan
LfU	Landesamt für Umwelt (vormals: LUGV)
Lkw	Lastkraftwagen
LKZ	Lärmkennziffer
LSA	Lichtsignalanlage
MIV	motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
SV	Schwerverkehr

1 Einleitung

Lärm ist in den Städten eines der größten Umwelt- bzw. Gesundheitsprobleme. Bei dauerhaft zu hohen Schallimmissionsbelastungen sind gesundheitsschädliche Wirkungen wissenschaftlich nachgewiesen. Der Straßenverkehrslärm bildet die wichtigste Lärmquelle im kommunalen Bereich und ist gleichzeitig Synonym für andere negative Wirkungen des Verkehrs, wie z. B. Abgas-, Staub- und Erschütterungsbelastungen, Verkehrsunsicherheit, Trennwirkung, Unwirtlichkeit städtischer Räume usw.

Mit der Anerkennung der Stadt Angermünde als staatlich anerkannter Erholungs-ort im Jahr 2012 leitet sich darüber hinaus ein hoher Qualitätsanspruch hinsichtlich eines möglichst geringen Lärmniveaus ab.

Grundlage für die Lärmaktionsplanung bilden die EG-Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie) sowie der darauf Bezug nehmenden nationalen gesetzlichen Regelungen im Bundesimmissionsschutzgesetz. Untersuchungsgegenstand des vorliegenden Lärmaktionsplanes für die Stadt Angermünde sind alle Straßen mit einer Verkehrsbelegung über 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr. Betrachtet wurden entsprechend die B 2, Teilabschnitte der B 198 sowie die BAB 11. Weiterhin werden grundlegende Analysen zum Eisenbahnlärm vorgenommen. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung wird ausschließlich der Verkehrslärm betrachtet. Lärmemissionen durch Windkraftanlagen sind entsprechend nicht Untersuchungsgegenstand.

Das Hauptziel der EU-Umgebungslärmrichtlinie ist „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.“ Hierzu sind die Belastungen der Bevölkerung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten zu ermitteln sowie anschließend geeignete Maßnahmen zur Geräuschkürzung in Aktionsplänen zu erarbeiten. Ziel ist eine europaweite Bestandsaufnahme der Umgebungslärmsituation, die Erarbeitung von Maßnahmen zur Geräuschkürzung und der Schutz ruhiger Gebiete.

Mit der Lärmaktionsplanung wird neben der Reduzierung gesundheitsschädlicher Auswirkungen durch Lärm auch insgesamt eine Verbesserung der Stadt-, Wohn- und Lebensqualität für die Stadt Angermünde angestrebt. Hierbei ist das beschlossene Leitbild des INSEK 2007 zu berücksichtigen. In diesem werden bereits ein stadtverträgliches Verkehrskonzept, eine gute Erreichbarkeit der Ziele und ökologisch orientierte Verkehrsführung miteinander verknüpft. Entwicklungsziel ist dabei eine fußgänger- und radfahrerfreundliche Stadt, in der der ÖPNV durch attraktive Linienführung, Fahrtakte und stadtgerechte Busse den Gegenpol zum Auto bildet. (BSG, 2007)

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Grundlage der Lärmaktionsplanung bildet die EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG), welche in den Jahren 2005 und 2006 in deutsches Recht mit dem „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ und in den Paragraphen 47a-f des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) verankert wurde sowie die Vorgaben des § 47d BImSchG für die Erarbeitung des Maßnahmenkonzeptes zur Lärminderung.

Im Zuge der Lärmaktionsplanung sind verpflichtend für alle Straßenabschnitte mit einer Verkehrsbelegung von über 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr Maßnahmen und Konzepte zur Reduzierung der negativen Auswirkungen durch Lärm zu erarbeiten. Ebenso sind alle Abschnitte des Schienennetzes mit mehr als 30.000 Zugbewegungen pro Jahr zu betrachten.

Lärmquelle	Verkehr					
	16. BImSchV		VLärmSchR		DIN 18005	
	Immissionsgrenzwert		Immissionsgrenzwert ¹		Orientierungswert	
Nutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
reine Wohngebiete	59	49	67	57	50	40
besondere Wohngebiete	-	-	-	-	60	45
allgemeine Wohn- & Kleinsiedlungsgebiete	59	49	67	57	55	45
Dorf- & Mischgebiete	64	54	69	59	60	50
Kerngebiete	64	54	69	59	65	55
Gewerbegebiete	69	59	72	62	65	55
Sondergebiete	-	-	-	-	45	35
Krankenhäuser, Schulen, Alten- & Kurheime	57	47	67	57	-	-
Kurgebiete & Pflegeanstalten	-	-	-	-	45	35
Wochenend-, Ferienhaus- & Campingplatzgebiete	-	-	-	-	50	40
Friedhöfe, Kleingarten- & Parkanlagen	-	-	-	-	55	55

Tab.1 Übersicht zu den Lärmgrenz-, Richt- und Orientierungswerten

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie sieht alle 5 Jahre eine Überprüfung bzw. Überarbeitung der Lärmkarten bzw. der Lärmaktionsplanung vor. Weiterhin wurde im

¹ Lärmsanierung (Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in Baulast des Bundes) - freiwillige Leistung

Rahmen der EU-Gesetzgebung auch die Information der Bevölkerung über die Schallimmissionsbelastungen sowie mögliche Minderungsmaßnahmen verankert. Ein Rechtsanspruch auf die Umsetzung der Lärminderungsmaßnahmen existiert jedoch nicht.

Bisher wurden mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie keine konkreten Lärmgrenzwerte definiert. Allerdings wurden im Land Brandenburg im Rahmen des Strategiepapiers zur Lärmaktionsplanung (MLUL Brandenburg, 2012) Prüfwerte definiert. Diese liegen bei 55 dB(A) nachts und 65 dB(A) ganztags und orientieren sich an der Lärmwirkungsforschung. Bei dauerhafter Exposition sind i. d. R. ab einer Überschreitung dieser Lärmschwellen gesundheitliche Beeinträchtigungen der betroffenen Menschen nicht mehr auszuschließen (siehe Kapitel 1.4).

Parallel zur EU-Umgebungslärmrichtlinie existieren im deutschen Lärmschutzrecht verschiedene weitere gesetzliche Grundlagen z. B. für den Neu- und Ausbau von Straßenverkehrsanlagen (16. BImSchV, DIN 18005) oder für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen in Baulast des Bundes (VLärmSchR). Die jeweils zugehörigen Grenzwerte werden in Tab. 1 zusammengefasst.

Der wesentliche Unterschied zur EU-Umgebungslärmrichtlinie ergibt sich dabei aus dem Anlass der Lärminderungsüberlegungen. Während die Grenzwerte der 16. BImSchV sowie der DIN 18005 nur beim Neubau oder der wesentlichen Änderung einer Verkehrsanlage zur Anwendung kommen, werden bei der Lärmaktionsplanung insbesondere Probleme im bestehenden Verkehrsnetz betrachtet. Anders als bei der Lärmsanierung wird dabei unabhängig von der Widmung der Straßen eine gesamtstädtische Reduzierung der Lärmbetroffenheiten angestrebt.

1.2 Verfahrensweise

Ausgangspunkt für die konzeptionellen Betrachtungen bildet eine Sachstands- und Bestandsanalyse. Diese beinhaltet einerseits die Auswertung der Lärmkartierung des LUGV (nunmehr LfU) sowie des EBA. Andererseits werden die bestehenden Planungskonzepte gesichtet sowie die straßenräumliche und verkehrliche Bestandssituation vor Ort begutachtet.

Hauptziel ist dabei die Einschätzung der Betroffenheitssituation für alle relevanten Lärmquellen und die Identifizierung von Hauptkonflikt- und Hot-Spot-Bereichen. Schwerpunkt bilden hierbei Bereiche in denen die Prüfwerte von 55 dB(A) nachts und 65 dB(A) ganztags überschritten werden. Zur Differenzierung, Interpretation und Bewertung der Betroffenheitssituation werden zusätzlich Lärmkennziffern berechnet, die neben der Anzahl der Betroffenen auch die Höhe der Schallimmissionsbelastung berücksichtigen.

Auf Basis der Sachstands- und Bestandsanalyse werden Maßnahmen entwickelt, die zur Verbesserung der Umweltbedingungen und damit gleichzeitig der Aufenthalts-, Wohn- und Umfeldqualität im Stadtgebiet Angermünde beitragen sollen. Die Bewertung der Maßnahmen erfolgt dabei durch eine Beurteilung der Entwick-

lung der Betroffenen für die einzelnen Betroffenheitsklassen. Diese werden in 5-dB (A)-Intervallen berechnet und dargestellt. Anhand der Veränderungen der Anteilswerte der einzelnen Betroffenheitsklassen lassen sich Erkenntnisse zu den Effekten einer bzw. mehrerer Maßnahmen ableiten. Weiterhin bildet auch die Häufigkeit der Überschreitung der vom Land vorgegebenen Prüfwerte einen wichtigen Bestandteil der Betrachtungen.

Im Rahmen der Bearbeitung selbst erfolgte eine Beteiligung wichtiger Institutionen sowie der Öffentlichkeit (siehe Kapitel 10).

1.3 Zuständigkeiten

Gemäß § 47d BImSchG liegt die Aufstellung der Lärmaktionspläne, sofern nicht anders durch die Länder festgelegt, in kommunaler Zuständigkeit. Entsprechend ist die Stadt Angermünde für die Erarbeitung des Lärmaktionsplans verantwortlich:

zuständige Behörde: Stadt Angermünde
 Fachbereich Planen und Bauen
 Heinrichstraße 12
 16278 Angermünde

zuständige Person: Stadtoberinspektor Uwe Schwanebeck

Für die Kartierung des Eisenbahnlärms ist das Eisenbahnbundesamt (EBA) zuständig. Die vorliegende Kartierung (Stand November 2014) beinhaltet alle Haupteisenbahnstrecken im Stadtgebiet Angermünde.

Die Lärmkartierung für den Straßenverkehrslärm (Stand 2012) erfolgte durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (LUGV, jetzt Landesamt für Umwelt LfU).

Für die Umsetzung von Maßnahmen ist die Stadt Angermünde nur zum Teil verantwortlich. Die Umsetzung von Maßnahmen im Zuge der Autobahn obliegt dem zuständigen Straßenbaulastträger, dem Bund bzw. dem Land Brandenburg. Für die Ortsdurchfahrten der Bundesstraßen und Landesstraßen liegt gemäß Bundesfernstraßengesetz (FStrG) sowie Brandenburgischem Straßengesetz (BbgStrG) die Baulast in der Verantwortung des Landesbetriebs Straßenwesen.

Beim Eisenbahnverkehr liegt die Zuständigkeit für die Konzipierung und Realisierung von Schallschutzmaßnahmen in der Regel bei der DB AG.

1.4 Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit

Schall wird zu Lärm, wenn er bewusst oder unbewusst stört. Im Rahmen verschiedener Untersuchungen zur Lärmwirkung, wie z. B. dem Spandauer Gesundheits-Survey und der NaRoMi-Studie (Noise and Risk of Myocardial Infaction – Chronischer Lärm als Risikofaktor für den Myokardinfarkt) hat sich gezeigt, dass bei dauerhafter Exposition gesundheitsschädliche Auswirkungen durch Lärm verursacht

werden können. Nachgewiesen wurden Änderungen im Stoffwechsel und Hormonhaushalt, Änderung der Gehirnstromaktivität, aber auch schlechter Schlaf und Stresssymptome, wie beispielsweise Hormonausschüttungen. Langfristig kann dies zu hohem Blutdruck und Herzinfarkten führen.

Zur Beeinträchtigung des Schlafes durch Lärm wird in einer Veröffentlichung des Interdisziplinären Arbeitskreises für Lärmwirkungsfragen des Umweltbundesamtes ausgeführt, dass für die menschliche Gesundheit ein ungestörter Schlaf nach allgemeiner Auffassung eine besondere Bedeutung hat. Geräuscheinwirkungen während des Schlafes können sich in einer Änderung der Schlaftiefe (mit und ohne Aufwachen), dem Erschweren / Verzögern des Einschlafens bzw. Wiedereinschlafens, der Verkürzung der Tiefschlafzeit bzw. Gesamtschlafzeit, in vegetativen Reaktionen oder indirekt als Minderung der empfundenen Schlafqualität auswirken (Interdisziplinärer Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen des Umweltbundesamtes, 1982).

Vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) wird zum Thema Lärmwirkung ausgeführt, dass bereits geringe Lärmpegel ab 25 dB(A) zu Konzentrations- oder Schlafstörungen sowie Dauerbelastungen über etwa 65 dB(A) am Tag zu einem erhöhten Gesundheitsrisiko führen können. Ab einem Pegel von 85 dB(A) wird über die gesundheitlichen Wirkungen hinaus das Gehör geschädigt (BMU, 2008).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch Lärm neben psychophysischen Auswirkungen, wie:

- Stress und Nervosität als Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen,
- Störung der Schlafqualität,
- Beeinträchtigung des Lebensgefühls,
- Zunahme der Fehleranfälligkeit,
- Abnahme der Lernfähigkeit

auch soziale Auswirkungen, wie:

- Unterlassen von Kommunikation,
- Veränderung der Nutzung von Wohnräumen, Terrassen, Balkonen und Gärten,
- Abnahme von Hilfsbereitschaft,
- städtebaulicher Verfall,
- soziale Segregation

sowie ökonomische Auswirkungen, wie:

- Krankheitskosten,
- Kosten für Medikamente, Schlafmittel,
- Wertminderung von Grundstücken

entstehen.

2 Bestandsanalyse

2.1 Stadt-, Siedlungs- und Verkehrsnetzstruktur

In der Stadt Angermünde leben derzeit ca. 15.000 Menschen. Davon wohnen in der Kernstadt selbst rund 9.000 Einwohner, der Rest verteilt sich auf die Ortsteile. Durch die weitläufige Ausdehnung des Stadtgebietes und der Vielzahl an Natur- und Landschaftsschutzgebieten sowie Reservaten ist die Bevölkerungsdichte mit 44EW/km² sehr gering. Aktuell umfasst Angermünde eine Fläche von 323 km². Als Stadt mit 23 Ortsteilen trägt sie zwar die Funktion eines Grundzentrums, übernimmt allerdings auch Funktionen eines Mittelzentrums. Diverse Behörden und Verwaltungseinrichtungen haben ihren Sitz in Angermünde.

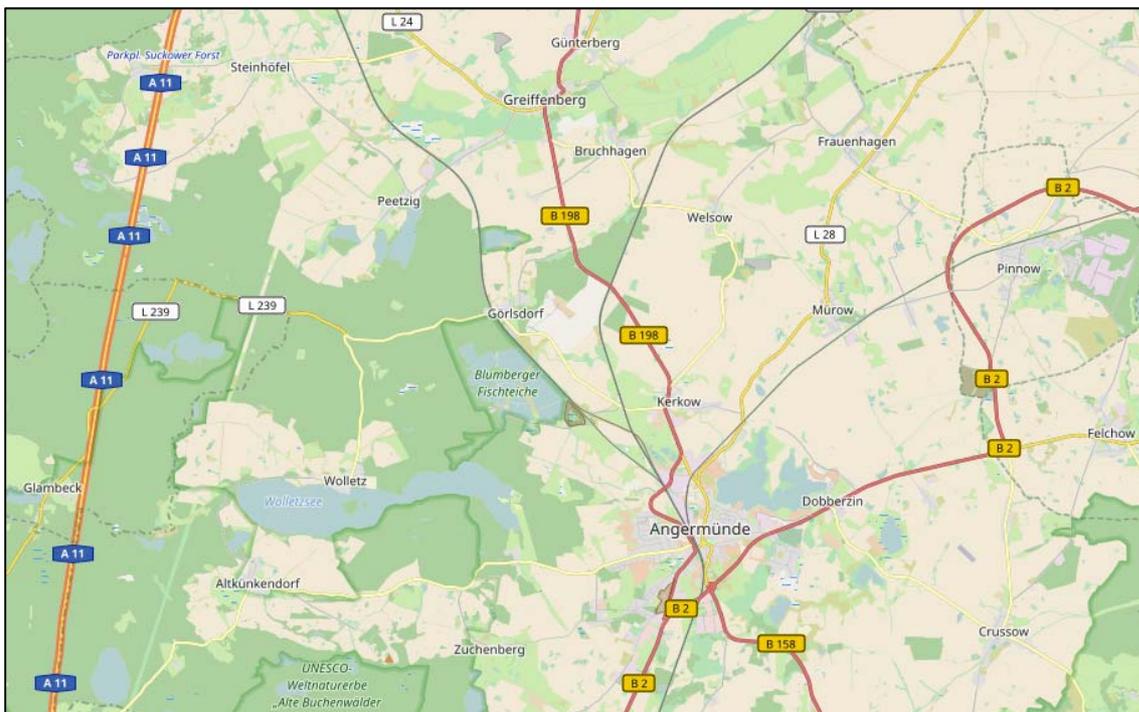


Abb. 1 Lage des Untersuchungsgebietes

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)
<http://www.openstreetmap.org/>

Das Stadtgebiet verläuft im Westen bis an die BAB 11, mit der Ortslage Friedrichfelde im Ortsteil Steinhöfel sogar darüber hinaus. Im Südosten wird das Gebiet von der deutsch-polnische Grenze abgeschlossen. Mit den Bundesstraßen B 2 in Ost-West-Relation und der B 198 bzw. B 158 in Nord-Süd-Relation liegt die Stadt sehr zentral im Landkreis Uckermark. Insbesondere für durchgehende Fahrtbeziehungen von und nach Schwedt befindet sich Angermünde etwa auf halber Strecke der B 2 / B 198. Im direkten Kernstadtgebiet werden über die ehemalige Ortsdurchfahrt der B 198 (jetzt L 28) sowie die K 7364 und K 7302 das Hauptverkehrsstraßennetz ergänzt. Verschiedene Landesstraßen (L 24, L 200, L 283, L 284, L 285, L 239) sowie ei-

ne Vielzahl an Kreisstraße gewährleisten die regionale und überregionale Erreichbarkeit in der Fläche.

Die Entwicklung der Verkehrsbelastung im Zuge der B 2 / B 198 ist in der Abb. 2 an Hand der Daten der automatischen Zählstelle 3616 Angermünde der BASt dargestellt.

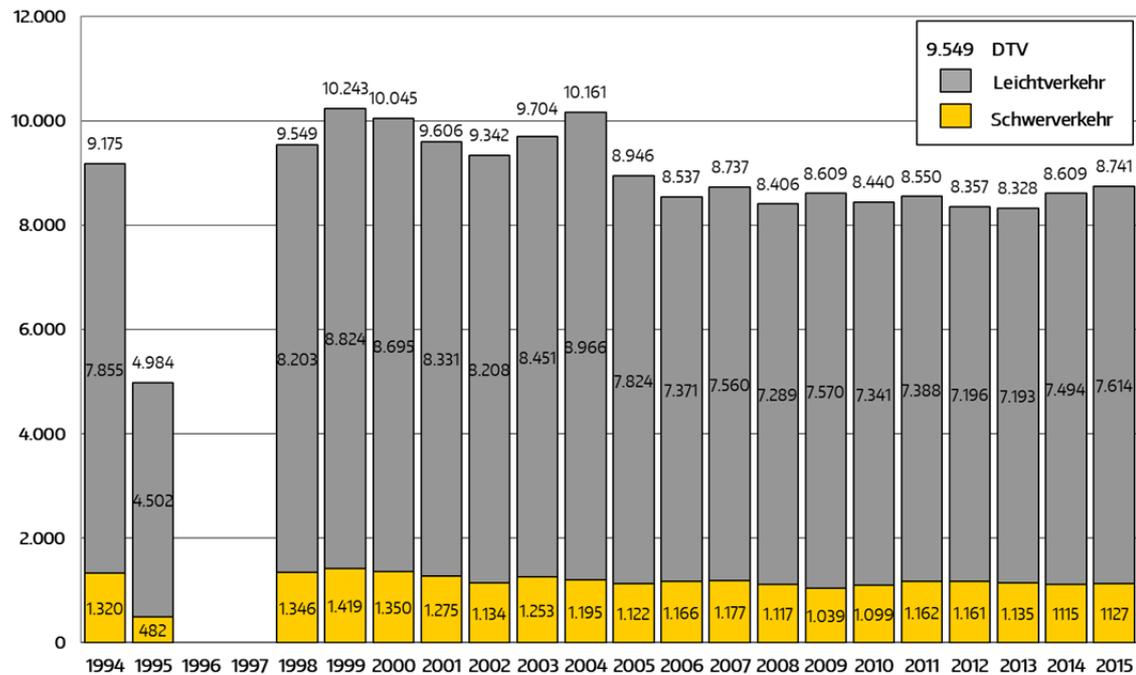


Abb. 2 Entwicklung der Verkehrsbelastung im Zuge der B 2 / B 198 (BASt, 2016)

Demnach ist es in letzten 10 Jahren kaum zu deutlichen Veränderungen in der Verkehrsbelastung im Zuge der B 2 / B 198 gekommen. Zuletzt stieg die Zahl des Pkw-Verkehrs leicht an, der Schwerverkehr hingegen stagniert.

Einen wesentlichen Baustein der integrierten Lärminderungsstrategie bildet die Förderung des Umweltverbundes und die damit verbundene Substitution lärmverursachender Kfz-Verkehre. Hinsichtlich der Anbindung im Eisenbahnnetz stellt der Bahnhof Angermünde einen wichtigen Knoten im Nordosten Brandenburg mit folgenden Verbindungen dar:

- RE 3 Stralsund / Schwedt–Berlin–Elsterwerda-Biehla / Lutherstadt Wittenberg
- RB 61 Schwedt–Angermünde
- RB 66 Stettin–Berlin Gesundbrunnen

Innerhalb des Stadtgebietes und in der Fläche wird die Mobilität und Erreichbarkeit durch den Busverkehr der Personenverkehrsgesellschaft Schwedt/Angermünde gesichert. Weitere öffentliche Mobilitätsangebote sind der Rufbus (Altkreis Angermünde) und das Ruf-Taxi, welche nach Bedarf verkehren und insbesondere in den Abendstunden den ÖPNV ergänzen.

Auf den touristischen Besucherverkehr ist der sogenannte Biber-Bus ausgerichtet, welcher in den Sommermonaten als Ringbus den Bahnhof stündlich mit der Blumberger Mühle (Besucherzentrum des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin) sowie den Ortsteilen Wolletz und Altkünkendorf verbindet. An Wochenenden und Feiertagen verkehrt zusätzlich der UckermarkShuttle u. a. nach Prenzlau, Schwedt und Templin. Im Sommer wird über Fahrradanhänger zusätzlich die Fahrradmitnahme ermöglicht.

Eine Vielzahl von Regionalbuslinien sichern die Anbindung der Ortsteile. Die beiden Buslinien 494 und 496 decken weitestgehend das Kernstadtgebiet ab.

Bezogen auf die grundsätzlichen Entfernungsbereiche ist insgesamt festzustellen, dass sowohl im städtischen Binnen- als auch für den Stadt-Umland-Verkehr gute Voraussetzungen für die Nutzung des Fahrrades bestehen. Hinsichtlich der Topographie bestehen keine wesentlichen Einschränkungen. Störend sind eher Umwege aufgrund von Barrieren, wie der Eisenbahntrasse oder durch die Bundesstraßen.

Hinsichtlich der bestehenden Radverkehrsanlagen ist insbesondere im Zuge der Hauptverkehrsstraßen festzustellen, dass vielerorts Angebotslücken und Handlungsnotwendigkeiten bestehen. Dies betrifft vor allem fehlende sichere und moderne Radverkehrsführungen, bspw. im Bereich B 198 Grundmühlweg / Puschkinallee / Rudolf-Breitscheid-Straße. In den letzten Jahren waren hier schwerpunktmäßig Unfälle mit Rad- und Fußverkehrsbeteiligung zu verzeichnen.

Mit dem Uckermärkischen Radrundweg, dem Radfernweg Berlin–Usedom und dem Oder-Neiße-Radweg ist die Stadt Angermünde gut an das Radfernwegenetz angebunden. Mehrere Anbieter ermöglichen außerdem die Anmietung von E-Bikes.

Der Kernstadtbereich von Angermünde bietet im Sinne der Stadt der kurzen Wege gute strukturelle Rahmenbedingungen für den Fußverkehr. An verschiedenen Stellen sind bereits Verbesserungen bspw. durch Gehwegüberfahrten und Gehwegvorstreckungen angelegt worden. Es bestehen allerdings auch verschiedene Einschränkungen und Trennwirkungen für den Fußverkehr. Insbesondere in den Kernstadtrandbereichen bilden hohe Verkehrsaufkommen und breite Fahrbahnquerschnitte eine Hauptursache für deutliche Einschränkungen im Fußverkehr. Auch im Nebennetz bestehen weitere Potenziale hinsichtlich einer konsequenten Förderung des Fußverkehrs unter Berücksichtigung der Anforderungen aller Nutzergruppen.

Insgesamt ist entsprechend festzustellen, dass durch eine weitere Verbesserung der Bedingungen im Fuß- und Radverkehr sowie für den ÖPNV weitere Potenziale zur Substitution von Kfz-Verkehren und damit zur gesamtstädtischen Lärminderung bestehen.

2.2 Charakteristik der zu untersuchenden Straßenabschnitte

B 2 / B 198 - Berliner Tor / Ortsumgehung / Schwedter Straße

Die Aufenthalts- und Wohnumfeldsituation für die südlichen Stadtbereiche Angermündes wird durch die Bundesstraße B 2 / B 198 maßgeblich beeinflusst. Zwar existiert unmittelbar im Trassenverlauf nur punktuell direkt angrenzende Wohnbebauung. Allerdings ergeben sich durch die hohen Verkehrs- und Schwerverkehrsaufkommen sowie das zulässige Geschwindigkeitsniveau > 50 km/h auch in den weitestgehend anbaufreien Abschnitten Umweltwirkungen, z. B. durch Belästigungen aufgrund der Flächenverlärnung.

Aktuell besteht im Zuge der B 2 / B 198 im Bereich des Stadtgebietes keine einheitliche Geschwindigkeitsregelung. Die zulässigen Geschwindigkeiten variieren zwischen 50 und 100 km/h. Teilweise ist auch in angebauten Bereichen wie z. B. in Dobberzin (siehe Abb. 3) eine Geschwindigkeit von 70 Km/h erlaubt.



Abb. 3 Schwedter Straße (B 2) im Ortsteil Dobberzin

Hinzu kommt, dass an den Ortseingängen bisher keine geschwindigkeitsdämpfende Ortseingangsgestaltung vorgenommen wurde. Damit ergibt sich vor allen in den Randbereichen tendenziell ein erhöhtes Geschwindigkeitsniveau. Die Akzeptanz kurzer Abschnitte mit Geschwindigkeitsbeschränkungen z. B. im Bereich Berliner Tor (Wohnlage ehemaliges Kalksteinwerk) und Leistenhof ist eingeschränkt. In beiden Bereichen besteht darüber hinaus Optimierungsbedarf hinsichtlich der Quersicherung für den Fußverkehr (u. a. Haltestellenzugang).

Die Verkehrsaufkommen der Bundesstraße liegen westlich des Abzweigs der B 158 bei ca. 8.500 Kfz/24h. Östlich davon sind mit ca. 9.500 Kfz/24h etwas höhere Belegungszahlen zu verzeichnen. Aufgrund der verkehrsnetzstrukturellen Rahmenbedingungen ist davon auszugehen, dass große Teile der Verkehrsaufkommen dem überregionalen Durchgangsverkehr zuzuordnen sind. Mit einem Schwerverkehrs-

anteil von knapp 13 % trägt der Güterverkehr einen wesentlichen Teil zur Lärmbelastung der Anwohner bei.

Die Fahrbahnoberfläche ist im gesamten Betrachtungsabschnitt aktuell als gut einzuschätzen. Erhöhte Lärmbelastungen durch Straßenschäden sind nicht zu erkennen.

BAB 11 - Steinhöfel / Friedrichsfelde / Neuhaus

Die BAB 11 tangiert das Stadtgebiet Angermünde ausschließlich im Nordwesten. Im Umfeld der Autobahn befinden sich der Ortsteil Steinhöfel einschließlich der zugehörigen Ortslagen Friedrichsfelde und Neuhaus. Die geringsten Entfernungen sind dabei für die Ortslage Friedrichsfelde festzustellen, welche unweit der Rastanlage Suckower bzw. Wilmersdorfer Forst liegt.



Abb. 4 BAB 11 im Bereich der Rastplätze Wilmersdorfer bzw. Suckower Forst

Die Autobahn ist vierstreifig ausgebaut und wird durchschnittlich von ca. 16.300 Kfz/24h befahren. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei SV-Anteil 11,3%. Während in Fahrtrichtung Süden die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 120 km/h begrenzt ist, gilt in Richtung Norden lediglich die allgemeine, unverbindliche Richtgeschwindigkeit auf Autobahnen von 130 km/h.

B 198 - Grundmühlenweg

Auf Grundlage aktueller Verkehrsdaten wird die B 198 im Abschnitt zwischen Puschkinallee und der Rudolf-Breitscheid-Straße (siehe Abb. 5) täglich von ca. 8.034 Kfz/24h befahren. Der Straßenzug ist auf der Westseite von einer durchgehenden Blockbebauung gekennzeichnet. Diese ist jedoch etwas von der Fahrbahn abgesetzt. Durch die Zufahrt zur Bahnunterführung am südlichen Ende des Abschnittes liegt die Straße zudem im Einschnitt und verfügt über eine Längsneigung. Auf der Ostseite existiert keine Bebauung.



Abb. 5 B 198 Grundmühlenweg

Unmittelbar nördlich des zu untersuchenden Abschnittes erhöht sich die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h. Dies führt teilweise zu Beschleunigungseffekten sowie einer Verschleppung des Geschwindigkeitsniveaus auch in den angebauten Untersuchungsbereich.

K 7364 - Rudolf-Breitscheid-Straße

In der Lärmkartierung des LfU wurde für die Rudolf-Breitscheid-Straße mit einem Verkehrsaufkommen von über 10.000 Kfz/24h gerechnet. Neuere Belegungszahlen zeigen allerdings, dass die tatsächliche Nutzungsintensivität des Straßenzuges deutlich geringer ist. Aktuell wird der Straßenzug lediglich von ca. 3.500 Kfz/24h befahren. Entsprechend ist dieser Abschnitt im Rahmen der aktuellen Lärmaktionsplanung nichtmehr verpflichtend zu betrachten.

2.3 Auswertung der Schallimmissionskartierung

2.3.1 Systematik

Mit der EU-Richtlinie 2002/49/EG wurden der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{den}) sowie die Lärmindizes L_{day} , $L_{evening}$ und L_{night} als energieäquivalente Dauerschallpegel für den Tag-, Abend- und Nachtzeitraum eingeführt:

L_{day}	Mittelungspegel für den Tag	von 06.00 – 18.00 Uhr
$L_{evening}$	Mittelungspegel für den Abend	von 18.00 – 22.00 Uhr
L_{night}	Mittelungspegel für die Nacht	von 22.00 – 06.00 Uhr

Der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex ist ein Mittelungspegel der drei Lärmindizes, welcher die Dauer der Zeiträume berücksichtigt. Für den Abend- und Nachtzeitraum werden bei der Berechnung des L_{den} Pegelzuschläge von 5 bzw. 10 dB vorgenommen, um den höheren Schutzbedarf der Bevölkerung in diesen Zeiten zu berücksichtigen.

sichtigen. Der Lärmindex L_{den} stellt einen Beurteilungspegel dar, der entsprechend wie folgt gebildet wird:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

Die Schallausbreitungsberechnungen wurden durch das LUGV (nunmehr LfU) sowie das EBA durchgeführt. Die entsprechenden Lärmkarten für die einzelnen Lärmquellen finden sich in den Anlagen 1 bis 4.

Zur Beurteilung der komplexen Lärmbetroffenheiten wird im Rahmen der Betroffenheitsanalyse für den Straßenverkehr eine Lärmkennziffer verwendet, die neben der jeweiligen Zahl der Betroffenen auch die Höhe der Immissionsbelastungen, speziell das Ausmaß der Überschreitungen der Prüfwerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts einbezieht. Die Lärmkennziffer wird nach folgender Methode berechnet:

$$LKZ = EW * (2^{(L - GW)/5} - 1)$$

mit: LKZ Lärmkennziffer GW Grenzwert
 EW Einwohner L mittlerer Pegel für das Gebäude

Der nichtlineare Zusammenhang der Lärmkennzifferberechnung führt dazu, dass die Betroffenheit mit zunehmender Grenzwertüberschreitung steigt.

2.3.2 Immissionsbelastungen / Betroffenheiten – Straßenverkehr

Grundlage für die Betrachtungen zum Straßenverkehrslärm bildet die Lärmkartierung des LfU aus dem Jahr 2012. Die Lärmbetroffenheiten auf Basis der LfU-Originaldaten sind in den nachfolgenden Abb. 6 und Abb. 7 dargestellt.

Da zwischenzeitlich verschiedene Veränderungen im Straßennetz im Stadtgebiet Angermünde erfolgt sind, wurde eine straßenabschnittsbezogene Überprüfung und Aktualisierung der Lärmdaten vorgenommen. Diese beinhaltet folgende Anpassungen:

- Aktualisierung des Geschwindigkeitsniveaus im Zuge der B 2
- Aktualisierung der Verkehrsaufkommen im Bereich R.-Breitscheid-Straße und Grundmühlenweg
- Herausnahme der R.-Breitscheid-Straße aus den Betrachtungen wegen Unterschreitung des Schwellwertes von 8.000 Kfz/24h
- gesonderte Betrachtung von Fassadenpunkten, die nicht den zu untersuchenden Abschnitten als Hauptlärmquelle zuzuordnen sind

Die aktualisierten Werte bilden die Grundlage für die statistische Auswertung der konkreten Lärmbetroffenheiten.

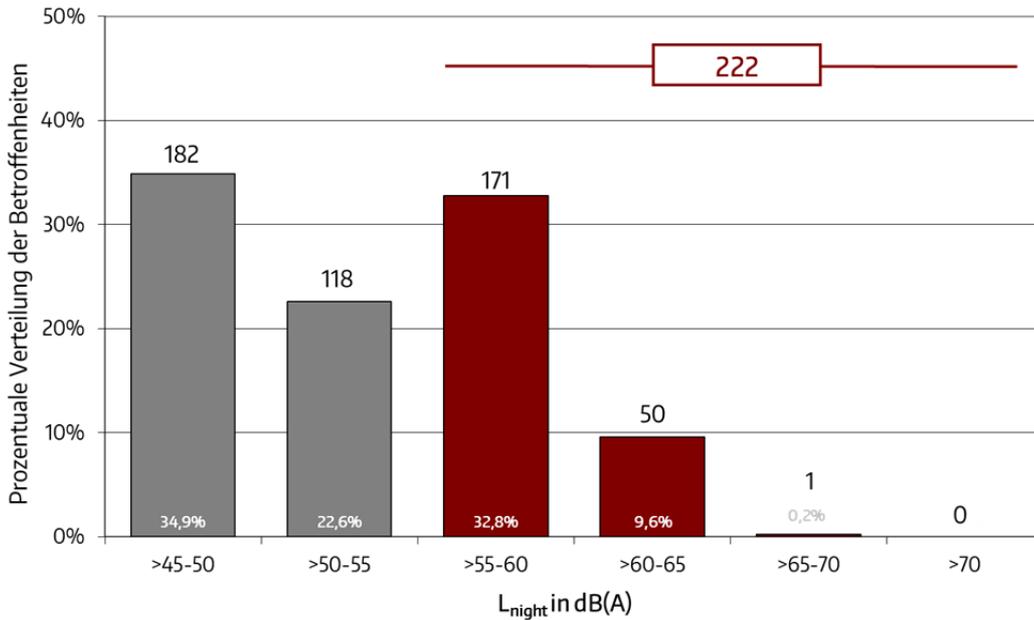


Abb. 6 Straßenverkehrslärm - Betroffene Bewohner L_{night}
 Datenquelle: (LUGV Brandenburg, September 2012)

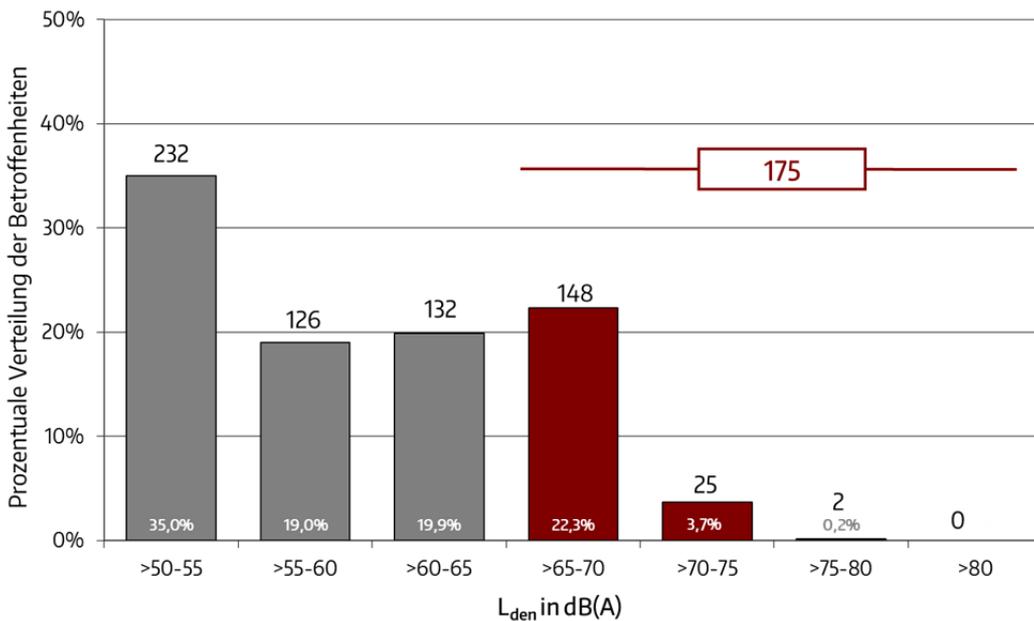


Abb. 7 Straßenverkehrslärm - Betroffene Bewohner L_{den}
 Datenquelle: (LUGV Brandenburg, September 2012)

In den nachfolgenden Abb. 8 und Abb. 9 sind entsprechend die aktuellen straßenverkehrsbedingten Lärmbetroffenheiten differenziert nach Immissionspegelklassen für den Gesamttag sowie für die Nacht dargestellt. Im Vergleich zu den LfU-Originaldaten sind deutliche Unterschiede erkennbar.

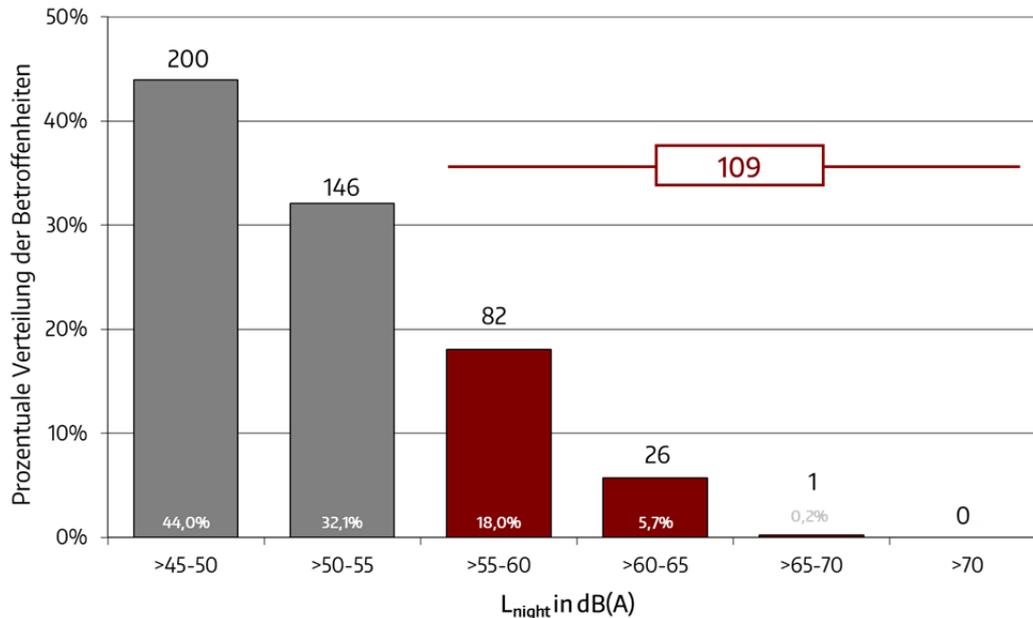


Abb. 8 Straßenverkehrslärm – Betroffene Bewohner L_{night} (aktualisiert)
Datenquelle: (LUGV Brandenburg, September 2012) aktualisiert

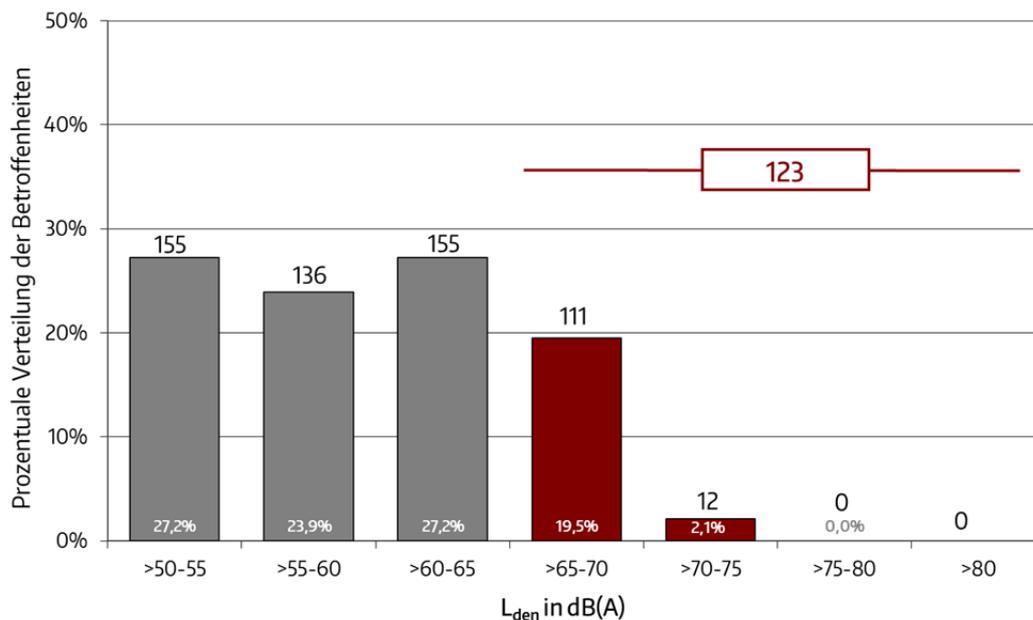


Abb. 9 Straßenverkehrslärm – Betroffene Bewohner L_{den} (aktualisiert)
Datenquelle: (LUGV Brandenburg, September 2012) aktualisiert

Die Betroffenheitsanalyse zeigt, dass im Zuge der betrachteten Straßen mit einer Verkehrsbelegung über 8.000 Kfz/24h eine signifikante Zahl der Bewohner von Lärmpegeln betroffen ist, welche über den vom Land Brandenburg definierten Prüfwerten liegen. Nachts wird für 109 Einwohner ein Lärmpegel von 55 dB(A) überschritten. Beim Lärmindex L_{den} erfolgt für 123 Einwohner eine Überschreitung des Prüfwertes von 65 dB(A). Ein großer Teil der Betroffenen ist der Pegelklasse unmittelbar oberhalb des jeweiligen Prüfwertes zuzuordnen. Allerdings sind für ca. 27 Einwohner nachts bzw. 12 Einwohner ganztags hohe Überschreitungen der ge-

sundheitsrelevanten Prüfwerte zu verzeichnen. Im Maximum werden Lärmwerte von 65,4 dB(A) nachts und 73,6 dB(A) für den Lärmindex L_{den} erreicht.

2.3.3 Hauptproblem und Konfliktbereiche – Straßenverkehr

Auf Grundlage der aktualisierten Lärmkartierung erfolgte eine straßenabschnittsweise Auswertung der Betroffenenzahlen sowie der Lärmkennziffern. Die Ergebnisse werden in Tab. 2 zusammengefasst. Hierbei sind jeweils die Zahl der betroffenen Einwohner angegeben, für die Lärmpegel von 50 / 55 / 60 dB(A) nachts überschritten werden. Die Sortierung erfolgt auf Basis der längennormierten Lärmkennziffern. Dies bedeutet, je höher ein Straßenabschnitt in der Tab. 2 eingestuft ist, desto problematischer ist die Betroffenheitssituation.

Straßenabschnitt	Lärmkennziffer LKZ_{night}		Anzahl betroffener Einwohner L_{night}		
	Gesamt	normiert ²	> 50 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
B 2 Dobberzin Bebauung Poststraße – Kerkower Str.	15	78	17	15	8
B 198 Grundmühlenweg Puschk. - R.-Breitsch.-Str.	8	75	26	18	0
B 2 / B 198 Berliner Tor (Wohnlage ehem. Kalksteinwerk)	14	30	16	12	7
B 2 Schwedter Str. – OA (Friedhof)	20	27	40	28	6
B 2 / B 198 Ortslage Leistenhof	6	22	17	8	0
B 2 OT Dobberzin östl. OE – Bebauung Poststraße	2	12	7	1	1
B 2 OA (Friedhof) – Querung Radweg am Mündesee	1	11	2	2	0
B 2 OE (Höhe Aldi) – Schwedter Str.	2	8	20	4	0
B 2 Oderbergstraße B 158 – OE (Schwedter Str.)	5	7	32	5	3
B 2 Puschkinallee – B 158 Oderberger Str.	2	7	12	5	0
K 7364 R.-Breitscheid-Str. B198 – Joachimsth. Str.	1	2	59	5	0
Sonstige Fassadenpunktinformationen mit anderen Hauptlärmquellen (lediglich Teilinformationen für die entsprechenden Abschnitte):					
Schwedter Straße B2 – Hausnummer 18	32	97	53	44	19
B 198 Puschkinallee Grundmühlenw. – E.-Werk-Str.	2	12	27	9	0

Tab. 2 Problembereiche Straßenlärm - nachts (Betroffene, Lärmkennziffern)

² Zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit unterschiedlich langer Straßenabschnitte wurden die Lärmkennziffern auf eine Länge von 1.000 m normiert.

Im Ergebnis wird deutlich, dass sich die Überschreitungen des gesundheitsrelevanten Schwellwertes von 55 dB(A) nachts auf die angebauten Abschnitte der B 2 / B 198 konzentrieren. Insbesondere im Ortsteil Dobberzin, im Bereich des Friedhofes sowie im Bereich Berliner Tor (Wohnlage ehemaliges Kalksteinwerk) sind dabei auch Betroffenheiten im Pegelbereich über 60 dB(A) nachts zu verzeichnen. Diese ergeben sich jeweils aus der Kombination hoher Verkehrsaufkommen mit geringen Bauabständen. Verstärkt werden die Betroffenheiten teilweise zudem auch durch außerortstypische Geschwindigkeitsniveaus.

Für die Autobahn wurden keine Lärmpegel über 50 dB(A) nachts berechnet. Allerdings sind hier verschiedene akustische Besonderheiten und eine höhere Lästigkeit des Lärmes zu berücksichtigen, welche sich nicht vollständig über die im Rahmen der Lärmkartierung berechneten Mittelungspegel abbilden lassen (siehe Kapitel 2.3.4). Entsprechend ist vor allem für die Ortslage Friedrichsfelde im Ortsteil Steinhöfel von dauerhaften Belästigungen durch die Autobahn auszugehen. Neben den aufgeführten und im Rahmen der Lärmaktionsplanung konkret untersuchten Straßenabschnitten existieren im Stadtgebiet Angermünde auch im Straßennetz mit Verkehrsbelegungen unter 8.000 Kfz/24h weitere Lärmbetroffenheiten. Ein Indiz hierfür liefern die im Fuß von Tab. 2 aufgeführten Fassadenpunktinformationen, welche anderen Hauptlärmquellen zuzuordnen sind. So sind auch für den Kommunalstraßenabschnitt der Schwedter Straße westlich des Mudrowweges sowie die Puschkinallee deutliche Betroffenheiten erkennbar.

Weitere Straßenabschnitte mit vermutlich hohen Lärmpegeln bilden die B 158 Berliner Straße bzw. Straße des Friedens sowie die alte Ortsdurchfahrt der B 198 (jetzt L 28) im Zuge der Gartenstraße / Prenzlauer Straße. Da die Verkehrsbelastung für diese Straßen durchgängig unter der Schwelle von 8.000 Kfz/24h liegen, ist eine detaillierte Betroffenheitsauswertung für diese Abschnitte nicht vorgesehen.

In den Abb. 10 und Abb. 11 erfolgt zusätzlich eine graphische Aufbereitung für den Nachtzeitraum. Während in Abb. 10 dargestellt ist, in welchen Straßenabschnitten nachts ein Lärmpegel von 60 dB(A) überschritten wird, sind in Abb. 11 alle von gesundheitsrelevanten Lärmpegeln > 55 dB(A) nachts betroffenen Straßenabschnitte markiert. Die Dicke der Markierung verdeutlicht die Zahl der jeweils Betroffenen.

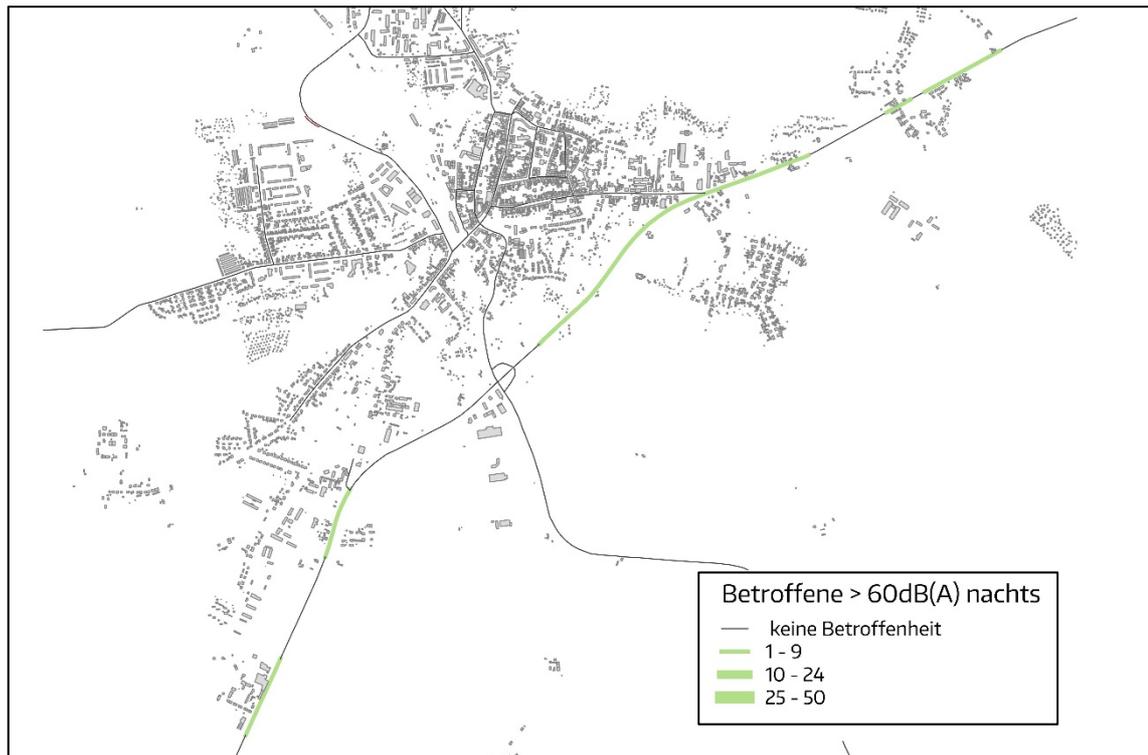


Abb. 10 Betroffenheitssituation nachts, $L_{\text{night}} > 60 \text{ dB(A)}$

Datenquelle: (LUGV Brandenburg, September 2012) aktualisiert

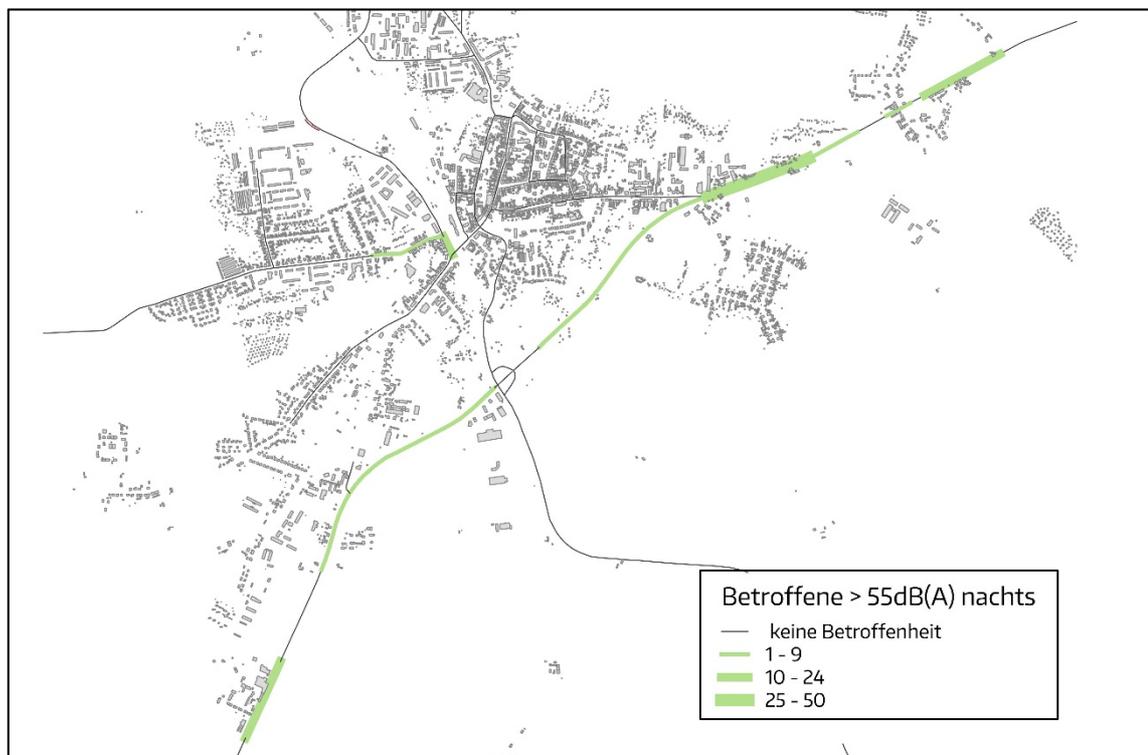


Abb. 11 Betroffenheitssituation nachts, $L_{\text{night}} > 55 \text{ dB(A)}$

Datenquelle: (LUGV Brandenburg, September 2012) aktualisiert

2.3.4 Akustische Besonderheiten des Autobahnlärms

Hinsichtlich der Bewertung des Autobahnlärms sind verschiedene Aspekte zu berücksichtigen, welche sich nicht vollständig über die im Rahmen der Lärmkartierung berechneten Mittelungspegel abbilden lassen.

Durch das hohe Geschwindigkeitsniveau ergibt sich ein hoher Grundlärmpegel mit einer weitreichenden Flächenwirkung. Selbst in vergleichsweise großer Entfernung ist die Autobahn als Hintergrundgeräusch (Entfernungsrauschen) wahrnehmbar. Aus der Dauerhaftigkeit des Geräusches ergibt sich die besondere Lästigkeit. So ist davon auszugehen, dass der Autobahnlärm bei gleichem Lärmpegel doppelt so lästig empfunden wird, wie Stadtstraßenlärm.

Neben dem permanenten Hintergrundlärm ergeben sich durch unvorhersehbare Impulse bzw. Lärmspitzen, die aus dem gleichförmigen Dauerlärm hervorstechen, zusätzliche Belästigungen. Ursache bilden dabei zum einen die unterschiedlichen Frequenzen der einzelnen Fahrzeugtypen (Lkw - tief, Pkw - mittel, Motorrad - hoch) bzw. unterschiedlicher Fahrzeuge und zum anderen die von hohen Geschwindigkeiten einzelner Fahrzeuge herrührenden Spitzenpegel. Verschärft wird das Problem dadurch, dass auch nachts im Zuge der Autobahnen zumeist höhere Verkehrsaufkommen, als im sonstigen Straßennetz zu verzeichnen sind.

Die aktuell zur Bewertung der Lärmsituation verwendeten Mittelungspegel decken diese Effekte und damit die tatsächliche Lärmbetroffenheit nicht ausreichend ab. Eine Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen im Zuge von Autobahnen in siedlungsnahen Bereichen ist daher aus gutachterlicher Sicht auch bei geringeren Lärmpegeln, als den in den Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutzrichtlinien StV) angegebenen, angemessen. Allerdings ist eine Umsetzung angesichts der aktuell geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen schwierig.

Für die BAB 11 kommt erschwerend hinzu, dass die Verkehrsaufkommen mit lediglich ca. 16.300 Kfz/24h für eine Autobahn vergleichsweise gering sind. Dies bedeutet, dass die beurteilungsrelevanten Orientierungswerte für die Begründung möglicher Maßnahmen deutlich unterschritten werden. Die Handlungsmöglichkeiten werden dadurch trotz der erkennbaren Belästigungen eingeschränkt.

2.3.5 Immissionsbelastungen / Betroffenheiten – Schienenverkehr

Grundlage für die Betrachtungen zum Schienenverkehrslärm bildet die Lärmkartierung des EBA aus dem Jahr 2014. In den nachfolgenden Abb. 12 und Abb. 13 sind die schienenverkehrsbedingten Lärmbetroffenheiten differenziert nach Immissionspegelklassen für den Gesamttag sowie für die Nacht dargestellt.

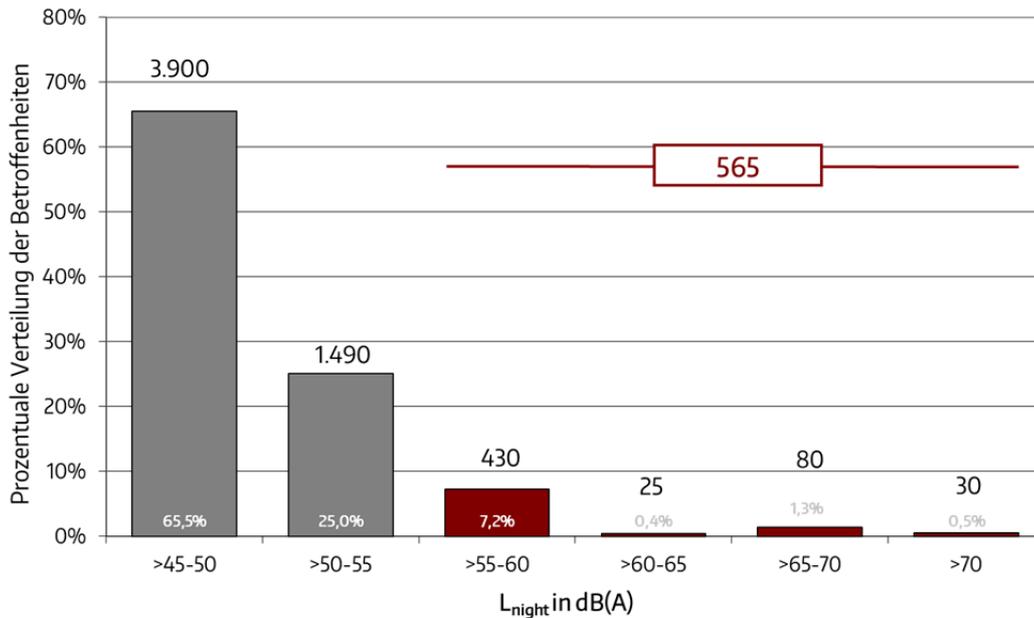


Abb. 12 Schienenlärm - Betroffene Bewohner L_{night}
Datenquelle: (EBA, 2014)

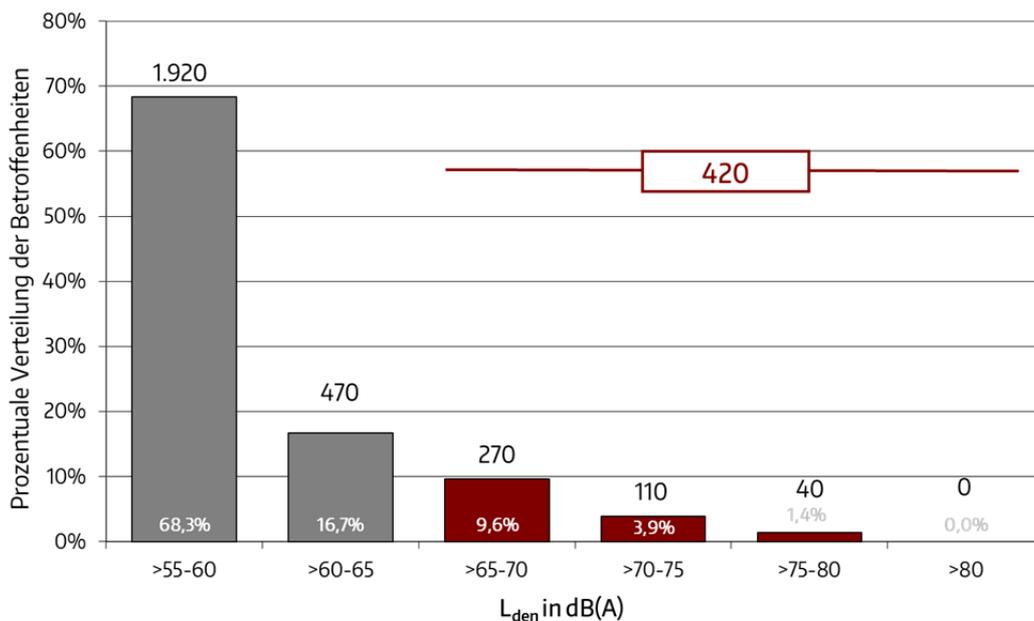


Abb. 13 Schienenlärm - Betroffene Bewohner L_{den}
Datenquelle: (EBA, 2014)

Bei der Interpretation der Daten ist zu berücksichtigen, dass durch das EBA lediglich die Bahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen pro Jahr untersucht worden sind. In Angermünde wurde entsprechend ausschließlich der Abschnitt südlich des Hauptbahnhofes betrachtet.

Es zeigt sich, dass auch durch den Schienenverkehr deutliche Lärmbetroffenheiten im Stadtgebiet existieren. Für den Lärmindex L_{den} wird allein für die detailliert untersuchten Teilabschnitte der Prüfwert von 65 dB(A) für 420 Einwohner überschritten. Nachts sind 565 Einwohner Lärmpegeln über 55 dB(A) ausgesetzt.

Besonders problematisch sind die überdurchschnittlich hohen Lärmbelastungen einzelner Anwohner. So wurden für 30 Einwohner Lärmpegel von >70 dB(A) nachts berechnet. Bezogen auf den Lärmindex L_{den} sind 40 Einwohner von Lärmpegeln über 75 dB(A) betroffen.

2.3.6 Hauptproblem und Konfliktbereiche – Schienenverkehr

Aus der vorliegenden Lärmkartierung leiten sich die in Abb. 14 und Abb. 15 dargestellten Hauptproblem- und Konfliktbereiche für den kartierten Bereich ab. Die dargestellten, farbig abgestuften Fassadenpunkte zeigen an, welcher Pegelschwellwert überschritten wird. Je umfangreicher die Punktwolke ist, desto größer ist die Zahl der jeweils Betroffenen.

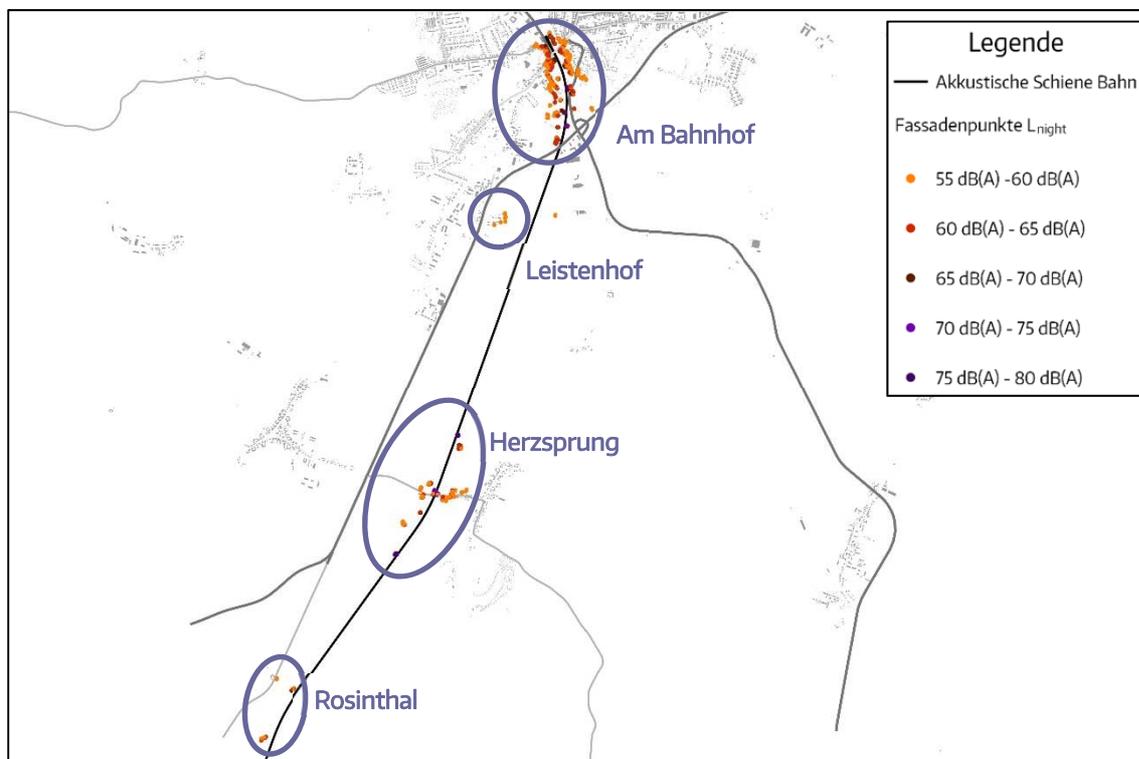


Abb. 14 Schienenlärm – Fassadenpunkte $L_{night} > 55$ dB(A)
Datenquelle: (EBA, 2014)

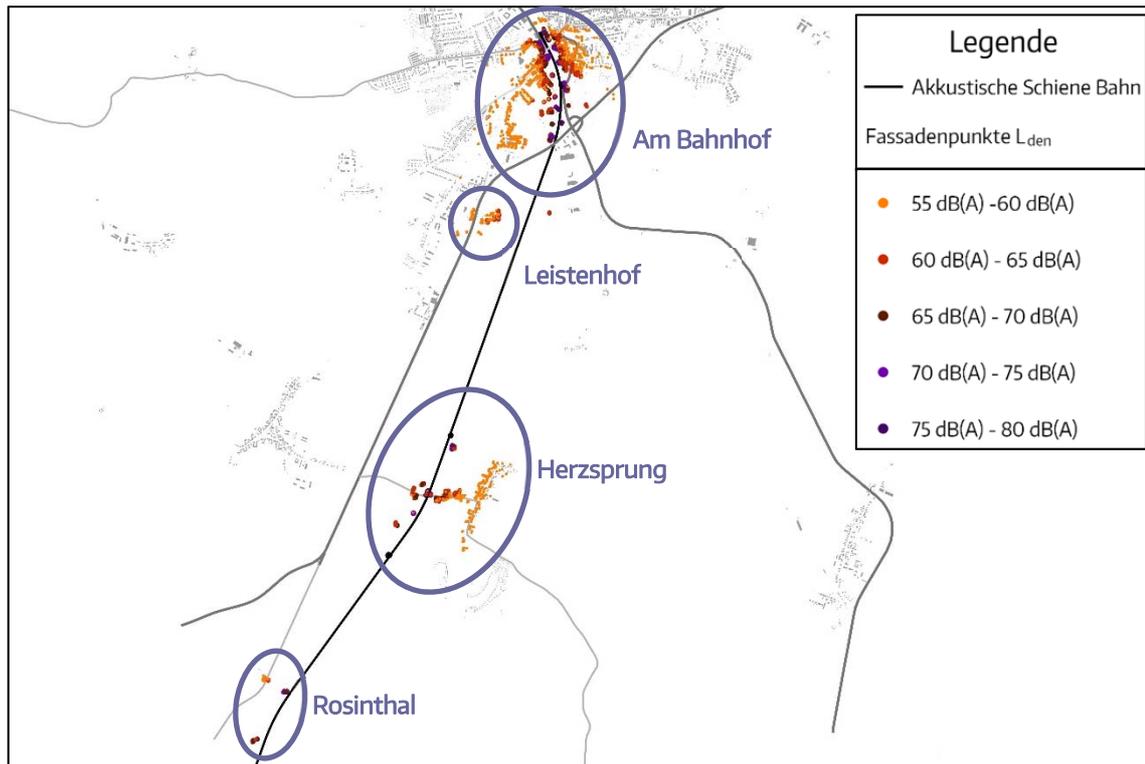


Abb. 15 Schienenlärm - Fassadenpunkte $L_{den} > 55$ dB(A)

Datenquelle: (EBA, 2014)

Die stärksten Betroffenheiten insgesamt sind im Kernstadtgebiet im Bereich der südlichen Ein- und Ausfahrt des Bahnhofes zu verzeichnen. Es ist davon auszugehen, dass eine ähnliche Betroffenheitssituation auch nördlich des Bahnhofes existiert. Da hier durch die Einzelstrecken jedoch der Schwellwert von 30.000 Zügen pro Jahr unterschritten wird, sind keine detaillierten Aussagen zu den Betroffenheiten möglich.

Die betrachtete Eisenbahntrasse verläuft im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes zwar über weite Teile durch dünn besiedeltes Gebiet, allerdings ergeben sich punktuell erhebliche Konflikte. Dies betrifft vor allem den Ortsteil Herzsprung sowie die Siedlungsgebiete Leistenhof und Rosinthal.

Insgesamt sind neben den in den Abbildungen dargestellten Lärmbetroffenheiten für die Anwohner auch die erheblichen Einschränkungen potenzieller Erholungsgebiete im Umfeld der Eisenbahntrassen zu berücksichtigen. Verschiedene ruhige Gebiete werden durch den Eisenbahnlärm beschnitten bzw. in ihrer Nutzung eingeschränkt (siehe Kapitel 5).

2.4 Vorhandene Planungen

Im Rahmen des Lärmaktionsplanes kann auf verschiedene Planungen und Konzepten für die Stadt Angermünde aufgebaut werden. Dazu gehören das Integrierte Stadtentwicklungskonzept 2007 (INSEK), das Radwander- und Wanderwegekon-

zept 2011 sowie die Fortschreibung der Erholungsortentwicklungskonzeption 2016 der Stadt Angermünde.

Insgesamt werden in allen drei Konzepten die Zielstellungen der Lärminderungsplanung im Sinne einer integrierten Strategie für eine umweltverträgliche Verkehrsentwicklung unterstützt.

2.4.1 Integriertes Stadtentwicklungskonzept 2007 (INSEK)

Anlass für das INSEK bildete der Masterplan Stadtumbau „Starke Städte“ des Landes Brandenburg aus dem Jahr 2006. Mit einem 10-Punkte-Programm soll auf die zukünftigen Herausforderungen mit demografischen Wandel und Bevölkerungsrückgang reagiert werden. Im Mittelpunkt der Stadtentwicklung steht dabei auch für die Stadt Angermünde die Stärkung der Innenstadt. Außerdem wird der Strategiewechsel des Landes, die Konzentration von Fördermitteln auf regionale Wachstumskerne wie bspw. Schwedt zu legen, zukünftig auch in Angermünde zu spüren sein. Die Standortfaktoren für das Wohnen werden im INSEK dennoch grundsätzlich positiv eingeschätzt. Hierzu zählen u.a.:

- die gute Erreichbarkeit
- die hohe Attraktivität der Altstadt
- die gute soziale Infrastruktur (Schulen, Krankenhaus, Ärzte)
- fußläufig erreichbarer Einzelhandel

Nicht nur die Lage an den zwei großen Schutzgebieten, dem Nationalpark „Unteres Odertal“ und dem Biosphärenreservat „Schorfheide-Chorin“ werden als touristischer Magnet eingeschätzt. Vor allem im Bereich der Gesundheitswirtschaft wird der Stadt mindestens eine regionale Bedeutung gegeben. Im Leitbild werden die verkehrlichen Aspekte wie folgt festgehalten:

„Ein stadtverträgliches Verkehrskonzept verbindet eine gute Erreichbarkeit der Ziele und ökologisch orientierte Verkehrsführung. Entwicklungsziel ist eine fußgänger- und radfahrerfreundliche Stadt. Der ÖPNV ist durch attraktive Linienführung, Fahrtakte und stadtgerechte Busse leistungsfähig und benutzerfreundlich als Gegenpol zum Auto zu erhalten und weiterzuentwickeln.“ (BSG, 2007, S. 35)

Dementsprechend wird u. a. als Maßnahmen ein barrierefreier ÖPNV mit einem Aus- und Umbau der Stadtlinie Angermünde (Bus) empfohlen.

2.4.2 Radwander- und Wanderwegkonzept 2011

Das Radwanderwegenetz Angermünde für den Ist-Stand ist in Abb. 16 abgebildet. Durch den Ausbau mehrerer Fernradwanderwege bzw. Regionalradwanderwegen hat sich die Stadt Angermünde in den vergangenen Jahren zum Radwegkreuz in der südlichen Uckermark entwickelt.

Im Stadtgebiet Angermünde verlaufen als Fernradwanderwege der Oder-Neiße-Radweg, Radweg Berlin-Usedom sowie die Historische Stadtkerne Route 1. Regionalradwanderwegen mit hochrangiger Netzfunktion zur Ergänzung des Fernradwanderwegenetzes bildet der Uckermärkischer Radrundweg. Der Grüztpott Radrundweg sowie Klostertour Chorin-Angermünde stellen Lokale Radwanderwege dar. Die Klostertour umrundet den Parsteinsee und dient damit der Vernetzung zum Landkreis Barnim. Sie verläuft im Süden des Stadtgebietes und berührt die Kernstadt Angermünde. (Stadt Angermünde, 2011)

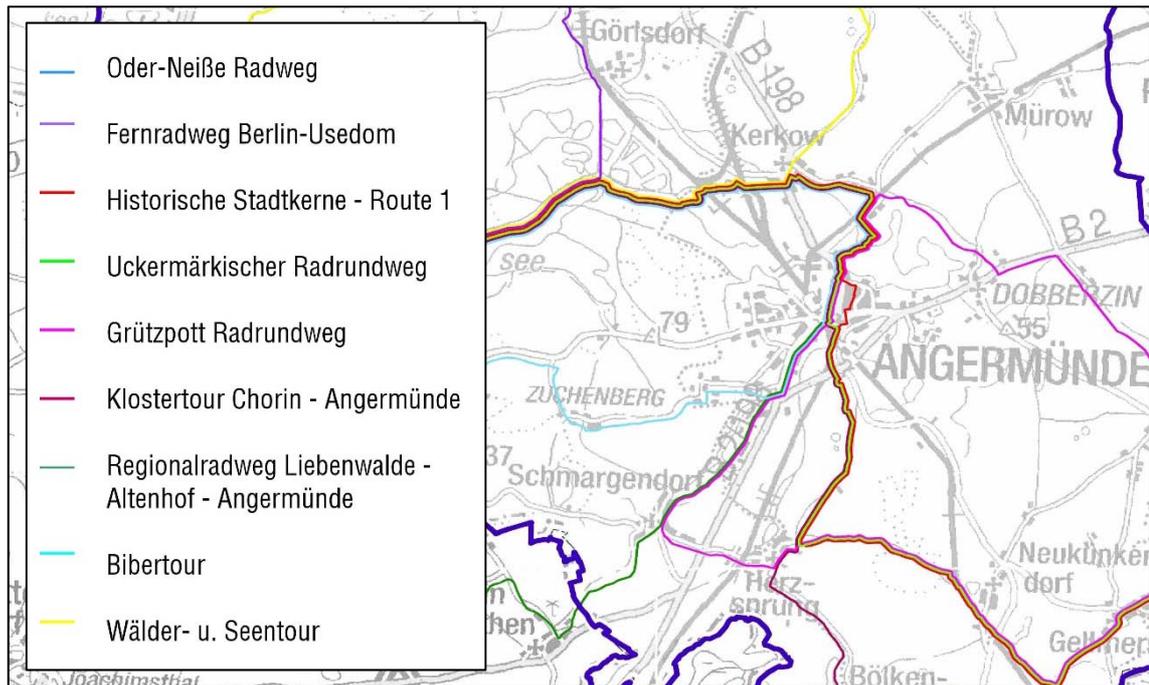


Abb. 16 Radwandernetz im Bestand

Quelle: Radwander- und Wanderwegekonzept der Stadt Angermünde 2011

2.4.3 Fortschreibung der Erholungsortentwicklungskonzeption 2016

Multimodale Mobilitätsangebote und deren Verzahnung sind die Voraussetzung für die Nutzung umweltschonenderer Verkehrsmittel bei An- und Abreise sowie bei der Fortbewegung innerhalb einer Reiseregion für Touristen. Das Thema Nachhaltigkeit wird für die zukünftige Entwicklung des Tourismus als Leitthema definiert. Dazu gehört auch nachhaltige Mobilität im Rahmen von Urlaubsreisen und Freizeitgestaltung zu fördern. Die ÖPNV-Vernetzung mit der Bahnhofsanbindung, dem Angebot des BiberBusses, dem Uckermark-Shuttle sowie dem Kombibus wird als eine gute Basis für die verstärkte Umsetzung multimodaler bzw. nachhaltiger Mobilitätskonzepte eingeschätzt.

Im Fokus zukünftiger Maßnahmen in diesem Bereich sollten daher die bessere Verzahnung (Abstimmung der Fahrpläne, Erleichterung des Übergangs vom einen auf das nächste Verkehrsmittel etc.) sowie die Intensivierung ausgewählter Angebote

(engere Kooperation mit dem „Null-Emissions-Mobilitäts-Netzwerk“, Ausweitung Rufbus-Angebot etc.) stehen. Zur Weiterentwicklung der Infrastruktur werden u. a. folgende Empfehlungen gegeben (mascontour, 2016):

Vorgeschlagene Maßnahme	Priorität	Zeithorizont
Ausbau und Vernetzung Radwanderwege: Radweg Angermünde-Liebenwalde, Abschnitt Schmargendorf - Klein Ziethen	hoch	2015-2018
Ausbau und Vernetzung Radwanderwege: Abschnitt Dobberziner Dorfstraße in Angermünde OT Dobberzin (Knotenpunktsystem Uckermark, damit verbunden: Ausweisung zweier Themenradwege, "BiberTour" und "Mühlen-Tour")	gering	2019
Ausbau und Vernetzung Radwanderwege: Abschnitt Gemarkungsgrenze Kerkow-Dobberzin bis Dobberziner Dorfstraße (Knotenpunktsystem Uckermark, damit verbunden: Ausweisung zweier Themenradwege, "BiberTour" und "Mühlen-Tour")	gering	2020
Ausbau und Vernetzung Radwanderwege: Abschnitt von Henrietenhof - Crussow	gering	nach 2020
Park & Ride Bahnhof Angermünde	mittel	2018
Park & Ride Bahnhof Wilmersdorf	mittel	2017
E-Bike-Ladestationen an Bahnhöfen	hoch	2018

Tab. 3 Maßnahmenauswahl der Fortschreibung der Erholungsortentwicklungskonzeption

3 Lärminderungspotenziale

3.1 Straßenverkehr

Um eine dauerhafte und nachhaltige Lärminderung im Zuge der untersuchten Straßenabschnitte in der Stadt Angermünde gewährleisten zu können, ist ein Bündel vielfältiger Maßnahmen erforderlich, die sich von kurzfristig umsetzbaren Sofortmaßnahmen bis hin zu mittel- bis langfristigen Maßnahmenkomplexen erstrecken.

Die nachfolgend betrachteten generellen Maßnahmen bilden effektive Möglichkeiten zur Verbesserung der Schallimmissionsbelastung im Verlauf eines Straßenzuges bzw. im gesamten Stadtgebiet:

Aufgrund des starken Einflusses von unebenen Pflaster- und schadhafte Fahrbahnbelägen auf die Schallimmissionssituation sind Maßnahmen zur Verbesserung der Fahrbahnoberflächen eine effektive Lösung zur Reduzierung der Immissionspegel (bis zu 6 dB). Allerdings ist dabei zu beachten, dass mit dem Ersatz von Pflaster durch Bitumen in vielen Fällen auch eine Erhöhung des Geschwindigkeitsniveaus verbunden ist, was wiederum zu einer Reduzierung der Lärminderungseffekte führt. Daher sind begleitende straßenraumgestalterische und verkehrsregulierende Maßnahmen zur Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus und der Verkehrsmenge nötig. In Erprobung befinden sich lärmoptimierte Asphaltbeläge wie z. B. Fahrbahnbeläge mit konkaver Oberflächenstruktur.

Ein weiterer wesentlicher Ansatzpunkt für die Lärminderung liegt in der Beruhigung des Kfz-Verkehrs durch Verstetigung und Verlangsamung des Verkehrsflusses (Pegelreduktion um ca. 1 – 2 dB pro 10 km/h). Wesentliche Maßnahmen hierfür sind punktuelle Geschwindigkeitsbegrenzungen auch im Hauptstraßennetz insbesondere nachts sowie die Gewährleistung einer flächendeckenden Verkehrsberuhigung im Nebennetz mittels Tempo-30-Zonen, verkehrsberuhigten Bereichen bzw. verkehrsberuhigten Geschäftsbereichen.

Zum anderen ist insbesondere im Hauptstraßennetz eine stadtverträgliche Straßenraumgestaltung von hoher Bedeutung. Die Verkehrsflächen für den fließenden Verkehr sind hierfür auf das wirklich notwendige Maß zu reduzieren und die Qualitätsanforderungen aller Verkehrsteilnehmer durch ausreichend dimensionierte und sichere Verkehrsanlagen zu gewährleisten. Weiterhin ist durch Begrünungsmaßnahmen der Raumeindruck der Straßenabschnitte so zu gestalten, dass ein Geschwindigkeitsniveau erreicht wird, welches den innerstädtischen Gegebenheiten angepasst ist. Eine Verstetigung des Verkehrsflusses bei Straßenabschnitten mit aufeinander folgenden Lichtsignalanlagen ist parallel auch durch die Koordinierung der Einzelschaltungen möglich. Dabei sollte allerdings darauf geachtet werden, dass stadtverträgliche Koordinierungsgeschwindigkeiten vorgesehen werden und dass

den Bürgern die Koordinierung einschließlich Koordinierungsgeschwindigkeit bekannt ist (Hinweisschilder am Koordinierungsbeginn und ggf. dazwischen).

Der wichtigste Maßnahmenkomplex zur langfristigen und nachhaltigen Reduzierung der Schallimmissionen liegt in der Substitution von Kfz-Fahrten durch die gezielte Förderung des Umweltverbundes. Wesentlich sind dabei insbesondere die Schaffung eines durchgehenden, attraktiven und sicheren Radverkehrsangebotes sowie die Gewährleistung der Freizügigkeit und Querungssicherheit für den Fußgängerverkehr (Umwege vermeiden). Im ÖPNV ist durch eine intelligente Kombination unterschiedlicher Bedienungsformen die Erreichbarkeit aller wichtigen Quellen und Ziele im Stadtgebiet zu sichern und gleichzeitig eine größtmögliche Wirtschaftlichkeit des Systems zu gewährleisten. Zusätzlich unterstützt werden können diese Maßnahmen durch eine umweltgerechte Stadt- und Siedlungsentwicklung im Sinne der „Stadt der kurzen Wege“ sowie der Förderung von Stadt- und Wohnraumentwicklungsmaßnahmen an vorhanden ÖPNV-Achsen.

Prinzipiell noch entscheidender ist die Beeinflussung der Stadt- und Siedlungsentwicklung. Durch Orientierung auf kurze Reisewege, die möglichst ohne individuelle Kraftfahrzeuge zu bewältigen sind, gilt es, die lärmverursachende Verkehrsarbeit zu reduzieren oder zumindest einen weiteren Anstieg zu vermeiden.

Auch die Verlagerung von Kfz-Verkehren bietet oft eine Möglichkeit zur Reduzierung der Schallimmissionen, was insbesondere für lokale Problembereiche gilt. Eine Verringerung der Verkehrsmenge um 50 % sorgt beispielsweise für eine Pegelreduktion um 3 dB. Allerdings ist vor allem bei der Verlagerung von Verkehren durch verkehrsorganisatorische oder Straßenneu- bzw. -ausbaumaßnahmen darauf zu achten, dass die Alternativrouten mit Verkehrszunahmen möglichst geringe oder keine Betroffenheiten aufweisen. Dabei sind neben den Wohnfunktionen auch weitere Nutzungsansprüche, wie z. B. Erholungs-, und Aufenthaltsfunktionen zu beachten (Erhaltung ruhiger Gebiete).

Die Vermeidung von Kfz-Verkehren bzw. die Reduzierung der Verkehrsarbeit bietet ein weiteres effektives und zugleich das nachhaltigste Mittel zur Lärminderung. Maßnahmen hierfür bilden zum einen die Vermeidung von Parksuchverkehren durch die Veränderung der Verkehrsorganisation (Parkraumbewirtschaftung, Anwohnerparkbereiche, etc.) bzw. durch die Einführung von Wegweisungs- oder Parkleitsystemen. Zum anderen können Fahrstrecken auch durch die Aufhebung von Einbahnstraßenregelungen oder die Vermeidung von Durchgangsverkehren von Lärm entlastet werden.

Neben den Minderungsmaßnahmen an der Lärmquelle ist durch den Einsatz von Lärmschutzwänden bzw. -wällen auf dem Ausbreitungsweg, d. h. zwischen der Lärmquelle und dem Immissionsort (Wohnbebauung), eine Reduzierung der Schallimmissionen durch eine Abschirmung möglich. In innerstädtischen Bereichen ist jedoch aufgrund der Bebauungsstrukturen sowie der städtebaulichen Randbedingungen ein Einsatz derartiger Maßnahmen nur im Ausnahmefall, z. B. im Zuge grö-

ßerer Ausfall- und Umgehungsstraßen möglich und sinnvoll. Parallel kann in solchen Bereichen die Abschirmwirkung auch durch spezielle Gebäudestrukturen mit geschlossenen Fronten in Richtung Lärmquelle und einer Funktionszuordnung auf der abgewandten Gebäudeseite erreicht werden.

Der Einsatz von Schallschutzfenstern ggf. mit Lüftungssystemen als passive Lärminderungsmaßnahmen am Immissionsort sollte vorrangig dort erfolgen, wo mit anderen Mitteln keine ausreichende Lärminderung möglich ist, da die Lärminderungswirkung ausschließlich für die Innenräume erfolgt und somit den Zielstellungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie, welche auch eine Lärminderung in den Außenbereichen sowie die Erhaltung ruhiger Gebiete anstrebt, nicht vollständig entsprechen wird.

3.2 Eisenbahnverkehr

Wie beim Kfz-Verkehr bestehen auch im Eisenbahnverkehr vielfältige Möglichkeiten zur Verringerung der Lärmbelastungen, u. a. durch Veränderungen an der Strecke und den Fahrzeugen.

Durch die Reduzierung der Zugbewegungen ist zwar theoretisch ebenfalls eine Lärminderung möglich, jedoch ist dies im Sinne einer nachhaltigen und klimaschonenden Verkehrspolitik bzw. Mobilitätsstrategie, mit dem Ziel einer weiteren Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene, nicht zielführend. Eine räumliche Verlagerung des Eisenbahnverkehrs ist speziell beim Personenverkehr schwierig, da die Konkurrenzfähigkeit des Systems Eisenbahn stark von der zentralen Erschließung der Städte abhängt. Im Güterverkehr sind Verlagerungen eher möglich, jedoch i. d. R. mit hohen Kosten verbunden.

An den Eisenbahnstrecken sind dementsprechend Lärmschutzwände und -wälle die am häufigsten lokal angewendeten Lärmschutzmaßnahmen. Deren Umsetzung ist jedoch im Zuge von Bestandsstrecken nur im Rahmen der Lärmsanierung möglich.

Parallel bzw. alternativ ist eine lärmoptimierte Gestaltung des Gleises bzw. der Unterbaukonstruktion, z. B. durch Unterschottermatten, besohlte Schwellen, Schienenstegdämpfer oder verschäumte Schottergleise möglich. Dadurch ergibt sich in der Regel gleichzeitig eine Verringerung der von der Bahntrasse ausgehenden Erschütterungen. Im Bereich von Brücken können Erschütterungen und das besonders störende Brückendröhnen zusätzlich, z. B. durch Brückenabsorber bzw. hochelastische Schienenstützpunkte reduziert werden. Diese und andere Maßnahmen werden seitens der DB AG im Rahmen des Projektes „Erprobung innovativer Maßnahmen am Gleis“ untersucht.

Weitere Möglichkeiten zur Lärminderung ergeben sich durch den Einsatz lärmärmer Schienenfahrzeuge sowie die lärmmindernde Umrüstung von Altfahrzeugen. Besonderer Bedarf besteht bei klotzgebremsten Güterwagen, deren Emission z. B. durch die Umrüstung auf Verbundstoffbremssohlen deutlich reduziert werden kann. Die Effekte der fahrzeugseitigen Maßnahmen ergeben sich jedoch erst mit-

tel- bis langfristig, da zum einen eine Vielzahl einzelner Fahrzeuge und Waggons betroffen sind und zum anderen das Schienennetz in hohem Maße auch von Fremdfahrzeugen genutzt wird.

Zur Beschleunigung der Fahrzeugflottenmodernisierung bzw. zur Gewährleistung des Einsatzes möglichst moderner Fahrzeuge in Problem- und Konfliktbereichen können weitere administrative Maßnahmen vorgesehen bzw. weiterentwickelt werden. Denkbar sind hierbei weitere Veränderungen bei der lärmabhängigen Trassenpreisdifferenzierung oder bei der Festlegung von Lärmkontingenten für hoch belastete Strecken.

Insbesondere für einzeln stehende Gebäude bilden zur Reduzierung des Eisenbahnlärms auch passive Schallschutzmaßnahmen am Gebäude (Schallschutzfenster, Lüfter, etc.) eine Möglichkeit zur Lärminderung.

4 Thesen zur Lärminderung

Für die Entwicklung von Konzepten und Maßnahmen im Rahmen der weiteren Planungen zum Lärmaktionsplan für die Stadt Angermünde lassen sich zusammenfassend folgende Thesen formulieren:

1. Zweck der Lärmaktionsplanung ist die Information und Aufklärung zum Thema Lärm, die Sicherung und Erhöhung der Lebensqualität sowie die Gewährleistung des Gesundheitsschutzes der betroffenen Bewohner.
2. Die Lärmaktionsplanung dient einer nachhaltigen Verkehrs- und Stadtentwicklungsplanung.
3. Alle lärmrelevanten Maßnahmen sind in ihren Wechselwirkungen integriert zu betrachten und im Sinne der gesamtstädtischen Wirkungen zu beurteilen.
4. Auch bei klassifizierten, überregionalen Hauptverkehrsachsen ist in Siedlungsbereichen dem Gesundheitsschutz der Anwohner durch entsprechende Maßnahmen und Regelungen Rechnung zu tragen.
5. Die Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung auf leise Verkehrsmittel ist bezogen auf die Lärmquelle Kfz-Verkehr auf Dauer der nachhaltigste Lärmschutz.
6. Der Ausbaucharakter des Straßennetzes ist auf die Verstetigung und Entschleunigung des Kfz-Verkehrs auszurichten.
7. Baulastträger nichtkommunaler Lärmquellen sollten mitwirken.
8. Lärminderung wirkt sich positiv auf Stadtentwicklung und Stadtimage aus. Insbesondere durch die Einstufung der Stadt Angermünde als anerkannter Erholungsort hat die Lärminderung einen hohen Stellenwert.
9. Die Lärmaktionsplanung ist ein kontinuierlicher Prozess, welcher konsequentes politisches Handeln voraussetzt, um sinnvoll und dauerhaft wirken zu können.

Zur Sicherstellung einer kontinuierlichen und fachgebietsübergreifenden Berücksichtigung der Ziele der Lärminderung auf allen Planungsebenen bedarf es einer intensiven Steuerung innerhalb der Stadtverwaltung. Die Maßnahmen zur Lärminderung (verkehrlich, städtebaulich, verhaltensbedingt, etc.) sollen in der Stadt mit ihrem hohen Anspruch an die Wohn- und Lebensqualität einen wichtigen Stellenwert einnehmen und in enger Verzahnung mit der Stadtentwicklung fortlaufend vorangetrieben bzw. gesamtstädtisch weiterentwickelt werden.

5 Ruhige Gebiete

Neben der Erarbeitung von Maßnahmen für wesentliche Konfliktbereiche sind entsprechend der EU-Umgebungslärmrichtlinie bzw. des BImSchG auch ruhige Gebiete vor einer Zunahme von Lärm zu schützen. Definiert werden die ruhigen Gebiete dabei als von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, für welches ein festgelegter Lärmindex für alle Lärmarten nicht überschritten wird bzw. welches im ländlichen Raum keinem Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm ausgesetzt ist. Jedoch wurden weder in der EU-Umgebungslärmrichtlinie noch auf Bundes- oder Landesebene Grenzwerte für die Bestimmung ruhiger Gebiete festgelegt.

Kriterium	mindestens zu erfüllende Rahmenbedingungen
Zugänglichkeit	allgemeine Zugänglichkeit
Flächennutzungsart	Fläche ist folgenden Nutzungsarten im FNP zuzuordnen: <ul style="list-style-type: none"> - Grünfläche / Grabeland - Flächen für Wald - Flächen für die Landwirtschaft
Gebietstyp	<p>Typ 1: Ruhige Gebiete in der freien Landschaft erholungsgeeignete, landschaftlich geprägte Freiflächen in Siedlungsnähe</p> <p>Typ 2: Ruhige Gebiete im Siedlungsraum erholungsgeeignete Freiflächen im unmittelbaren Siedlungszusammenhang</p>
Fläche	<p>Typ 1: mindestens 100 ha</p> <p>Typ 2: mindestens 10 ha</p>
Lärmniveau	$L_{den} \leq 55 \text{ dB(A)}$

Tab. 4 Kriterien für die Abgrenzung potenziell ruhiger Gebiete

Aus den generellen Zielstellungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie lässt sich ableiten, dass die Gewährleistung des Ruhe- und Erholungsbedürfnisses (Rückzugsgebiete) sowie der sozialen Kontaktpflege der städtischen Bevölkerung bei der Definition der ruhigen Gebiete im Vordergrund stehen sollte. Der Schwerpunkt wird entsprechend auf innerstädtische Parkanlagen sowie öffentlich zugängliche Grünanlagen und Waldgebiete gelegt. Mittlerweile kann auf die Erfahrungen verschiedener Städte und Kommunen aus der ersten und zweiten Bearbeitungsstufe der Lärmaktionsplanung sowie Veröffentlichungen zum Thema zurückgegriffen werden. So erfolgte beispielsweise durch das Umweltbundesamt eine Untersuchung zum Thema

ruhige Gebiete (TUNE ULR Technisch-wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie AP 3 „Ruhige Gebiete“ (LK Argus GmbH, 2014)).

Daraus leiten sich die in Tab. 4 dargestellten Auswahlkriterien ab. Bezüglich der zu Grunde liegenden Lärmkartierung ist zu berücksichtigen, dass einzelne Informationen aktuell nicht zur Verfügung stehen. Dies betrifft zum einen die tatsächlichen Lärmbelastungen der Eisenbahnstrecken nördlich des Bahnhofes. Hier wurde hilfsweise mit Lärmkorridoren gearbeitet. Zum anderen stehen für den Pegelbereich unter 55 dB(A) keine Informationen zur Verfügung. Dies betrifft auch weitere Lärmquellen (z. B. Schießanlage „Buchsrode“ bzw. Windkraftanlagen). Daher erfolgt lediglich eine Abgrenzung potenziell ruhiger Gebiete. In den nachfolgenden Kartierungsstufen sollte die Abgrenzung dieser Gebiete erneut überprüft und ggf. optimiert werden. Anhand der Überlagerung der Belastungs- und Belästigungskorridore der Hauptverkehrsstraßen sowie der Bahnanbindung wurden die Stadtgebiete definiert, die entsprechend der o. g. Anforderungen potenziell als ruhige Gebiete anzusehen sind (siehe Tab. 5 bzw. Abb. 17).

Nr.	Gebiet	Typ
1.	Weltnaturerbe Buchenwald Grumsin	1
2.	Wolletzsee	1
3.	Grumsiner Forst / Redernswalde	1
4.	Gebiet zwischen Wilmersdorf und Schmiedeberg	1
5.	Gebiet nördlich Briesenbrow	1
6.	Östlicher Teil des Mündesees	1
7.	Nationalpark Unteres Odertal	1
8.	Waldgebiet zwischen Herzsprung und Neukünkendorf	1
9.	Bereich Schienenweg	2

Tab. 5 potenziell ruhige Gebiete in der Stadt Angermünde

Zu berücksichtigen ist, dass vor allem die Erholungsbereiche gleichzeitig im Sinne der Lärmvermeidung wirksam sind, da statt dieser ansonsten weiter entfernt liegende Gebiete zur Erholung aufgesucht werden würden. Neben dem Schutz der bestehenden ruhigen Gebiete sollte daher im Rahmen der Stadt-, Siedlungs- und Verkehrsentwicklung auch die Schaffung neuer ruhiger Gebiete angestrebt werden. Schutzwürdige Bereiche könnten im Sinne ruhiger Gebiete weiterentwickelt wer-

den. Hierfür ist eine Vernetzung der Lärmaktions- mit der zukünftigen Flächennutzungsplanung zu empfehlen.

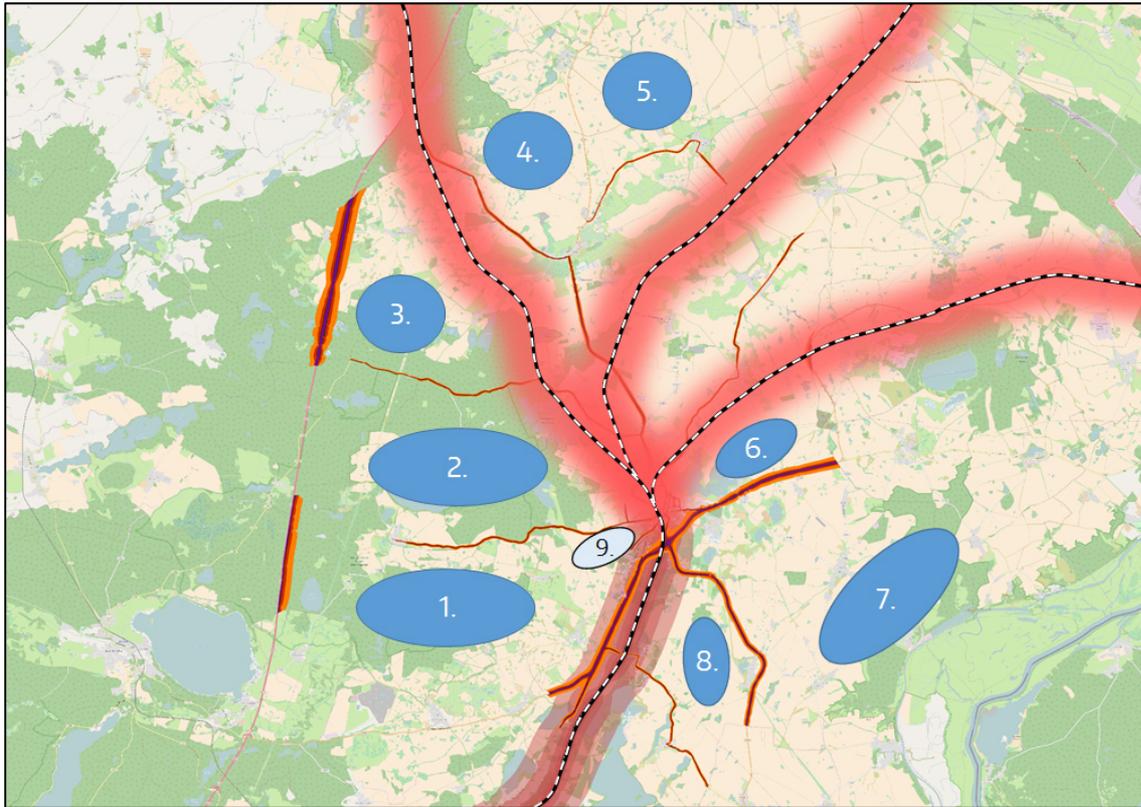


Abb. 17 potenziell ruhige Gebiete im Stadtgebiet Angermünde

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)
<http://www.openstreetmap.org/>

Parallel zu den ruhigen Gebieten sollten im Sinne der Verkehrsvermeidung auch lärmarme Wohnstandorte gefördert werden. Um insbesondere in den Abend- und Nachtstunden ein hohes Ruheniveau zu gewährleisten, sollten durch städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen (Erschließung von Außen, flächendeckende Verkehrsberuhigungsmaßnahmen etc.) sichergestellt werden, dass innerhalb der Wohngebiete ausschließlich eine Nutzung durch den Anliegerverkehr erfolgt.

6 Maßnahmenkonzept

Die wesentliche Zielstellung des Maßnahmenkonzeptes zur Lärminderung liegt im Gesundheitsschutz der Bevölkerung. Die Zahl der Einwohner, welche von Immissionsbelastungen oberhalb der Prüfwerte von 65 dB(A) ganztags und 55 dB(A) nachts betroffen sind, soll maximal reduziert werden. Gleichzeitig entstehen durch die Lärminderungsmaßnahmen jedoch insgesamt positive Effekte, wie die Erhöhung der Lebens- und Aufenthaltsqualität sowie der Attraktivität für den Tourismus. Um langfristig eine effektive Lärminderung zu erreichen, sollten daher die Maßnahmen nicht ausschließlich auf die Überschreitungsbereiche, sondern auf das gesamte städtische Verkehrssystem ausgerichtet werden. Durch die Bündelung mehrerer Einzelmaßnahmen ergibt sich insgesamt die Lärminderung für die konkret zu untersuchenden Straßenzüge.

Der Kfz-Verkehr als kommunaler Hauptverursacher der Lärmimmissionen sowie weiterer eng damit verknüpfter Problembereiche (Erschütterungen, Trennwirkungen, Staub- und Luftschadstoffimmissionen) muss umfassend und nachhaltig beeinflusst werden. Vorrangig ist daher ein Maßnahmenbündel zu entwerfen, welches sowohl für geringere Kfz-Verkehrsbelastungen, als auch für einen lärmreduzierten Verkehrsfluss und einen möglichst hohen Anteil der Verkehrsarten des Umweltverbundes sorgt. Alle für die Verkehrserzeugung relevanten Aspekte der Stadt- und Verkehrsentwicklung sind daher zu betrachten und im Rahmen der Maßnahmenkonzeption zu berücksichtigen.

Dabei entstehen verschiedene Synergieeffekte. Die Verkehrssicherheit wird erhöht. Die Unfallhäufigkeit und Unfallschwere reduzieren sich. Die Möglichkeiten zur Nutzung des öffentlichen Straßenraumes durch die Bevölkerung sowie die Aufenthaltsqualität werden verbessert.

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Reduzierung des Kfz-Verkehrslärmes themenspezifisch erläutert.

6.1 Maßnahmen in den zu betrachtenden Hot-Spot-Bereichen

6.1.1 Geschwindigkeitsbeschränkungen

Besonders in Bereichen mit einer Vielzahl von Betroffenen bietet die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ein wichtiges Instrument zur Lärminderung und wird daher inzwischen auch an Hauptverkehrsstraßen eingesetzt.

Insgesamt lassen sich die wesentlichen Zielstellungen und Effekte von Geschwindigkeitsbegrenzungen wie folgt zusammenfassen:

- Eine Absenkung des Geschwindigkeitsniveaus um 20 km/h sorgt für eine Pegelminderung von ca. 3 dB(A) und ist vergleichbar mit den Effekten einer Halbierung der Verkehrsmenge des betreffenden Straßenzuges. Eine entsprechen-

de Reduzierung der Verkehrsmengen bzw. die Umsetzung von Maßnahmen mit ähnlichen Lärminderungseffekten ist in vielen Fällen gar nicht bzw. oft nur mit hohem finanziellen, organisatorischen und planerischen Aufwand mittel- bis langfristig möglich.

- Besonders hohe Lärminderungseffekte entstehen, wenn die angeordneten Geschwindigkeitsbegrenzungen - sichergestellt durch regelmäßige mobile Kontrollen oder durch fest installierte Überwachungstechnik - eingehalten werden. Jedoch ergeben sich auch ohne regelmäßige Geschwindigkeitskontrollen positive Lärminderungseffekte, weil das Geschwindigkeitsniveau z. B. von vorher 55 - 60 km/h auf 35 - 40 km/h absinkt. Eine signifikante Geschwindigkeitsdifferenz, welche ausschlaggebend für die Lärminderungswirkung ist, wird dennoch erreicht.
- Darüber hinaus ergibt sich durch eine Absenkung des zulässigen Geschwindigkeitsniveaus auch für die einzelnen Vorbeifahrer, welche anders als die eher abstrakten Mittelungspegel direkt von den Betroffenen wahrgenommen werden, eine deutliche Reduzierung des Lärmniveaus. Für die besonders störenden Spitzenpegel besteht bei Tempo 30 ein Minderungspotenzial von ca. 5 dB(A).
- Die Zielstellungen liegen nicht ausschließlich in einer Reduktion der Lärmbelastungen für die Anwohner, sondern parallel auch in einer Aufwertung der Aufenthaltsqualität, der Reduzierung von Trennwirkungen und Konfliktpotenzialen sowie zur Verbesserung der Luftschadstoffsituation durch eine Verstetigung des Verkehrsflusses sowie eine Verringerung von Abrieb und Aufwirbelungen.
- Parallel wird mit einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auch die Verkehrssicherheit erhöht. Der erforderliche Weg zum Halten des Fahrzeuges sowie die potenziellen Aufprallgeschwindigkeiten verringern sich. So ist zum Beispiel bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h der erforderliche Anhalteweg nur etwa halb so lang wie bei 50 km/h (siehe Abb. 18).

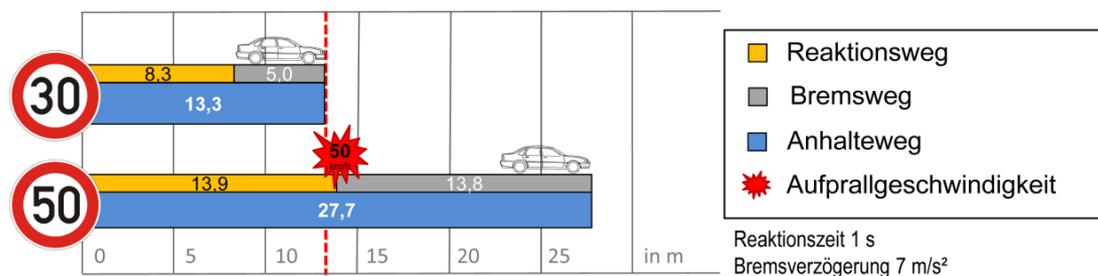


Abb. 18 Vergleich des Anhalteweges bei Tempo 30 und 50

- Für den Fuß- und Radverkehr vermindern sich die Konfliktgeschwindigkeiten. Damit werden Trennwirkungen und Querungsdefizite reduziert. Die Verträglichkeit des Radverkehrs bei Mischverkehr auf der Fahrbahn wird durch eine Geschwindigkeitsbegrenzung erhöht. Die Reduzierung der zulässigen Höchstge-

schwindigkeit kann entsprechend auch als Element der Radverkehrsförderung dienen.

- Durch die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit erfolgt kein Verbot von Verkehrsbeziehungen. Alle bisher im entsprechenden Straßenabschnitt verkehrenden Fahrzeuge können diesen auch weiterhin nutzen.
- Mit der Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ist zumeist lediglich eine geringfügige Verlängerung der Fahrzeit verbunden. Diese Einschränkung sind mit den verschiedene Gefährdungs- und Entlastungspotenzialen (Verkehrssicherheit, Gesundheitsschutz, Entlastung von gebietsfremdem Durchgangsverkehr etc.) abzuwägen.

Insgesamt ist festzustellen, dass in Hauptkonfliktbereichen durch eine Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit mit vertretbaren Einschränkungen die Wohnqualität für eine Vielzahl von Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert werden kann.

Die Umsetzung entsprechender Beschränkungen ist auf Grundlage von § 45 StVO möglich, jedoch an verschiedene Rahmenbedingungen geknüpft. So ist gemäß Lärmschutz-Richtlinie-StV die Grenze des zumutbaren Verkehrslärms nicht durch gesetzlich bestimmte Grenzwerte festgelegt, sondern ist im Einzelfall zu klären. Straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen kommen insbesondere in Betracht, wenn der vom Straßenverkehr herrührende Beurteilungspegel am Immissionsort eine der folgenden Richtwerte überschreitet:

„In reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen

70 dB(A) zwischen 6.00 und 22.00 Uhr (tags)

60 dB(A) zwischen 22.00 und 6.00 Uhr (nachts)

In Kern-, Dorf- und Mischgebieten

72 dB(A) zwischen 6.00 und 22.00 Uhr (tags)

62 dB(A) zwischen 22.00 und 6.00 Uhr (nachts)

In Gewerbegebieten

75 dB(A) zwischen 6.00 und 22.00 Uhr (tags)

65 dB(A) zwischen 22.00 und 6.00 Uhr (nachts)³

Verglichen mit den gesundheitsrelevanten Prüfwerten gemäß der Lärmminde-
rungsstrategie des Landes Brandenburg von 55 dB(A) nachts und 65 dB(A) ganztags
bestehen zu den o. g. Richtwerten wesentliche Differenzen. Diese sind durch den
Gesetzgeber auf Bundesebene zu klären.

³ Lärmschutz-Richtlinien-StV, Nr. 2

Dennoch ist auch bereits heute, u. a. gestützt durch die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes aus dem Jahr 1986 (Urteil 7 C 76/84), die Schutzbedürftigkeit nicht nach einem abstrakt festgelegten Lärmpegel festzulegen, sondern hat sich nach den Umständen des jeweiligen Einzelfalles zu richten. Werden die o. g. Werte überschritten, wird im Urteil festgehalten, „dass in derartigen Fällen sich das Ermessen der Behörde zu einer Pflicht zum Einschreiten verdichten kann; es bedeutet also nicht, dass geringere Lärmeinwirkungen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen ausschließen.“

Folgende in Tab. 6 und Abb. 19 zusammengefasste Geschwindigkeitsbegrenzungen sind aus Sicht der Lärmaktionsplanung und teilweise auch aus Gründen der Verkehrssicherheit sowie zur Verbesserung der Querungsmöglichkeiten zu empfehlen bzw. vertiefend zu prüfen:

Nr.	Abschnitt	Maßnahme
1.	B 2 / B 198 Bereich Berliner Tor (Wohnlage ehem. Kalksteinwerk)	Tempo 50 ganztags
2.	B 2 / B 198 Ortslage Leistenhof	Tempo 50 ganztags, Vorsetzen der Beschilderung
3.	B 2 / B 198, zwischen Ortslage Leistenhof und Bereich Berliner Tor (Wohnlage ehem. Kalksteinwerk)	Tempo 70 ganztags
4.	B 2, Puschkinallee – An der Umgehungsstraße	Tempo 70 ganztags
5.	B 2, An der Umgehungsstraße - OA (Friedhof)	Ausweitung der Tempo 50-Regelung in Richtung Westen westlich der Einmündung An der Umgehungsstraße
6.	B 2, Mudrowweg - OA (Friedhof)	Tempo 30 für Schwerverkehr nachts
7.	B 2, OA (Friedhof) – OE Dobberzin	Tempo 70 ganztags
8.	B 2 OT Dobberzin, Beginn Bebauung Poststr. – OA (Ost)	Aufhebung Tempo 70,
9.	B 2 OT Dobberzin	Tempo 30 für Schwerverkehr nachts
10.	B 198 Grundmühlenweg, Puschkinallee - Rudolf-Breitscheid-Str.	Verlängerung der Tempo 50-Regelung in Richtung Norden

Tab. 6 Prüfbedarf für Absenkung der zulässigen Geschwindigkeit

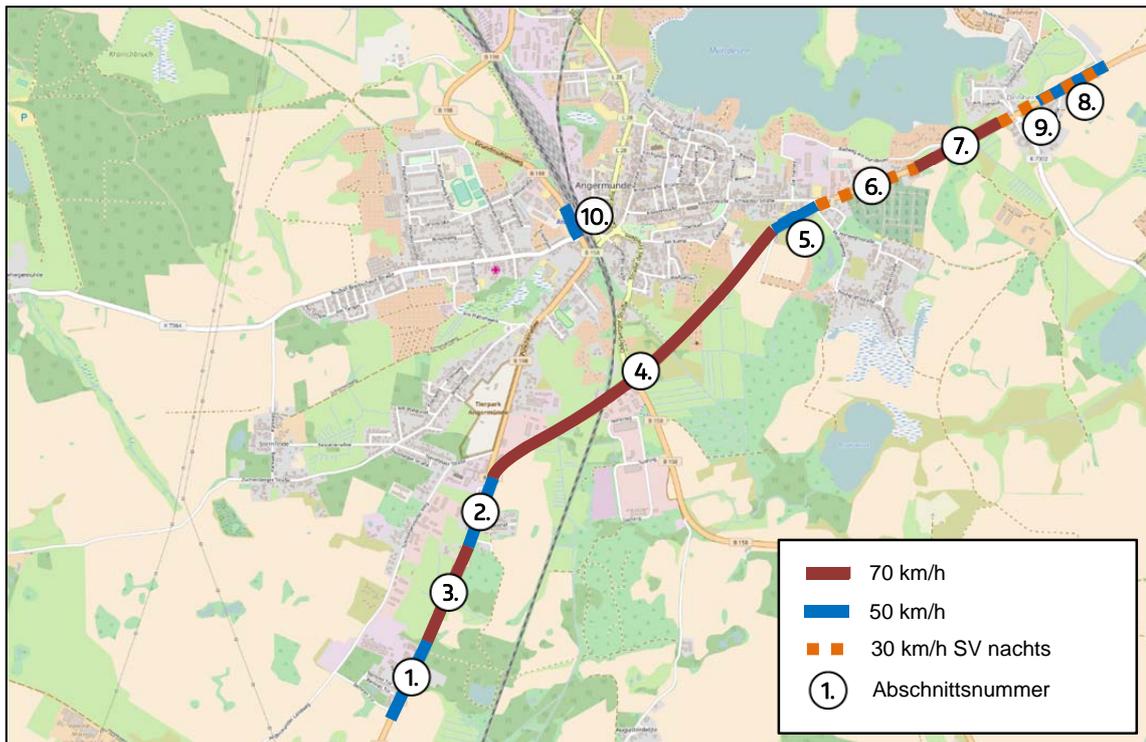


Abb. 19 Übersicht zu den Abschnitten mit Prüfbedarf beim Geschwindigkeitsniveau

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)
<http://www.openstreetmap.org/>

Mit der Umsetzung der Geschwindigkeitsbegrenzung wird den Qualitätsanforderungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie, insbesondere im Hinblick auf den Schutz der Bevölkerung vor einer Gesundheitsschädigung durch Lärm, kurzfristig Rechnung getragen. Die Hauptzielstellung ist dabei die Reduzierung der Zahl der Betroffenen, welche Lärmbelastungen oberhalb der Prüfwerte von 55 dB(A) nachts dauerhaft ausgesetzt sind.

Die genaue Festlegung und zeitliche Abgrenzung der Geschwindigkeitsbeschränkungen ist unter Berücksichtigung der jeweiligen örtlichen Randbedingungen im Rahmen des verkehrsrechtlichen Anordnungsverfahrens im Einzelfall vorzunehmen. Eine Erläuterung bzw. Abwägung zu den einzelnen Straßenabschnitten aus Sicht der Lärminderung wird in Kapitel 0 vorgenommen.

6.1.2 Maßnahmen zur Sicherung eines ortsverträglichen Geschwindigkeitsniveaus

Im Verlauf der B 2 bestehen in der Ortslage Angermünde weitere Optimierungspotenziale hinsichtlich einer Differenzierung zwischen den anbaufreien Außerortsabschnitten und Teilabschnitten mit zusätzlichen Nutzungsanforderungen im Seitenraum. Aktuell sind die jeweiligen Übergänge ausschließlich anhand der Beschilderung sowie durch die veränderte Bebauungssituation erkennbar. In der Folge ist teilweise eine Verschleppung der außerorts zulässigen Geschwindigkeiten bis in die

bebauten Bereiche herein zu beobachten. Daraus ergeben sich neben Sicherheitsproblemen auch zusätzliche Lärmbelastungen.

Ein weiterer Beitrag zur Gewährleistung eines, den innerörtlichen Verhältnissen angepassten Geschwindigkeitsniveaus kann durch eine Optimierung der Straßenraum- und Knotenpunktgestaltung sowie durch zusätzlich administrative Maßnahmen erreicht werden. Folgende Maßnahmen erscheinen aus Sicht der Lärmaktionsplanung sinnvoll und sollten hinsichtlich Ihrer Realisierbarkeit geprüft werden:

Ortseingangsgestaltung

Durch den Einbau von Mittelinseln mit Fahrstreifenversatz kann unmittelbar in den Ortseingangsbereichen eine Geschwindigkeitsdämpfung erreicht werden (siehe Abb. 20).



Abb. 20 Beispiel Mittelinsel mit Fahrstreifenversatz im Ortseingangsbereich

Besonders wichtig wäre eine derartige Gestaltung im Bereich des östlichen Ortseingangsbereiches der Ortslage Dobberzin. Hier kann die Mittelinsel ggf. gleichzeitig zur Verbesserung der Querungsbedingungen für die Haltestelle „Abzweig Kerkower Weg“ dienen. Auch die Verknüpfung zwischen Kerkower Weg und dem Fuß- und Radweg entlang der B 2 könnte damit verbessert werden.

Weitere Notwendigkeiten für eine entsprechende Ortseingangsgestaltung bestehen auch für den kurzen, weitestgehend anbaufreien Abschnitt unmittelbar westlich von Dobberzin. Dies betrifft vor allem die Ortseingangssituation der Kernstadt östlich des Friedhofes. Hier kann die geschwindigkeitsdämpfende Mittelinsel parallel als zusätzliche Querungsstelle sowie zur Verknüpfung der bestehenden Radverkehrsangebote genutzt werden (siehe Kapitel 6.1.3). Inwieweit eine Mittelinsel mit Fahrstreifenversatz auch für den westlichen Ortseingang von Dobberzin sinnvoll und umsetzbar ist, sollte ebenfalls geprüft werden.

Insgesamt ist bei der Gestaltung der Ortseingangssituation darauf zu achten, dass die Erkennbarkeit der Einbauten durch eine entsprechende Begrünung der Inseln

bzw. Seitenbereiche verbessert und damit die geschwindigkeitsdämpfende Wirkung erhöht wird.

Umgestaltung zum Kreisverkehr

Auch durch Kreisverkehre kann das Geschwindigkeitsniveau im Bereich der Ortseinfahrt wirkungsvoll gesenkt werden. Zudem ergeben sich in der Regel weitere Vorteile hinsichtlich einer Verstetigung des Verkehrsflusses sowie zur Erhöhung der Verkehrssicherheit. Speziell in Schwachlastzeiten werden Anfahr- und Bremsvorgänge reduziert.



Abb. 21 Knotenpunkt B 2 / Schwedter Straße / Mudrowweg

Im Zuge der B 2 sollten für den Knotenpunkt Schwedter Straße / Mudrowweg (siehe Abb. 21) die Möglichkeiten zu einer Umgestaltung zum Kreisverkehr geprüft werden. Dieser würde für den östlich angrenzenden Innerortsabschnitt im Bereich des Friedhofes geschwindigkeitsdämpfend wirken. Weiterhin ist damit auch insgesamt eine Neuordnung des Platzbereiches möglich. Zur Gewährleistung attraktiver Querungsbedingungen für den Fußverkehr sollte der Kreisverkehr mit Fußgängerüberwegen ausgerüstet werden.

Straßenraumbegrünung

Eine durchgehende Straßenraumbegrünung bzw. Alleebeplantzung kann maßgeblich zu einem stadtverträglichen und verstetigten Verkehrsfluss beitragen. Durch die optische Gliederung des Straßenraumes wird insgesamt langsamer gefahren. Zusätzlich ergibt sich durch die räumliche und optische Trennung der Kfz-Fahrbahn von den Seitenbereichen psychologisch eine reduzierte Wahrnehmung des Kfz-Verkehrs. Ein weiterer positiver Effekt besteht durch die Staubbindung und Verbesserung des Stadtklimas.



Abb. 22 Fotomontage Nachverdichtung der Alleebepflanzung Schwedter Str.

Im Zuge der Schwedter Straße existiert im Abschnitt zwischen Mudrowweg und dem Ortsausgang östlich des Friedhofes eine historische Alleebepflanzung. Diese weist allerdings punktuelle Lücken auf, welche aus Sicht der Lärmaktionsplanung durch Neupflanzungen nachverdichtet werden sollte (siehe Abb. 22). Voraussetzung für die Umsetzung entsprechender Begrünungsmaßnahmen ist dabei eine Überprüfung des Leitungsbestandes.

zusätzliche Querungshilfen

Im Bereich der Ortslage Leistenhof und am Berliner Tor (Wohnlage ehemaliges Kalksteinwerk) ist aufgrund der geringen Länge der angebauten Bereiche die Umsetzung von Maßnahmen zur Ortseingangsgestaltung am Beginn bzw. Ende der Abschnitte wahrscheinlich nicht zielführend. Allerdings sollte jeweils möglichst innerhalb des angebauten Bereiches eine Mittelinsel eingebaut werden. Diese dient vorrangig als Querungshilfe sowie zur Verbesserung der Zugangsbedingungen zu den vorhandenen Haltstellen (siehe Abb. 23). Parallel wirken die Inseln bei einer entsprechenden Gestaltung jedoch auch als geschwindigkeitsdämpfende Elemente.



Abb. 23 Bestandsituation Ortslage Leistenhof

Ergänzend sollte in den beiden Ortslagen im Sinne der Erhöhung der Verkehrssicherheit sowie zur Sicherung der Zugangsmöglichkeiten zu den Haltestellen auch die Gehwegsituation überprüft werden. Dies betrifft insbesondere auch die Verbindung vom Leistenhof zur Puschkinallee.

Verkehrsüberwachung

Zur Sicherung eines angepassten Verkehrsverhaltens bzw. Geschwindigkeitsniveaus sind im Zuge der zu betrachtenden Straßenabschnitte regelmäßige Kontrollen erforderlich. Bei der Geschwindigkeitsüberwachung liegt allerdings aktuell das Hauptaugenmerk in der Erhöhung der Verkehrssicherheit. Zukünftig sollten auch die Aspekte des Lärmschutzes eine stärkere Rolle spielen. Hierfür müssen jedoch auf Landesebene die entsprechenden Voraussetzungen geschaffen werden.

Ergänzend zur stationären bzw. mobilen sanktionierten Geschwindigkeitsüberwachung ist der Einsatz sog. Motivanzeigen zu empfehlen, die unsanktioniert auf überhöhte Geschwindigkeiten hinweisen.

6.1.3 Optimierung der Radverkehrsführung

Im Bestand ist im Zuge der B 2 im Bereich des Innerortsabschnittes am Friedhof beidseitig ein benutzungspflichtiger Beidrichtungsradweg beschildert. Am Ortsausgang wird lediglich der Radweg auf der Südseite in Richtung Dobberzin weitergeführt. Aktuell existiert im Bereich des Radwegendes keine sichere Querungsmöglichkeit. Diese sollte in Verbindung mit einer Ortseingangsgestaltung (Mittelinsel mit Fahrstreifenversatz, siehe Kapitel 6.1.2) in diesem Bereich geschaffen werden.

Parallel sollte auch eine Überprüfung der beidseitigen Radwegbenutzungspflicht erfolgen. Speziell auf der Nordseite bestehen aufgrund der deutlich höheren Zahl an Grundstücksein- und Ausfahrten erhöhte Konfliktpotenziale, welche eine Nutzung in beiden Fahrtrichtungen in Frage stellen. Auf der Südseite erscheint angesichts der bestehenden Rahmenbedingungen eine Beidrichtungsnutzung auch zukünftig weiterhin denkbar. Wesentliche Aspekte bilden hierbei der weiterführende südseitige Beidrichtungsradweg nach Dobberzin, die fehlenden sicheren Querungsmöglichkeiten im Bereich des Friedhofszuganges (Erreichbarkeit des Friedhofs per Rad) sowie die deutlich geringere Zahl an Ein- und Ausfahrten.

Allerdings ist zur Vermeidung doppelter Benutzungspflichten bei einer Beibehaltung von Beidrichtungsangeboten eine Umwandlung in eine Nutzungsrecht (Beschilderung als Gehweg „Rad frei“) zu empfehlen. Weiterhin sollte im Sinne der Vermeidung von Konflikten mit dem Fußverkehr im Innerortsbereich eine Aufhebung der Nutzungsfreigabe für Mopeds geprüft werden.

Auch in anderen Innerortsabschnitten z. B. im Zuge des Grundmühlenweges sowie im Ortsteil Dobberzin sollte eine Aufhebung der Radwegbenutzungspflicht bzw. eine Umwandlung in ein Nutzungsrecht geprüft werden.

6.1.4 Schallschutzfenster

Neben den Maßnahmen zur Verringerung der Immissionspegel an den Gebäudefronten gelten Schallschutzfenster mit Lüftungssystemen als passive Schallschutzmaßnahmen zur Verringerung der Anwohnerbetroffenheiten. Allerdings werden die Lärminderungseffekte in vielen Fällen bereits durch die modernen, mehrschichtigen Wärmedämmfenster erreicht.

Da die EU-Umgebungslärmrichtlinie nicht ausschließlich auf eine Minderung der Schallimmissionsbelastungen im Inneren der Gebäude abzielt, sondern wie der Name Umgebung impliziert, speziell auch die Verbesserung der Situation in den Aufenthaltsbereichen außerhalb von Gebäuden im Sinne einer ganzheitlichen Reduzierung der Geräuschbelastungen angestrebt wird, kommen Schallschutzfenster vorrangig dort in Frage, wo mit anderen Mitteln keine ausreichende Lärminderung möglich ist. Speziell betrifft dies Straßenabschnitte, die auch nach Umsetzung der Maßnahmen des Lärmaktionsplanes von Schallimmissionspegeln über 70 dB(A) ganztags und 60 dB(A) nachts betroffen sind.

Angesichts der Betroffenheitssituation in der Stadt Angermünde ist eine konkrete Förderung von Schallschutzfenstern von untergeordneter Bedeutung. Entsprechende Maßnahmen sollten im Rahmen der Lärmsanierung⁴ geprüft werden, bilden jedoch keinen Ersatz für die Lärminderungsmaßnahmen an der Quelle.

6.2 Integrierte Lärminderungsstrategie

Parallel zu den gezielten Maßnahmen für die Hot-Spot-Bereiche (Straßen > 3. Mio. Fahrzeuge pro Jahr) sollten weitere integrierte gesamtstädtische Lärminderungsmaßnahmen umgesetzt werden. Hauptziel ist dabei eine nachhaltige Reduzierung der gesamtstädtischen Lärmbelastungen. Hierzu ist vor allem eine weitere Förderung des Umweltverbundes notwendig. Durch diese kann eine Reduzierung der Kfz-Verkehrsaufkommen erreicht werden. Ziel sollte es dabei sein, sowohl im Binnenverkehr, als auch für ein- und auspendelnde Verkehrsteilnehmer attraktive Alternativangebote zu schaffen. Hinzu kommen weitere Bauliche bzw. gestalterische Maßnahmen zur gesamtstädtischen Lärminderung.

Folgende Maßnahmenbausteine sind im Sinne der integrierten Lärminderungsstrategie wichtig:

- **Stadtentwicklung im Sinne kurzer Wege**

Durch die Stadt- und Siedlungsstrukturen wird das Verkehrsverhalten wesentlich beeinflusst. Je kürzer die Wege zwischen den Quellen und Zielen sind, umso höher sind die Nutzungsanteile des Umweltverbundes. Daher sollten Erweite-

⁴ Die Lärmsanierung stellt eine freiwillige Leistung des Bundes und der Länder dar, soweit Finanzmittel zur Verfügung stehen. Ein rechtlicher Anspruch besteht nicht. Maßnahmen der Lärmsanierung sind demzufolge nicht einklagbar.

rungs- und Bauvorhaben sowie die generelle Flächennutzungsplanung möglichst im Sinne „Kurzer Wege“ erfolgen.

- **Attraktives Radverkehrsangebot**

Beim Radverkehr ist im Sinne einer Angebotsplanung eine kleinteilige Vernetzung und Optimierung der bereits vorhandenen Radverkehrsanlagen zu einem zusammenhängenden und engmaschigen Radverkehrsnetz notwendig. Als Grundlage hierfür ist die Erarbeitung eines Radverkehrskonzeptes zu empfehlen. Für den Stadt-Umland-Verkehr ist der weitere Ausbau von Radwegverbindungen entlang der Bundes- und Landesstraßen wichtig.

- **Erhaltung und Weiterentwicklung des ÖPNV**

Flächendeckende und qualitativ hochwertige ÖPNV-Angebote müssen erhalten werden. Sie sind ein zentraler Baustein der Daseinsvorsorge. Wichtige Herausforderungen bilden dabei die Verbesserung der Zugangsmöglichkeiten zu den Haltestellen (Querungsmöglichkeiten, Barrierefreiheit, etc.) sowie die dauerhafte Sicherung der Finanzierung. Speziell für die Nebenverkehrszeiten sowie Relationen mit weniger starker Nachfrage sollten angepasste flexibler Angebotsformen diskutiert werden.

- **Förderung des Fußverkehrs**

Beim Fußverkehr ist gesamtstädtisch wie beim Radverkehr ein kontinuierliches Handeln im Sinne der Verbesserung der Querungsbedingungen, zur Reduzierung von Trennwirkungen sowie zur Verbesserung der Verkehrs- und Schulsichersicherheit erforderlich. Daneben sollten jedoch auch hier aus dem Netzzusammenhang heraus qualitativ hochwertige Achsen definiert werden, die vorrangig zu entwickeln sind.

Im Fokus der Fußverkehrsförderung sollten insbesondere Kinder und Senioren, als wichtige und besonders zu schützende Nutzergruppen stehen. Eine weitere strategische und konzeptionelle Untersetzung des Themas ist zu empfehlen. Wichtige Verknüpfungen ergeben sich hierbei mit dem Status als anerkannter Erholungsort.

- **Mobilitätsberatung**

Neben den infrastrukturellen Maßnahmen zur Veränderung der Verkehrsmittelwahl zu Gunsten des Umweltverbundes sollten durch die Mobilitätsberatung gezielt Mobilitätsentscheidungen beeinflusst und weitere Unterstützer aktiviert werden. Wesentliche Handlungsfelder bilden hierbei die Mobilitätsbildung, das betriebliche Mobilitätsmanagement sowie Informationen und Aktionen rund um die Themen Umwelt und Verkehr.

- **Carsharing (Auto teilen)**

Auch wenn der Aufbau eines Carsharing-Angebotes in Kleinstädten und ländlich geprägten Regionen schwierig ist, sind auch hier positive Effekte im Sinne einer

flexiblen Mobilität möglich. Entsprechend sollten derartige Bestrebungen gezielt unterstützt werden.

- **Verkehrsberuhigte Gestaltung im Nebennetz**

Im Sinne der Lärminderung sowie zur Förderung des Umweltverbundes ist auch im Zuge der Neben- und Anliegerstraßen eine umfassende städtebauliche Gestaltung der Straßenräume erforderlich. Hauptzielstellung bildet dabei die Unterstützung der verkehrsorganisatorischen Maßnahmen zur flächendeckenden Verkehrsberuhigung in den Wohngebieten. Mit gestalterischen Mitteln soll die Einhaltung des angestrebten Niedriggeschwindigkeitsniveaus verbessert werden.

Wesentliche Gestaltungselemente bilden dabei u. a. Gehwegüberfahrten (konsequente Abgrenzung zum Hauptnetz), Plateauaufpflasterungen, Fahrbahneinengungen bzw. -versätze und Baumtore.

- **Förderung der Elektromobilität**

Die Elektromobilität sorgt durch eine Reduzierung der Anfahr- und Motorengeräusche für eine Reduzierung des Lärms, bietet jedoch keine umfassende Lösung für die innerstädtischen Lärm- und Verkehrsprobleme. Ab ca. 30 km/h sind zunehmende Roll- und aerodynamischen Geräusche dominierend.

Eine Förderung sollte möglichst dort erfolgen, wo notwendige Kfz-Verkehre durch die alternativen Antriebe stadtverträglicher gestaltet werden können. Dies betrifft insbesondere die Themenfelder ÖPNV, Carsharing, Taxi und Lieferverkehr. Ein weiteres wichtiges Handlungsfeld bietet die Förderung der Elektromobilität im Radverkehr. Dadurch kann einerseits der Einsatzbereich des Fahrrades vergrößert werden. Andererseits werden neue Nutzergruppen erschlossen.

- **lärmmarme Fahrbahnoberflächen**

Die Gewährleistung schadensarmer und ebener Fahrbahnoberflächen bildet eine Grundvoraussetzung zur Lärmvermeidung im gesamten Stadtgebiet. Dies ist insbesondere auch dort der Fall, wo aus städtebaulichen, gestalterischen bzw. denkmalpflegerischen Gründen Pflaster als Oberflächenbefestigung zum Einsatz kommt.

In Abschnitten mit einer starken Überlagerung hoher Verkehrsaufkommen mit unmittelbar angrenzender Wohnbebauung sollte die Möglichkeit des Einsatzes lärmmarmer Fahrbahnoberflächenbeläge (z. B. „Düsseldorfer Asphalt“, LOA 5 D) bzw. Einbauten (z. B. lärmmarme Schachteindeckung) geprüft werden.

Die beschriebenen integrierten Maßnahmenbausteine sollten einerseits im Rahmen anstehender Aus-, Um- und Neubauplanungen berücksichtigt werden. Andererseits verdeutlichen diese auch weiteren konzeptionellen Vertiefungsbedarf.

6.3 Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete und Bereiche

Speziell im Rahmen der Stadtentwicklungs-, Flächennutzungs- und Bauleitplanung sind die Anforderungen zum Schutz ruhiger Gebiete zu berücksichtigen. Daher ist in die entsprechenden Planungsprozesse eine verbindliche Prüfung und Abwägung in Bezug auf das Thema ruhige Gebiete vorzunehmen.

Auch allgemein sollte bei der Entwicklung neuer Siedlungsgebiete und Bebauungsstrukturen eine vorsorgende strukturelle und gestalterische Berücksichtigung von Lärminderungsaspekten angestrebt werden. Ziel muss es dabei sein, zusätzlich ruhige Bereiche innerhalb der Quartiere zu schaffen. Dies ist einerseits durch eine Schließung von Baulücken und die damit verbundene Abschirmung für die rückwärtige Bebauung sowie angrenzende Hofbereiche möglich. Andererseits ist speziell bei der Entwicklung neuer Siedlungsgebiete auf eine Erschließung von Außen sowie auf eine konsequente Umsetzung von Maßnahmen zur flächendeckenden Verkehrsberuhigung zu achten. Ziel muss es dabei sein, dass innerhalb der Wohngebiete ausschließlich Anliegerverkehr stattfindet und diese ebenfalls möglichst effektiv seine Ziele innerhalb des Gebietes erreichen. Ermessensabwägungen zu Verkehrsbeschränkungen

6.4 Handlungsempfehlungen Eisenbahnverkehr

Bei der Betrachtung von Maßnahmen im Eisenbahnverkehr ist zu berücksichtigen, dass die Aufstellung des Lärmaktionsplanes in die kommunale Zuständigkeit fällt, aber die Umsetzung von Maßnahmen in der Regel durch die DB AG muss.

Die Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen an bestehenden Schienenwegen des Bundes erfolgt im Rahmen der Lärmsanierung. Hierbei handelt es sich um eine freiwillige Leistung, welche unter Haushaltsvorbehalt steht. Für die Durchführung der Lärmsanierungsmaßnahmen wurde eine Prioritätenreihung vorgenommen (BMVI, Februar 2005). Hauptziel ist dabei vordringlich die Maßnahmen umzusetzen, deren Wirkung besonders hoch ist. An Hand der Höhe der Betroffenheiten wurden hierzu sog. Prioritätskennziffern (PKZ) für die jeweiligen Sanierungsbereiche berechnet. Dabei besteht ein Sanierungsbereich aus mehreren Sanierungsabschnitten.

Die Berlin-Stettiner Eisenbahn (Abschnitt Mühlenbeck - Zepernick – Angermünde: PKZ = 0,598) ist Bestandteil der Prioritätenliste zur Lärmsanierung der Deutschen Bahn (DB AG, November 2013). Die Prioritätskennziffern sind jedoch, verglichen mit anderen Streckenabschnitten vergleichsweise gering. Im Maximum wird z. B. für einen Streckenabschnitt zwischen Mühlheim und Oberhausen ein PKZ-Wert von 6,677 erreicht. Diese bedeutet, dass eine Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen, finanziert aus dem Lärmsanierungsprogramm des Bundes in den kommenden Jahren im Angermünder Stadtgebiet unwahrscheinlich ist.

Ein wesentliches Problem der Prioritätenreihung ist, dass durch die Zusammenfassung zu Sanierungsbereichen kein spezifischer Wert für die Stadt Angermünde

bzw. für einzelne Hauptkonfliktbereiche innerhalb des Stadtgebietes gebildet wird. Es existiert nur ein gemeinsamer PKZ-Wert, der z. B. im Falle der Berlin-Stettiner Eisenbahn neben den Sanierungsabschnitten in Angermünde auch Abschnitte in Zepernick, Bernau, Rüdnitz, Biesenthal, Melchow, Eberswalde, Britz, Chorin sowie in Mühlenbeck beinhaltet.

Um tatsächlich der ortsspezifischen Situation Rechnung tragen zu können, wäre eine stärkere Differenzierung bei der Prioritätensetzung im Rahmen der Lärmsanierung an Schienenwege wünschenswert. Diese würde eine sachliche Diskussion sowie für einen objektiven Vergleich der Betroffenheiten mit anderen Streckenabschnitten deutlich erleichtern.

Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass bei der Berechnung der Prioritätsziffer nur die Überschreitungen der Lärmsanierungsgrenzwerte (z. B. für reine Wohngebiete 57 dB(A) nachts) berücksichtigt wird. Im Vergleich zu den Grenzwerten bei Neubau oder wesentlicher Änderung eines Schienenweges (Vergleichswert für reines Wohngebiet 49 dB(A) nachts) bzw. mit dem Prüfwert der Lärmaktionsplanung von 55 dB(A) nachts wird deutlich, dass damit ein geringeres Schutzniveau erreicht wird.

Im Vergleich zur bisherigen Regelung, hat sich durch die Absenkung der Lärmsanierungswerte um 3 dB(A) die Situation jedoch bereits etwas verbessert.

Im Sinne eines effektiven Schutzes der Bevölkerung vor Eisenbahnlärm entsprechend der Zielstellungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie sollten für die in Kapitel 2.3.6 dargestellten Problem- und Konfliktbereiche Lärmschutzmaßnahmen konzipiert und umgesetzt werden.⁵ Seitens der Stadt Angermünde sollte bei den zuständigen Institutionen und Behörden kontinuierlich darauf hingewirkt werden.

Im Sinne einer realistischen Einschätzung der Situation sowie zur Relativierung der Erwartungshaltung ist einschränkend jedoch festzuhalten, dass die Einflussmöglichkeiten der Stadt sehr begrenzt sind. Es besteht keinerlei Rechtsanspruch für die Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen an bestehenden Eisenbahnstrecken.

Auch insgesamt sollten die Anstrengungen zur Lärminderung beim Eisenbahnverkehr verstärkt werden, um die Akzeptanz des Bahnverkehrs insbesondere unter Berücksichtigung der umwelt- und klimapolitischen Zielstellungen zur Erhöhung der Fahrgast- und Transportaufkommen auch zukünftig zu gewährleisten. Hierbei sind neben zusätzlichen Investitionen in die Verkehrsanlagen vor allem auch Verbesserungen beim rollenden Material notwendig.

Durch die Erhebung lärmabhängiger Trassenpreise sowie eine Abschaffung des sog. Schienenbonus bei den Lärmberechnungen des Eisenbahnverkehrs seit 2012 wurde zumindest ein erster Schritt zur Verbesserung der Lärmsituation im Zuge der Eisenbahnstrecken umgesetzt.

⁵ Generell ist aus Sicht der Lärmaktionsplanung den aktiven Lärminderungsmaßnahmen am Gleis bzw. durch Schallschutzwände und -wälle Priorität einzuräumen, da diese dem Anspruch der EU-Umgebungslärmrichtlinie hinsichtlich der Erhöhung der Aufenthaltsqualität besser gerecht werden.

7 Konkretisierung der besonderen Gefahrenlage

Gemäß § 45 StVO können mit dem Ziel der Lärminderung Verkehrsbeschränkungen angeordnet werden, wenn eine besondere Gefahrenlage dies erfordert. Hierzu bedarf es jeweils einer ermessensfehlerfreien Einzelfallentscheidung. Neben der StVO und der zugehörigen Verwaltungsvorschrift VwV sind dabei die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) zu berücksichtigen. Weiterhin sind die gesetzlichen Grundlagen sowie Zielstellungen der Lärmaktionsplanung einzubeziehen. So wird beispielsweise in der EU-Umgebungslärmrichtlinie folgende Zielstellung formuliert: „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern“⁶.

Im Kapitel 1.4 sind die gesundheitlichen Auswirkungen des Lärms zusammenfassend erläutert. In Summe wird deutlich, dass bei einer Überschreitung eines Lärmpegels von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts signifikante Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit nachweisbar sind. Diese besondere Gefahrenlage bildet die Grundlage für die in Kapitel 4 formulierten Thesen sowie Zielstellungen zur Lärminderung.

Oberstes Ziel bildet der Gesundheitsschutz der Bevölkerung. Die Zahl der Einwohner, welche von Immissionsbelastungen oberhalb der Prüfwerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts betroffen sind, soll maximal reduziert werden. Lärmbelastungen über 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts sollten durch entsprechende Maßnahmen möglichst gänzlich ausgeschlossen werden. Ein weiteres Ziel bildet die Reduzierung der Flächenverlärmung sowie der Ausdehnung der Einwirk- und Belästigungsbereiche (Hintergrundrauschen) von Außerortsabschnitten.

Darüber hinaus sind für jeden Einzelfall auch verschiedene weitere Aspekte, wie z. B. die Themen Verkehrssicherheit, Radverkehrsführung, Querungsbedingungen, geordnete städtebauliche Entwicklung, etc. in die Abwägung einzubeziehen.

7.1 Einzelfallprüfung

Nachfolgend wird für verschiedene, anhand der Bestandsanalyse vorselektierte Straßenabschnitte (siehe Kapitel 6.1.1) eine Einzelfallprüfung hinsichtlich der Verhältnismäßigkeit verkehrsbeschränkender Maßnahmen gemäß § 45 StVO vorgenommen. Ausgangspunkt der Abwägung bilden dabei die in Kapitel 6.4 konkretisierte besondere Gefahrenlage unter Berücksichtigung der Zielstellungen der Lärmaktionsplanung.

⁶ Artikel 1, Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

7.1.1 B 2 Ortsdurchfahrt Dobberzin

Anhand der Lärmberechnung wird deutlich, dass für einzelne Betroffene der Orientierungswert von 60 dB(A) nachts deutlich überschritten wird.

Im Ostteil der Ortslage werden diese Lärmpegel durch die von der Innerortsregelgeschwindigkeit von 50 km/h abweichende zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h verursacht. Diese sorgt zusätzlich für eine Einschränkung der Querungs- und Zugangsmöglichkeiten im Bereich der Haltestelle „Dobberzin, Abzweig Ker-kower Straße“. Eine adäquate Ortseingangsgestaltung existiert hier aktuell nicht.

Angesichts der konkreten örtlichen Rahmenbedingungen ist aus Lärminderungs- und Verkehrssicherheitsgründen ein Abweichen von der innerorts gültigen Regelgeschwindigkeit nach oben nicht zielführend. Entsprechend sollte für die gesamte Ortslage eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h angeordnet werden. Der Zeitverlust für den Kfz-Verkehr liegt lediglich bei ca. 10 Sekunden.

In der gesamten Ortslage Dobberzin sind durch die hohen Anteile des Schwerverkehrs deutliche Einschränkungen der Wohn- und Aufenthaltsqualität zu verzeichnen. Neben den eigentlichen Lärmbelastungen werden durch den Lkw-Verkehr zusätzlich ausgeprägte Lärmspitzen und Erschütterungen verursacht. Speziell in den Nachtstunden bestehen wesentliche Überschneidungen mit dem besonderen Ruhebedarf der Bevölkerung.

Demgegenüber steht die Bundesstraßenfunktion der Ortsdurchfahrt. Diese wird allerdings durch eine nächtliche Geschwindigkeitsbegrenzung für den Schwerverkehr nicht aufgehoben. Lediglich die Fahrzeit reduziert sich leicht. Gegenüber einer Durchfahrt mit Tempo 50 ist bei einer Konstantfahrt mit Tempo 30 eine zusätzliche Fahrzeit von zirka einer halben Minute einzuplanen.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die Maßnahme gezielt auf die Verkehrsteilnehmer ausgerichtet ist, welche maßgeblich zu den Lärmproblemen beiträgt. Durch die zeitliche Beschränkung auf die Nachtstunden wird zudem den Verkehrsfunktionen bereits Rechnung getragen. Die Zahl der tatsächlich betroffenen Verkehrsteilnehmer reduziert sich damit auf ca. 1.130 Fahrzeuge pro Tag. Dies entspricht knapp 13 % der Gesamtverkehrsaufkommen.

In Abwägung mit dem erforderlichen Gesundheitsschutz sollte nachts eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h für den Schwerverkehr in der gesamten Ortslage Dobberzin vorgesehen werden.

7.1.2 B 2 An der Umgehungsstraße - OA (Friedhof)

Auch für den Abschnitt zwischen Mudrowweg und dem östlichen Ortsausgang werden die Orientierungswerte von 60 dB(A) für verschiedene Gebäude überschritten. Die Rahmenbedingungen hinsichtlich des Schwerverkehrs sind die gleichen, wie im Ortsteil Dobberzin. Zudem fehlt auch hier eine adäquate Ortseingangsgestaltung.

Durch eine vorgeschlagene nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung erhöht sich die Fahrzeit ebenfalls lediglich um zirka eine halbe Minute. Betroffen sind jedoch nur ca. 12 % der Fahrzeuge, die täglich den entsprechenden Teilabschnitt der B 2 befahren. Entsprechend sollte auch für den Teilabschnitt zwischen Mudrowweg und dem östlichen Ortsausgang nachts eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h für den Schwerverkehr vorgesehen werden.

Im Abschnitt zwischen Mudrowweg und An der Umgehungsstraße verringert sich der Abstand zur Wohnbebauung im Zuge der nördlich verlaufenden Schwedter Straße zunehmend. Die Gebäude sind von zwei Seiten erhöhten Lärmbelastungen ausgesetzt. Zusätzlich sind Verkehrssicherheitsaspekte zu beachten. Dies betrifft einerseits die Annäherungsgeschwindigkeit an den LSA-Knotenpunkt Schwedter Straße / Mudrowweg. Andererseits aber auch die Einmündungs- und Querungsbedingungen im Bereich An der Umgehungsstraße.

In Würdigung beider Aspekte sollte eine Ausweitung der Tempo 50-Regelung in Richtung Westen vorgesehen werden. Der Beginn des innerörtlichen Geschwindigkeitsniveaus sollte bereits westlich der Einmündung An der Umgehungsstraße erfolgen.

7.1.3 B 2 / B 198 Ortslage Leistenhof und Berliner Tor

Die Ortslage Leistenhof und der Bereich Berliner Tor (Wohnlage ehemaliges Kalksteinwerk) sind hinsichtlich ihrer Rahmenbedingungen ähnlich. Beide verfügen über eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 70 km/h. Im Bereich Berliner Tor wird der Orientierungswert von 60 dB(A) nachts überschritten. Im Bereich Leistenhof bestehen ebenfalls erkennbare Lärmbetroffenheiten.

Hinzu kommen bei beiden Bereichen fehlende sichere Querungsmöglichkeiten. Damit ist auch der Zugang zu den jeweils vorhandenen Haltestellen und somit auch die Schulwegsicherheit deutlich eingeschränkt. Hinzu kommen teilweise weitere Einschränkungen für den Fußverkehr aufgrund fehlender Gehwege. Betroffen ist hierbei unter anderem die Verbindung zwischen Leistenhof und Puschkinallee. Auch für den Radverkehr existieren im entsprechenden Abschnitt keine gesonderten Anlagen.

Ein weiteres Problem bildet die fehlende gestalterische Untersetzung des niedrigeren Geschwindigkeitsniveaus in den angebauten Bereichen.

Durch die Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h wird in beiden Ortslagen ein wesentlicher Beitrag zur Verkehrssicherheit sowie für die Erhöhung von Aufenthalts- und Wohnqualität geleistet. Die Einschränkungen für den Kfz-Verkehr sind gering. Der Zeitverlust beträgt jeweils deutlich unter 10 Sekunden. Im Ergebnis der Gesamtabwägung ist entsprechend eine Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus auf 50 km/h zu empfehlen.

7.1.4 Außerorts-Abschnitte

Für die anbaufreien Teilabschnitte zwischen

- der Ortslage Leistenhof und dem Berliner Tor (Wohnlage ehem. Kalksteinwerk)
- Leistenhof und Innerortsbereich (Friedhof)
- Innerortsbereich (Friedhof) und Dobberzin

bestehen teilweise unterschiedliche Geschwindigkeitsregelungen.

Zudem ist für diese Abschnitte zu berücksichtigen, dass abgesetzt vom Straßenverlauf jedoch im Lärmeinwirkungsbereich der Trasse Siedlungsbereiche mit Wohn- und Erholungsfunktionen existieren. Diese weisen vor allem Betroffenen im Belästigungsbereich auf. Punktuell sind jedoch auch Lärmpegel über 60dB(A) nachts zu verzeichnen. Durch die hohen Geschwindigkeiten kommt es zu einer flächenhaften Lärmwirkung. Eine Abschirmung ist nicht vorhanden.

Mit einer Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 70 km/h in allen genannten Teilabschnitten wird einerseits der Straßenführung im siedlungsnahen Umfeld und damit der Notwendigkeit zur Reduzierung der Lärmbelastigungen Rechnung getragen. Andererseits wird durch die einheitliche Regelung eine verständliche und homogene Systematik zur Geschwindigkeitsregelung im Bereich der Ortslage Angermünde erreicht. Die Geschwindigkeitsdifferenzen zu den angebauten Teilabschnitten sind zudem geringer, so dass auch hier eine bessere Akzeptanz für die angeordneten Geschwindigkeiten erreicht wird. Beschleunigungs- und Bremsvorgänge fallen weniger stark aus.

Weiterhin wird parallel ein Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit geleistet. Die Erreichbarkeit der Kleingarten-, Sportanlagen und Einzelgrundstücke im Trassenverlauf verbessert sich. Eine durchgängige und einheitliche Geschwindigkeitsbegrenzung auf 70 km/h für die anbaufreien Abschnitte im direkten Siedlungsumfeld ist entsprechend zu empfehlen.

7.2 Fazit der Einzelfallprüfungen

In Summe wird daher durch vertretbare Einschränkungen für die Verkehrsteilnehmer die Wohnqualität für die angrenzenden Einwohnern wesentlich verbessert und deren Gesundheitsgefährdung durch Lärm reduziert. Gleichzeitig ergibt sich eine Verbesserung der Verkehrssicherheit für die schwachen Verkehrsteilnehmer wie bspw. Kinder und mobilitätseingeschränkte Menschen sowie insgesamt für die Bedingungen des Fuß- und Radverkehrs. Zudem wird die Aufenthalts-, Erholungs- und Wohnqualität nicht nur für Anwohner, sondern auch für Touristen erheblich erhöht.

Anhand der Verkehrsnetzstruktur ist für alle untersuchten Straßenabschnitte nicht mit einem Ausweichen von Kfz-Verkehr in das angrenzende Nebennetz zu rechnen.

Zumal ein Zeitverlust durch die vorgeschlagenen Geschwindigkeitsbeschränkungen lediglich im Sekundenbereich liegt.

Mit der Umsetzung der Geschwindigkeitsbegrenzung wird den Qualitätsanforderungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie, vor allem im Hinblick auf den Schutz der Bevölkerung vor einer Gesundheitsschädigung durch Lärm, kurzfristig Rechnung getragen. Der Hauptzielstellung, die Zahl der Betroffenen mit oberhalb der Prüfwerte von 65 dB (A) tags und 55 dB(A) nachts zu reduzieren, wird damit entsprochen.

8 Schallimmissionsprognose

8.1 Vorgehensweise

Die prognostischen Lärmbelastungen für die kartierten Straßenabschnitte werden auf Grundlage des Gesamtmaßnahmenbündels des Lärmaktionsplans ermittelt (siehe Kapitel 6). Die Einschätzung der Lärm-Betroffenheiten bzw. der Veränderungen im Vergleich zum Bestand erfolgt, aufbauend auf der Analyse mittels Lärmkennziffern bzw. auf Grundlage der Anzahl der Einwohner, für welche die Lärmpegel von 65 dB(A) ganztags bzw. 55 dB(A) nachts überschritten werden.

Generell ist zu beachten, dass nicht alle getroffenen Maßnahmen im Rahmen der Schallimmissionsprognose berücksichtigt werden, da einzelne Aspekte in ihrer Wirkung zu komplex sind oder nur vereinfacht im Rechenmodell implementiert werden können.

Speziell betrifft dies z. B. die Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes, die insgesamt langfristig zu einer Verringerung des Kfz-Verkehrsaufkommens beitragen werden. Wo und in welcher Ausprägung, ist jedoch im Detail aktuell nicht einschätzbar. Weiterhin werden Veränderungen an den Knotenpunkten (z. B. Umgestaltung zum Kreisverkehr) im Berechnungsverfahren nach VBUS nicht berücksichtigt, obschon auch sie wesentlich zur Reduzierung von Schallimmissionen beitragen.

Im Berechnungsmodell werden vordergründig die Maßnahmen zu den Geschwindigkeitsbegrenzungen berücksichtigt.

Die entsprechenden Auswirkungen für die einzelnen Straßenabschnitte sowie für die Gesamtbetroffenheiten werden in den nachfolgenden Kapiteln erläutert.

8.2 Immissionsbelastungen und Betroffenheiten

In Tab. 7 werden die Betroffenheiten sowie deren Entwicklung für die Straßenabschnitte mit einer Verkehrsbelegung von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr zusammengefasst.

Im Ergebnis zeigt sich, dass bereits mit der Umsetzung der größtenteils verkehrsorganisatorischen Maßnahmen eine wesentliche Verbesserung der Lärmsituation in der Stadt Angermünde erfolgen kann. Sowohl die Zahl der Einwohner, die Lärmbelastungen oberhalb der Schwellwerte ausgesetzt sind, als auch die Zahl der erheblich belästigten Einwohner nimmt mit der Umsetzung des Maßnahmenkonzeptes deutlich ab. Speziell nachts verringert sich die Zahl der Einwohner, die Lärmpegeln über 55 dB(A) ausgesetzt sind, im Vergleich zur aktuellen Bestandssituation um ca. 22 %.

Die Abnahmen für den Gesamttag sind in Summe etwas geringer und liegen bei ca. 9 % bezogen auf die Zahl der Betroffenen, für welche der Prüfwert von 65 dB(A) überschritten ist. Damit sind die Zusatzeffekte der angeregten nächtlichen Ge-

schwindigkeitsbegrenzungen für den Schwerverkehr gut erkennbar. Dem besonderen Schutzbedarf der Bevölkerung in der Nacht wird damit Rechnung getragen. Die Zahl der Fahrzeuge, welche von den entsprechenden Beschränkungen betroffen sind, ist im Vergleich dazu gering.

	Betroffenheiten tags				Betroffenheiten nachts			
	Einwohner $L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$		LKZ _{den}		Einwohner $L_{night} > 55 \text{ dB(A)}$		LKZ _{night}	
	absolut	Abnahme	absolut	Abnahme	absolut	Abnahme	absolut	Abnahme
LUGV-Kartierung	175	-	96	-	222	-	169	-
Bestands-situation	123	-29,7 %	41	-57,3 %	109	-50,9 %	77	-54,4 %
Maßnah-menkonzept	112	-36,0% (-8,9 %)	23	-76,0 % (-43,9%)	85	-61,7 % (-22,0%)	41	-75,7 % (-46,8%)
() * Abnahme im Vergleich zur Bestandssituation								

Tab. 7 Veränderung Gesamtbetroffenheit für Straßenabschnitte > 3 Mio. Kfz/a

Noch stärkere Veränderungen ergeben sich für die Lärmkennziffern. Für den Nachtzeitraum reduzieren sich die Werte um ca. 47 % und ganztags um ca. 44 %. Dies ist ein Indiz, dass mit den konzipierten Maßnahmen vor allem für die am stärksten lärmbeeinträchtigten Einwohner im sensiblen Nachtzeitraum eine effektive Lärmreduzierung erreicht wird.

Die Zahl der betroffenen Bewohner nach Umsetzung des Maßnahmenkonzeptes ist in den nachfolgenden Abb. 24 und Abb. 25 für die einzelnen Pegelklassen dargestellt. Auch hier ist nochmals erkennbar, dass in allen Pegelklassen ein deutlicher Rückgang der Lärmbeeinträchtigten erfolgt. Prozentual besonders stark ist der Rückgang für die Lärmpegel über 55 dB(A) nachts.

Parallel zur Lärmreduzierung in den Bereichen mit den höchsten Beeinträchtigungen ergibt sich auch eine Minderung für weitere weniger stark betroffene Einwohner in der zweiten und dritten Reihe. Die Lärmreduzierungswirkung resultiert dabei im Bündel aus den sich überlagernden Effekten verschiedener Einzelmaßnahmen.

Zu den dargestellten Verbesserungen kommen weitere langfristige, nicht in den Berechnungen abbildbare Effekte im Verkehrsnetz der Stadt, welche sich aus dem integrierten und gesamtgemeindlichen Ansatz der Maßnahmenkonzeption ergeben. Auch sie tragen wesentlich zur Verbesserung der Schallimmissionssituation und damit auch der Umfeld-, Wohn- und Aufenthaltsqualität bei.

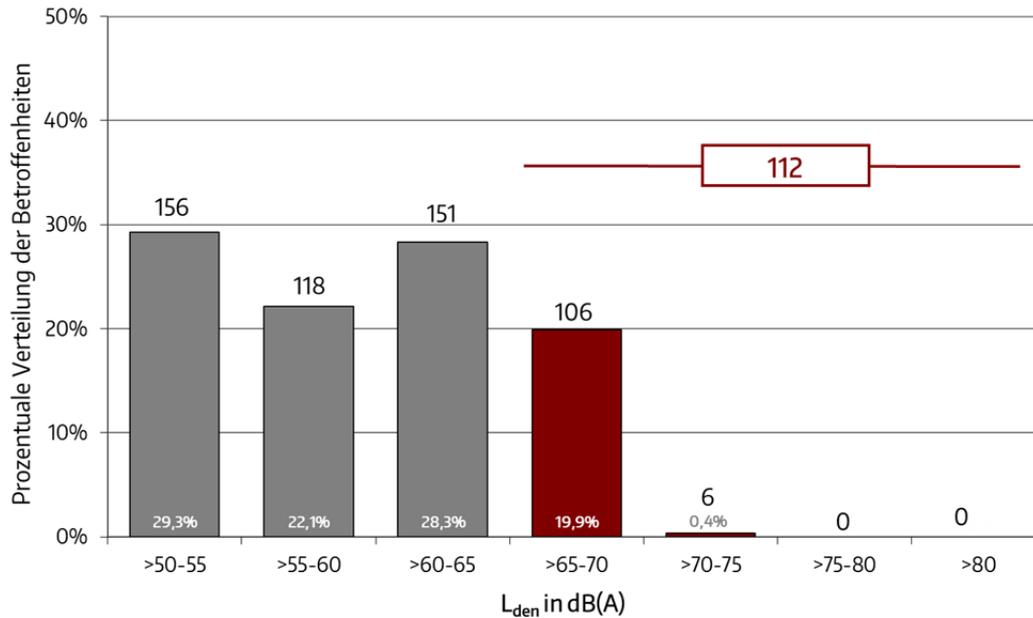


Abb. 24 Betroffene Bewohner ganztags L_{den} Umsetzung Maßnahmenkonzept⁷

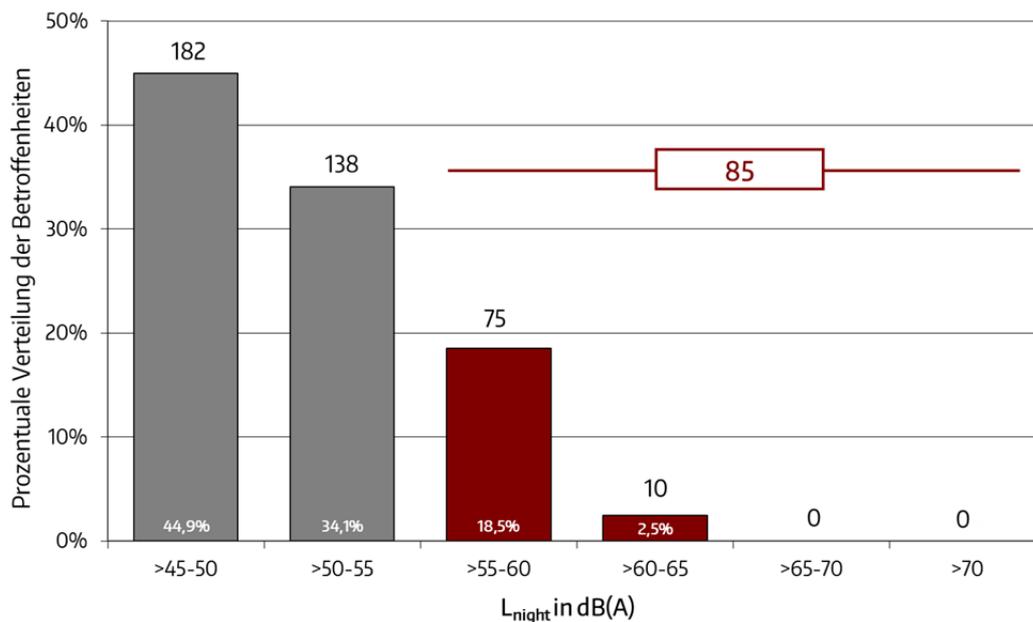


Abb. 25 Betroffene Bewohner nachts L_{night} Umsetzung Maßnahmenkonzept⁸

⁷ Die dargestellten Absolutwerte entsprechen der Zahl der Betroffenen für die einzelnen Pegelklassen für das Straßennetz mit einer Verkehrsbelegung über 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr. Übergeordnet wird die Summe der Einwohner angegeben, für die der Auslöseschwellwert von 65 dB(A) ganztags überschritten wird.

⁸ Die dargestellten Absolutwerte entsprechen der Zahl der Betroffenen für die einzelnen Pegelklassen für das Straßennetz mit einer Verkehrsbelegung über 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr. Übergeordnet wird die Summe der Einwohner angegeben, für die der Auslöseschwellwert von 55 dB(A) nachts überschritten wird.

9 Maßnahmenzusammenfassung und Priorisierung

In der nachfolgenden Tab. 8 werden die Maßnahmen aus Kapitel 6 nochmals zusammengefasst und unter verschiedenen Umsetzungshorizonten zugeordnet. Allerdings sollten diese nicht als starres System angesehen werden. Vielmehr ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Vollzugs-, Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten flexibel über die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen zu entscheiden. Die nachfolgende Zuordnung zu den Umsetzungshorizonten stellt daher ausschließlich eine Richtschnur aus Sicht der Lärminderung dar.

Maßnahmentabelle Lärmaktionsplan Angermünde				Zeitraum:		
Maßnahmenblock	Einzelmaßnahmen			< 5 Jahre	mittel & lang	kontinuierlich
1.	Maßnahmen in den zu betrachtenden Hot-Spot-Bereichen					
1.1	Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	1.1.1	B 2 / B 198 Bereich Berliner Tor (Wohnlage ehem. Kalksteinwerk) Tempo 50 ganztags	X		
	nach Einzelfallentscheidung durch die zuständige Straßenverkehrsbehörde unter Beachtung der jeweiligen örtlichen Randbedingungen	1.1.2	B 2 / B 198 Ortslage Leistenhof: Tempo 50 ganztags, Vorsetzen der Beschilderung	X		
		1.1.3	B 2/ B 198, zwischen Ortslage Leistenhof und Berliner Tor (Wohnlage ehem. Kalksteinwerk): Tempo 70 ganztags	X		
		1.1.4	B 2, Puschkinallee – An der Umgehungsstraße: Tempo 70 ganztags	X		
		1.1.5	B 2, An der Umgehungsstraße - OA (Friedhof): Ausweitung der Tempo 50-Regelung in Richtung Westen	X		
		1.1.6	B 2, Mudrowweg - OA (Friedhof): Tempo 30 für Schwerverkehr nachts	X		
		1.1.7	B 2, OA (Friedhof) – OE Dobberzin: Tempo 70 ganztags	X		
		1.1.8	B 2 OT Dobberzin, Beginn Bebauung Poststr. – OA (Ost): Aufhebung T 70	X		
		1.1.9	B 2 OT Dobberzin: Tempo 30 für Schwerverkehr nachts	X		

Maßnahmentabelle Lärmaktionsplan Angermünde				Zeitraum:		
Maßnahmenblock	Einzelmaßnahmen			< 5 Jahre	mittel & lang	kontinuierlich
		1.1.10	B 198 Grundmühlenweg, Puschkinallee - Rudolf-Breitscheid-Str.: Verlängerung der Tempo 50-Regelung nach Norden	X		
1.2	Geschwindigkeitsdämpfende Ortseingangsgestaltung	1.2.1	Dobberzin: östlicher Ortseingang		X	
		1.2.2	Dobberzin: westlicher Ortseingang		X	
		1.2.3	B 2 östlich des Friedhofes		X	
1.3	Überprüfung der Möglichkeiten zur Einrichtung eines Kreisverkehrs am Knotenpunkt Schwedter Straße / Mudrowweg				X	
1.4	Prüfung der Möglichkeiten Straßenraumbegrünung / Nachverdichtung der Alleebepflanzung im Bereich des Friedhofes			X		
1.5	Prüfung zusätzlicher Querungshilfen	1.5.1	Bereich Berliner Tor (Wohnlage ehem. Kalksteinwerk)		X	
		1.5.2	Ortslage Leistenhof		X	
1.6	Verkehrsüberwachung	1.6.1	Geschwindigkeitsüberwachung auch aus Gründen der Lärminderung (vorherige Schaffung der gesetzlichen Voraussetzungen auf Landesebene erforderlich)		X	
		1.6.2	Einsatz von sog. Motivanzeigen	X		
1.7	Optimierung der Radverkehrsführung	1.7.1	B 2 zwischen Mudrowweg und OA Friedhof	X		
		1.7.3	Gesamtstädtische Überprüfung der Benutzungspflicht	X		
2.	Integrierte Lärminderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 6.2)					
2.1	Stadtentwicklung im Sinne kurzer Wege					X
2.2	Attraktives Radverkehrsangebot					X
2.3	Erhaltung und Weiterentwicklung des ÖPNV					X

Maßnahmentabelle Lärmaktionsplan Angermünde		Zeitraum:		
		< 5 Jahre	mittel & lang	kontinuierlich
Maßnahmenblock	Einzelmaßnahmen			
2.4	Förderung des Fußverkehrs			X
2.5	Mobilitätsberatung			X
2.6	Carsharing (Auto teilen)			X
2.7	Verkehrsberuhigte Gestaltung im Nebennetz			X
2.8	Förderung der Elektromobilität			X
2.9	Lärmarme Fahrbahnoberflächen			X
3.	Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete			
3.1	Verankerung einer verbindliche Prüfung und Abwägung zum Thema ruhige Gebiete im Rahmen der Stadtentwicklungs-, Flächennutzungs- und Bauleitplanung		X	
3.2	vorsorgende strukturelle und gestalterische Berücksichtigung von Lärm-minderungsaspekten bei der Entwicklung neuer Siedlungsgebiete und Bebauungsstrukturen (Erschließung möglichst von Außen sowie konse- quente Umsetzung von Verkehrsberuhigungsmaßnahmen)			X
4.	Handlungsempfehlungen Eisenbahnverkehr			
4.1	Kontinuierliches Hinwirken der Stadt Angermünde zur Konzeption und Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmsanierung (möglichst Maßnahmen am Gleis, Schallschutzwände und -wälle) bei den zuständigen Behörden			X
4.2	Generelle Verstärkung der Anstrengungen und Investitionen zum Lärm- schutz bei der Bahn (Maßnahme Dritter)			X

Tab. 8 Maßnahmenübersicht und Umsetzungshorizonte

Insgesamt sind vor allem die kurzfristigen Maßnahmen zur Lärm-minderung von hoher Priorität, da diese in der Regel eine effektive Möglichkeit zur Reduzierung der Schallimmissionen bilden. Hervorzuheben sind dabei insbesondere die punktuellen Geschwindigkeitsbegrenzungen im Bereich der Belastungsschwerpunkte im Haupt-straßennetz. Nicht weniger wichtig sind jedoch auch die im zweiten Teil der Tabelle aufgelisteten Maßnahmen, welche einer kontinuierlichen Umsetzung bedürfen, da sie mittel- bis langfristig für eine nachhaltige und ganzheitliche Lärm-minderung sorgen.

10 Öffentlichkeitsbeteiligung

Entsprechend der EU-Vorgaben erfolgte im Rahmen der Erarbeitung des Lärmaktionsplans für die Stadt Angermünde eine Information und Beteiligung der Öffentlichkeit. Im Zeitraum vom 20.02.2017 bis 17.03.2017 fanden eine öffentliche Auslegung sowie eine TÖB-Beteiligung statt. Parallel wurde der Lärmaktionsplan auf den Internetseiten der Stadt veröffentlicht.

Darüber hinaus wurde in verschiedenen öffentlichen Ausschusssitzungen über die Lärmaktionsplanung informiert bzw. auf diesen hingewiesen.

Die Hinweise und Anregungen aus der Öffentlichkeits- und TÖB-Beteiligung wurden im Rahmen der Konzepterarbeitung geprüft bzw. abgewogen und in die Maßnahmenstrategie, wenn nicht bereits ohnehin enthalten, einbezogen. Die Ergebnisse der Abwägung sind in Anlage 5 zusammengefasst.

11 Zusammenfassung / Fazit

Auf Grundlage der Bestandsanalysen ist festzustellen, dass im Umfeld der Straßen mit einer Verkehrsbelegung von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr die gesundheitsrelevanten Prüfwerte von 65 dB(A) ganztags und 55 dB(A) nachts für ca. 123 bzw. 109 Einwohner überschritten werden. Für eine dauerhafte Exposition mit entsprechenden Lärmpegeln sind negative gesundheitliche Folgen statistisch nachweisbar. Die Hauptkonfliktbereiche finden sich vorrangig im Zuge der angebauten Abschnitte der B 2 / B 198.

Neben dem Straßenverkehr werden auch durch den Eisenbahnverkehr wesentliche Lärmbetroffenheiten in der Stadt Angermünde verursacht. Die gesundheitsrelevanten Prüfwerte von 65 dB(A) ganztags und 55 dB(A) nachts werden für ca. 420 bzw. 565 Einwohner überschritten. Allerdings sind die Einflussmöglichkeiten der Stadt begrenzt. Es besteht keinerlei Rechtsanspruch für die Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen an bestehenden Eisenbahnstrecken. Mit einer zeitnahen Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der Lärmsanierung (freiwillige Leistung des Bundes) ist ebenfalls nicht zu rechnen.

Auch beim Straßenverkehrslärm liegt die Zuständigkeit für die Umsetzung wichtiger Maßnahmen nicht bei der Stadt. Im Ergebnis der Lärmaktionsplanung wird jedoch deutlich, dass mit den vorgeschlagenen kurzfristig umsetzbaren verkehrsorganisatorischen Maßnahmen zur Anpassung des Geschwindigkeitsniveaus bereits eine wesentliche Verbesserung der Betroffenheitssituation insbesondere nachts möglich ist. Darüber hinaus sind jedoch weitere unterstützende Maßnahmen erforderlich, um eine maximale Entlastungswirkung im Zuge des untersuchten Straßennetzes mit einer Verkehrsbelegung von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr zu erreichen.

Das Hauptziel der Maßnahmenkonzepte liegt daher zusammenfassend nicht nur in einer kurzfristigen Reduzierung der Immissionen bzw. der Betroffenen, sondern zugleich in einer langfristigen und nachhaltigen Reduzierung der Emissionen (Vermeidung von Kfz-Verkehr und Verlagerung auf den Umweltverbund). Die Lärmaktionsplanung ist als wesentlicher Baustein zur Verkehrsentwicklungsplanung zu verstehen. Im Sinne von echten Problemlösungen sowie der Orientierung auf eine Verbesserung der Stadtqualität ergibt sich zusätzlich eine enge Verzahnung bzw. Vernetzung mit anderen Sparten der Stadtentwicklungsplanung.

Bei einer Realisierung des Maßnahmenkonzeptes einschließlich einer regelmäßigen Kontrolle können wesentliche Effekte erzielt werden, die sich letztlich in einer Stärkung des Wohnens und Kommunizierens in der Stadt auswirken. Dabei wird sich die verkehrsbedingte Energie-, Schadstoff- und Verkehrsqualitätsbilanz ebenso, wie die der Wohn- und Erlebnisqualität in der Stadt Angermünde nachhaltig verbessern, ohne dass dabei die Mobilität der Bürgerinnen und Bürger eingeschränkt werden muss. Diese wird sich eher qualitäts- und gesundheitsorientiert verändern.

Die Realisierung der konzipierten Maßnahmen für die aktuell konkret zu betrachtenden Hauptkonfliktbereiche liegt jedoch nicht ausschließlich in der Verantwortung der Stadt Angermünde. Wesentliche Akteure bilden der Landesbetrieb Straßenwesen als Straßenbaulastträger und der Kreis Uckermark als zuständige Straßenverkehrsbehörde.

Bezogen auf die Zielstellungen der Lärmaktionsplanung bezüglich des notwendigen Gesundheitsschutzes der Bevölkerung ergeben sich aus den aktuellen gesetzlichen Grundlagen z. B. für die Umsetzung verkehrsbeschränkender Maßnahmen weitere Widersprüche, welche die Maßnahmenumsetzung ggf. erschweren werden.

Literaturverzeichnis

- BAST. (2016). *Automatische Zählstellen auf Autobahnen und Bundesstraßen, Zählstelle B 2 Angermünde*.
http://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Fachthemen/v2-verkehrszaehlung/zaehl_node.html: Bundesanstalt für Straßenwesen.
- BMU. (2008). *Lärmwirkung*. <http://www.bmu.de/themen/luft-laerm-verkehr/laerschutz/laerschutz-im-ueberblick/laermwirkung/>.
- BMVI. (Februar 2005). *Maßnahmen zur lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes - Gesamtkonzept der Lärmsanierung*.
http://www1.deutschebahn.com/file/laerm/6297846/3tL1rqmffG-q15BLEf1vsZGh14Y/2244058/data/umwelt__gesamtkonzept__laermsanierungsprogramm.pdf.
- BSG. (2007). *Integriertes Stadtentwicklungskonzept*. Potsdam: Brandenburgische Stadterneuerungsgesellschaft mbH (BSG).
- DB AG. (November 2013). *Verzeichnis der noch zu bearbeitenden Lärmsanierungsbereiche*.
http://www1.deutschebahn.com/file/laerm/6297846/jlccCIRXE05pXzrVu4vLZAIf81w/2244056/data/umwelt__dringlichkeitsliste__laerm.pdf.
- EBA. (2014). *Lärmkartierung für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes Stufe II*.
- FGSV. (2006). *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- Interdisziplinärer Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen des Umweltbundesamtes. (1982). *Beeinträchtigung des Schlafes durch Lärm*. Zeitschrift für Lärmbekämpfung 29 (1982), Seite 13 - 16 .
- LK Argus GmbH. (2014). *TUNE ULR Technisch-wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie AP 3 „Ruhige Gebiete“*.
http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz_3712_55_101_novellierung_eu_umgebungslaermrichtlinie_bf.pdf.
- LUGV Brandenburg. (September 2012). *Lärmkartierung Brandenburg*.
<http://luaplms01.brandenburg.de/laermkart%5Fwww/viewer.htm>.
- mascontour. (2016). *Fortschreibung der Erholungsentwicklungskonzeption der Stadt Angermünde*. Berlin: mascontour GmbH.

MLUL Brandenburg. (2012). *Die Strategie der Lärmaktionsplanung im Land Brandenburg.*

http://www.mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/strategie_lap.pdf.

Stadt Angermünde. (2011). *Radwander- und Wanderwegekonzept der Stadt Angermünde.* Angermünde.