

**LÄRMAKTIONSPLAN
DER STADT DESSAU-ROßLAU
BERICHT 2530/08**

gemäß §47d BImSchG

Juli 2008

Auftraggeber:

Stadt Dessau - Roßlau
Amt für Umwelt- und Naturschutz
Postfach 1425
06813 Dessau-Roßlau

INHALTSVERZEICHNIS

0.	VORBEMERKUNG	03
1.	GRUNDLAGEN	04
1.1	VORHANDENE PLANUNG	05
1.1.1	VERKEHRSENTWICKLUNGSPLAN DESSAU	05
1.1.2	VERKEHRSENTWICKLUNGSPLAN ROßLAU	06
1.2	VORBEREITUNG DER LÄRMAKTIONSPLANUNG	06
1.2.1	BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT	06
1.2.2	VERKEHRSDATEN	07
1.3.	AUSWERTUNG DER LÄRMKARTIERUNG	08
1.3.1.	ALLGEMEINES	08
1.3.2	BEWERTUNG DER LÄRMBELASTUNG IN DESSAU	08
1.3.3.	BEWERTUNG DER LÄRMBELASTUNG IN ROßLAU (ELBE)	11
1.4.	FAZIT	12
2.	ZIEL DER ERSTEN STUFE DER LÄRMAKTIONSPLANUNG	13
3.	ALLGEMEINES ZUR LÄRMMINDERUNG BEIM STRAßENVERKEHR	13
4.	BESTANDSAUFNAHME	13
4.1.	VORHANDENER PASSIVER SCHALLSCHUTZ	13
4.2.	VORHANDENER AKTIVER SCHALLSCHUTZ	14
5.	LÄRMMINDERUNG DURCH VORHANDENE PLANUNG (VEP)	14
5.1	VERKEHRsverlagerung DURCH BAUMAßNAHMEN (VEP DESSAU/VEP ROßLAU)	14
5.1.1	NULLVARIANTE	14
5.1.2	SITUATION NACH FERTIGSTELLUNG DER BAHNHOFSTRAßE	15
5.1.3	SITUATION NACH UMSETZUNG ALLER BAUMAßNAHMEN	16
5.1.4	ZUSAMMENSTELLUNG DER BETROFFENEN	16
5.1.5	SCHLUSSFOLGERUNGEN	17
5.1.6	PLANUNGSSTAND	18
5.1.7	DETAILANALYSE	19
5.2.	MAßNAHMEN ZUR VERKEHRsBERUHIGUNG	21
5.2.1	DESSAU INNENSTADT	21
5.2.2	DESSAU NORD	23
5.2.3	DESSAU SIEDLUNG	24
5.2.4	ROßLAU	25

6.	ZUSÄTZLICHE LÄRMMINDERUNGSMABNAHMEN	26
6.1	AKTIVE SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN	26
6.2.	PASSIVE SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN	28
6.2.1	GEBIETE MIT NOTWENDIGEM PASSIVEM SCHALLSCHUTZ	28
6.2.2	SCHALLSCHUTZFENSTERPROGRAMM	28
6.3	FLÄCHENHAFT WIRKENDE LÄRMMINDERUNGSMABNAHMEN	29
6.4	KURZFRISTIGE MAßNAHMEN – STRAßENZUSTAND	29
7.	SCHUTZ RUHIGER GEBIETE	29
8.	AUSBLICK AUF 2. STUFE DES LÄRMAKTIONSPLANES	30
9.	ZUSAMMENFASSUNG	30

ANLAGEN

0. VORBEMERKUNG

Allgemeines

Geräuscheinwirkungen stellen nach repräsentativen Umfragen einen der störendsten Umwelteinflüsse dar. Die zunehmende Geräusch- bzw. Lärmbelastung ist vor allem auf den anwachsenden Verkehr zurückzuführen. Diese gestiegene Geräuschbelastung macht es erforderlich, Lärmschutz auch als politische Aufgabe zu betrachten.

Gesetzliche Grundlagen

Die Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm sieht ein zweistufiges Verfahren vor. Nach der Ermittlung des Umgebungslärms und den daraus resultierenden Betroffenheiten (Kartierung) sind anschließend Lärminderungsmaßnahmen in Lärmaktionsplänen darzustellen. National wurde die Umgebungslärmrichtlinie im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und der Verordnung über die Lärmkartierung (34.BImSchV) in deutsches Recht übernommen.

Ziel der gesetzlichen Regelungen ist die Festlegung eines gemeinsamen Konzeptes, um schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.

Nach der Erfassung der Lärmbelastung durch Umgebungslärm (Kartierung), sind nun Lärmaktionspläne für besonders lärmbeeinträchtigte Gebiete in Zuständigkeit der betroffenen Kommunen zu erstellen.

1. GRUNDLAGEN

Die Lärmkartierung für die Hauptverkehrsstraßen der Stadt Dessau-Roßlau wurde 2007 gemäß 34.BImSchV durchgeführt.

Als Auslösewert und zur Bewertung der Lärmbelastung wurden durch die Stadt Dessau-Roßlau im Vorfeld der Lärmaktionsplanung folgende Werte für die Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} (**ANLAGE 1**, Abschnitt A1.5) festgelegt:

L_{DEN}	$\geq 65 \text{ dB(A)}$
L_{Night}	$\geq 55 \text{ dB(A)}$

Da diese Werte sowohl in Dessau als auch in Roßlau partiell überschritten werden, ist auf Grundlage der **Lärmkartierung** entsprechend §47d Bundes-Immissionsschutzgesetz ein **Lärmaktionsplan** für die Stadt Dessau-Roßlau aufzustellen. Im Lärmaktionsplan sollen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen für Bereiche in der Nähe der Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr geregelt werden.

Die Basis für den Lärmaktionsplan der Stadt Dessau-Roßlau bilden:

- Durchführung der Lärmkartierung gemäß 34.BImSchV für die Stadt Dessau, Bericht 2326/07, goritzka akustik, Stand Juni 2007
- Schalltechnischer Bericht über die Lärmkartierung des Umgebungslärms, hervorgerufen durch den Straßenverkehr auf einem Teilstück der B 184 (Roßlau), TÜV Nord Umweltschutz, Juni 2007
- Flächennutzungsplan der Stadt Dessau, Stand Oktober 2003
- Flächennutzungsplan der Stadt Roßlau, Stand Oktober 2002
- 3. Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes der Stadt Dessau, Oktober 2004
- Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Roßlau (Elbe), Mai 2005
- Nahverkehrsplan für die Stadt Dessau-Roßlau, 2008-2015
- Fortschreibung der Stadtentwicklungskonzepte Dessau und Roßlau, 2006

Alle Bearbeitungsgrundlagen sind in **ANLAGE 1**, Abschnitt A1.1 zusammengefasst.

1.1 VORHANDENE PLANUNG

Ausschlaggebend für die Lärmaktionsplanung der Stadt Dessau-Roßlau sind die aus der Vergangenheit für beide Städte Dessau und Roßlau (2007 fusioniert) vorliegenden Verkehrsentwicklungspläne (Stand: Dessau 2004; Roßlau 2005). Die Verkehrsentwicklungspläne bauen auf den Zielen der Flächennutzungspläne (Stand: Dessau 2003, Roßlau 2002) auf.

1.1.1 VERKEHRSENTWICKLUNGSPLAN DESSAU

Im Ergebnis des Verkehrsentwicklungsplanes (VEP) der Stadt Dessau (3. Fortschreibung, 2004) wurden zwei Neubaumaßnahmen im Stadtgebiet Dessau zur Umsetzung vorgeschlagen:

- Bau der Stadteinfahrt Nord (die Roßlauer Allee ist fertiggestellt, Bahnhofstraße wird derzeit realisiert)
- Bau der 2. Muldebrücke und Ringschluss Nord

Im VEP wurden auf der Grundlage der Verkehrsentwicklung bis 2015 unterschiedliche Szenarien in unterschiedlichen Ausbaustufen untersucht. Ein Ausbauzustand wurde im VEP als realisiert vorausgesetzt (Stadteinfahrt Nord und Bahnhofstraße) und nicht untersucht. Für die Auswirkungen der Einbindung der Bahnhofstraße ins Straßennetz liegt partiell eine Untersuchung vom Tiefbauamt der Stadt Dessau vor. Im Lärmaktionsplan wird auf folgende Szenarien zurückgegriffen:

- Nullvariante: Vergleich der Kartierungsergebnisse (2007) mit der Verkehrsentwicklung 2015
- Fertigstellung der Bahnhofstraße (Vergleich mit der Nullvariante)
- Bau der 2. Muldebrücke und des Ringschlusses Nord (Vergleich mit der Nullvariante)

Schalltechnische Auswirkungen der Baumaßnahmen sind vor allem in der Innenstadt Dessau, in Dessau Nord und im Wohngebiet Dessau Siedlung zu erwarten.

Im VEP werden des weiteren verkehrsorganisatorische Maßnahmen vorgeschlagen. Das Lärminderungspotential wird im Lärmaktionsplan am konkreten Beispiel untersucht.

Im Verkehrsentwicklungsplan ist die Bevölkerungsentwicklung und damit die tendenzielle Verkehrsabnahme im Stadtgebiet berücksichtigt.

1.1.2 VERKEHRSENTWICKLUNGSPLAN ROßLAU

Von Bund und Land ist die Teil-Ortsumgehung B 184 von Tornau bis zur Elbbrücke geplant. Zur Zeit läuft die Straßenplanung zu diesem geplanten Straßenneubau, d.h. der Trassenverlauf liegt noch nicht fest. Da mit dem Neubau der gesamte kartierte Bereich in Roßlau betroffen ist, werden die schalltechnischen Auswirkungen anhand der bisherigen Vorzugsvariante (Stand Juli 2008) aufgezeigt. Im Lärmaktionsplan werden folgende Situationen gegenübergestellt:

- Nullvariante: Vergleich der Kartierungsergebnisse (2007) mit der Verkehrsentwicklung (Prognosehorizont 2010 aus VEP)
- Situation nach Bau der Teil-Ortsumfahrung B184; Vorzugstrasse Stand Juli 2008 (Vergleich mit der Nullvariante)

1.2 VORBEREITUNG DER LÄRMAKTIONSPLANUNG

1.2.1 BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT

Die Ergebnisse der **Lärmkartierung** sind der Öffentlichkeit über die Internetseite der Stadt Dessau-Roßlau (www.dessau-rosslau.de) unter dem Menüpunkt „Umwelt“ und dem Link „Lärmkartierung“ zugänglich.

Die Aufstellung des Lärmaktionsplanes wurde im Amtsblatt der Stadt Dessau – Roßlau angekündigt. In diesem Artikel im Amtsblatt (April 2008) wurde die Bevölkerung über das Ziel und die Herangehensweise bei der Lärmaktionsplanung informiert und gleichzeitig aufgefordert Lärmprobleme aus Sicht der Betroffenen zu schildern und gegebenenfalls Maßnahmen zur Lärminderung vorzuschlagen.

Bürgerreaktionen kamen aus folgenden Wohnbereichen der Stadt Dessau - Roßlau:

Dessau Nord
Wohngebiet Siedlung (Kühnauer Straße und Puschkinallee)
Bahnhofsviertel
Johannisviertel
Wohnquartier Stadteinfahrt Ost
Wohngebiet Elballee
Alten und Kochstedt
Anlieger der B184 in Roßlau

Die Bürgerreaktion lässt sich wie folgt zusammenfassen:

In der Bevölkerung besteht zum Teil großes Unverständnis, dass die Lärmaktionsplanung auf die kartierten Straßen beschränkt ist. Die geschilderten Lärmprobleme bezogen sich auf konkrete Missstände (klappernde Gullydeckel, Schleichverkehr) aber auch auf die allgemeine Verlärmung von Gebieten. Als Lärminderungsmaßnahmen wurden im wesentlichen verkehrsrechtliche Maßnahmen (z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen) und bauliche Maßnahmen (z.B. Änderung der Straßenoberfläche) vorgeschlagen.

Die aufgeführten Lärmprobleme werden in der **Lärmaktionsplanung** berücksichtigt und entsprechend der Wertigkeit aufgenommen.

1.2.2 VERKEHRSDATEN

In der **Lärmkartierung** für die Stadt Dessau wurden Verkehrsdaten (DTV durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h) der Ist-Situation verwendet. Die Aufteilung der Verkehrsmenge in die Beurteilungszeiten Day, Evening und Night (**ANLAGE 1**, Abschnitt A.1.5) wurde nach den entsprechenden Berechnungsvorschriften vorgenommen (VBUS, Tabelle 2 siehe **ANLAGE 1**, Abschnitt A1.6). Die Lkw Anteile beruhen auf einem Zählergebnis (24 h –Zählung) an der B 184 und wurden als „typisch“ für Dessau für alle Hauptverkehrsstraßen angesetzt.

Für die Vorbereitung der Lärmaktionsplanung werden im Zuge der Lärmanalyse diese Ansätze überprüft. Am 17./18.04.2008 wurden dazu Verkehrszählungen (24 h – Zählungen) in der Askanischen Straße und in der Puschkinallee durchgeführt. Die Ergebnisse sind als Tagesganglinie in **ANLAGE 2** ausgewiesen.

In Auswertung der aktuellen Verkehrszählung ergeben sich folgende Schlussfolgerungen für die weiteren Berechnungen in der Lärmaktionsplanung:

- Die Zählergebnisse in der Askanischen Straße und in der Puschkinallee entsprechen in etwa dem Ansatz in der Lärmkartierung.
- Der in der Lärmkartierung verwendete pauschale Lkw-Ansatz (p in %) wird durch die Verkehrszählung in beiden Straßen bestätigt und wird bei den weiteren Berechnungen beibehalten.
- Die Tagesganglinien entsprechen nicht dem Ansatz nach VBUS, der in der Lärmkartierung verwendet wurde (Verteilung der Fahrzeuge in die Bezugszeiten Tag, Abend und Nacht nach VBUS, Tabelle 2 siehe **ANLAGE 1**, Abschnitt A1.6). In beiden Zählquerschnitten ergab sich in der Abend- und Nachtzeit eine niedrigere Verkehrsbelegung. In den weiteren Berechnungen zum Verkehrslärm wird die in den Verkehrszählungen ermittelte Verteilung der Fahrzeuge in die Zeiten Tag, Abend und Nacht als typisch für die Stadt Dessau-Roßlau übernommen. Die für die weiteren Berechnungen verwendeten Algorithmen sind in folgender **TABELLE 1** ausgewiesen.

TABELLE 1: spezifizierte maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h für die Stadt Dessau - Roßlau

		tags (6.00 – 18.00 Uhr)	abends (18.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 – 6.00 Uhr)
	Straßengattung	M [Kfz/h]	M [Kfz/h]	M [Kfz/h]
	1	2	3	4
1	Hauptverkehrsstraßen Dessau-Roßlau	0,066xDTV	0,04xDTV	0,008xDTV

1.3. AUSWERTUNG DER LÄRMKARTIERUNG

1.3.1. ALLGEMEINES

Die Auswertung der Lärmkartierung erfolgt getrennt für die Städte Dessau und Roßlau (Elbe), da der Zusammenschluss zur Stadt Dessau-Roßlau erst nach der Kartierung erfolgte.

Die Lärmkartierung war die erste Umsetzungsstufe der Umgebungslärmrichtlinie. Kartiert wurden mehrere Hauptverkehrsstraßen im Stadtgebiet Dessau und ein Teilstück der B 184 im Stadtgebiet Roßlau (Elbe). Zur Berücksichtigung der Summenwirkung im Ergebnis der Kartierung wurde in Dessau die Autobahn BAB 9 in die Berechnung einbezogen.

Die Bewertung der Lärmbelastung erfolgt nach den allgemeinen Grundsätzen nach **ANLAGE 1** Abschnitt A1.7.

1.3.2 BEWERTUNG DER LÄRMBELASTUNG IN DESSAU

Die Auslösewerte [$L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$ / $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$] wird an Straßenabschnitten von kartierten Straßen überschritten. An die Hauptverkehrsstraßen grenzen Wohn- und Mischgebiete mit unterschiedlichem Leerstand und somit mit unterschiedlichen Betroffenheiten. Da im Rahmen der Lärmkartierung die von Lärm betroffenen Anwohner zwar lokalisiert aber nicht straßenbezogen beziffert werden, erfolgt in der Bewertung eine qualitative Abschätzung der Anzahl der Betroffenen an den einzelnen Hauptverkehrsstraßen. In den weiteren Betrachtungen wird die Anzahl der Betroffenen quantifiziert und lokalisiert.

In folgender **TABELLE 2** sind die Wohnbereiche entlang der Hauptverkehrsstraßen aufgeführt und die Lärmbelastung zugeordnet. Die Bewertung erfolgt nach **ANLAGE 1**, Abschnitt A1.7.

TABELLE 2: Bewertung der Lärmsituation auf Grundlage der Kartierung für Dessau – Teil 1

Gebietsbeschreibung /-einordnung	Lärmquelle (Hauptverkehrsstraße)	Betroffenheit (qualitativ)	Bewertung
WA Mildensee	Oranienbaumer Chaussee	sehr geringe Anzahl	belastet
MI Dellnau	Oranienbaumer Chaussee	sehr geringe Anzahl	belastet
MI Wasserstadt	Oranienbaumer Chaussee	sehr geringe Anzahl	belastet
WA Stadteinfahrt Ost (Kantorstraße)	Ludwigshafener Straße	hohe Anzahl hohe Anzahl	sehr hoch belastet hoch belastet
WA Agnesviertel (Leipziger Straße)	Ludwigshafener Straße	geringe Anzahl hohe Anzahl	sehr hoch belastet hoch belastet
WA (Stenesche Straße)	Ludwigshafener Straße	hohe Anzahl geringe Anzahl hohe Anzahl	sehr hoch belastet hoch belastet belastet
WA (Augustenstraße)	Ludwigshafener Straße	geringe Anzahl geringe Anzahl	hoch belastet belastet
WA Werner- Seelenbinder-Ring	Ludwigshafener Straße	hohe Anzahl	belastet
MI (Jeutestraße)	Ludwigshafener Straße		belastet, Orientierungswerte für MI werden eingehalten
WA (Am Plattenwerk)	Mannheimer Straße	sehr geringe Anzahl	belastet
MI (Schwarzer Weg)	Herrmann-Koehl-Straße	geringe Anzahl	belastet
WA (Junkersstraße)	Altener Straße	geringe Anzahl hohe Anzahl	hoch belastet belastet
WA (Taubenstraße)	Altener Straße	sehr geringe Anzahl	hoch belastet
WA Agnesviertel (Helene-Meier- Straße)	Askanische Straße	hohe Anzahl hohe Anzahl geringe Anzahl	sehr hoch belastet hoch belastet belastet

TABELLE 2: Bewertung der Lärmsituation auf Grundlage der Kartierung für Dessau – Teil 2

Gebietsbeschreibung /-einordnung	Lärmquelle (Hauptverkehrsstraße)	Betroffenheit (qualitativ)	Bewertung
MI Agnesviertel (Chaponstraße)	Askanische Straße	gering Anzahl geringe Anzahl sehr geringe Anzahl	sehr hoch belastet hoch belastet belastet
MI Stadteinfahrt Ost	Askanische Straße Kavalierstraße	sehr hohe Anzahl sehr hohe Anzahl hohe Anzahl	sehr hoch belastet hoch belastet belastet
MI Johannisviertel	Kavalierstraße Albrechtplatz Wolfgangstraße	sehr hohe Anzahl sehr hohe Anzahl geringe Anzahl	sehr hoch belastet hoch belastet belastet
WA Dessau Nord	Albrechtsplatz Albrechtstraße Wolfgangstraße	hohe Anzahl sehr hohe Anzahl hohe Anzahl	sehr hoch belastet hoch belastet belastet
MI Rosenhof	Albrechtstraße	sehr geringe Anzahl sehr geringe Anzahl	sehr hoch belastet hoch belastet
MI nördl. Puschkinallee	Puschkinallee	sehr geringe Anzahl	hoch belastet
WA südlich Puschkinallee	Puschkinallee	geringe Anzahl geringe Anzahl geringe Anzahl	sehr hoch belastet hoch belastet belastet

In Auswertung dieser **TABELLE 2** ergeben sich folgende Aussagen zur Bewertung der Lärmsituation:

Oranienbaumer Chaussee:

Die Betroffenheiten und die Belastung und damit die Lärmproblematik entlang dieses Autobahnzubringers sind gering.

Argenteuiler Straße, Mannheimer Straße, Herrmann-Koehl-Straße:

Die Betroffenheit und die Belastung für diese Betroffenen sind entlang dieser Straßen gering. Es besteht keine Priorität für den Lärmaktionsplan.

Ludwigshafener Straße, Askanische Straße, Kavaliertstraße, Albrechtplatz und Wolfgangstraße

Diese Straßen liegen im Fördergebiet Innenstadt Dessau bzw. begrenzen dieses Fördergebiet. Betroffen vom Verkehrslärm dieser Straßen sind die Quartiere „Agnesviertel“, „Stadteinfahrt Ost“, „Augustenviertel“ und „Johannisviertel“ sowie partiell Wohnbebauung im zentralen innerstädtischen Grünzug. In den partiell vorliegenden Quartierskonzepten wird ein Leerstand von Wohnbausubstanz aufgrund des Verkehrslärms festgestellt. Aufgrund dieser Feststellung und aufgrund der trotzdem vorhandenen sehr hohen Betroffenheit **besteht Handlungsbedarf** zur Lärminderung **mit hoher Priorität**.

Albrechtstraße, Albrechtplatz

Der Verkehrslärm auf beiden Straßen beeinträchtigt die Innenstadt und das Wohngebiet Dessau Nord. Die Belastung die Anzahl der davon Betroffenen ist hoch. Es besteht **Handlungsbedarf**.

Roßlauer Allee

Bei der Roßlauer Allee handelt es sich um einen vor kurzem fertiggestellten Straßenneubau, für den nach 16.BImSchV Lärmvorsorgemaßnahmen zwingend umzusetzen waren. Für die im Einwirkungsbereich der Roßlauer Allee befindliche schutzbedürftige Bebauung ist damit sichergestellt, dass die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV (**ANLAGE 1** Abschnitt A1.3) eingehalten sind. Die Beeinträchtigung der benachbarten Parkanlagen (Georgium, Mausoleumspark) durch den Verkehrslärm auf der Roßlauer Allee ist gering. Es besteht kein Handlungsbedarf.

Puschkinallee

Der Verkehrslärm des Straßenverkehrs auf der Puschkinallee beeinträchtigt sowohl die nördlich angrenzende Parkanlage (Georgium) als auch die hochwertige Wohnanlage Dessau Siedlung. Aus diesem Grund liegt, auch wenn die Betroffenheiten sehr gering sind, **Handlungsbedarf** vor.

1.3.3. BEWERTUNG DER LÄRMBELASTUNG IN ROßLAU (ELBE)

Entlang des kartierten Streckenabschnittes der Bundesstraße B 184 ist eine Fläche von ca. 0,15 km² hoch bis sehr hoch belastet. Die Auslösewerte werden entlang des gesamten kartierten Straßenabschnittes überschritten.

In **TABELLE 3** wird die Lärmsituation auf Grundlage der Kartierung für Roßlau bewertet (nach **ANLAGE 1**, Abschnitt A1.7).

TABELLE 3: Bewertung der Lärmsituation auf Grundlage der Kartierung für Roßlau

Gebietsbeschreibung /-einordnung	Lärmquelle (Hauptverkehrsstraße)	Betroffenheit (qualitativ)	Bewertung
Roßlau östliches Stadtgebiet WA / MI	Luchstraße, Magdeburger Straße (B 184)	hohe Anzahl hohe Anzahl sehr hohe Anzahl	sehr hoch belastet hoch belastet belastet

Aufgrund der partiell sehr hohen Belastung und der hohen Betroffenheit liegt **Handlungsbedarf** vor.

1.4. FAZIT

Aus der Bewertung der Lärmbelastung ergibt sich als Priorität des Lärmaktionsplanes das Fördergebiet Innenstadt Dessau. Weiterer Handlungsbedarf besteht in Dessau Nord, in Roßlau und in Dessau Siedlung.

Bezieht man in die Bewertung der Situation die Bürgerreaktionen ein, wird diese Einordnung weitgehend bestätigt.

Die schalltechnischen Auswirkungen der vorliegenden Planung sind flächendeckend und werden auch Auswirkungen auf Straßen haben, die nicht kartiert wurden. Um diese flächendeckenden Auswirkungen im Zusammenhang darstellen zu können, ist die Einbeziehung von zusätzlichen Straßen in die Lärmaktionsplanung notwendig. In der folgenden Übersicht sind diese zusätzlichen Straßen aufgeführt (die Auswahl berücksichtigt auch die Bürgerreaktionen zur Lärmaktionsplanung):

- Gropiusallee, Ziebigker Straße, Kühnauer Straße (Auswirkungen Neubau Bahnhofstraße)
- Friederickenplatz, Schlachthofstraße, Karlstraße, Kurt-Weill-Straße (Auswirkung Ringschluss Nord)
- Franzstraße, Heidestraße bis Ludwigshafener Straße (Auswirkung der Entlastung in der Innenstadt)

Mit Einbeziehung der Wohngebietsstraßen in die folgenden Lärmberechnungen wird sich die Anzahl der Betroffenen im Vergleich zur Kartierung deutlich erhöhen. Die Autobahn BAB 9 wird in den Untersuchungen zum Lärmaktionsplan nicht mehr berücksichtigt, da für die Autobahn Lärmvorsorgemaßnahmen aufgrund des Ausbaus (Geltungsbereich 16.BImSchV) getroffen wurden.

Mit der Einbeziehung der Ergebnisse der Verkehrszählungen und der Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung und damit des Verkehrsrückganges nach VEP sind in den Ergebnissen der Lärmberechnungen im Vergleich zur Kartierung geringere Pegel zu erwarten.

2. ZIEL DER ERSTEN STUFE DER LÄRMAKTIONSPLANUNG

Als Ziel der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung wird für die Stadt Dessau-Roßlau festgelegt, dass alle Wohnnutzungen mit Pegeln in Höhe von:

$L_{DEN} \geq 65 \text{ dB(A)}$

$L_{Night} \geq 55 \text{ dB(A)}$

als **Konfliktgebiete** anzusehen sind. Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, in Bereichen mit Konflikten flächendeckend die Pegel unter die genannten Werte zu mindern. Aktive Schallschutzmaßnahmen sind dabei vorrangig vor passiven Maßnahmen anzuwenden.

In der 1. Stufe der Lärmaktionsplanung wird schwerpunktmäßig die schalltechnische Auswirkung der laufenden Planung untersucht.

3. ALLGEMEINES ZUR LÄRMMINDERUNG BEIM STRAßENVERKEHR

Maßnahmen zur Lärminderung beim Straßenverkehr sind in drei Gruppen unterteilt:

- Passive Schallschutzmaßnahmen,
- Aktive Schallschutzmaßnahmen und
- planerische / organisatorische Maßnahmen (VEP)

Eine allgemeine Erläuterung zu Lärminderungsmaßnahmen für den Straßenverkehr ist in **ANLAGE 1**, Abschnitt A1.8 ausgewiesen.

4. BESTANDSAUFNAHME

4.1 VORHANDENER PASSIVER SCHALLSCHUTZ

In der Stadt Dessau - Roßlau wurden passive Schallschutzmaßnahmen an ca. 310 Gebäuden gefördert und realisiert. Die Anwohner, die in Gebäuden mit realisiertem passiven Schallschutz wohnen, werden bei der Ausweisung von Betroffenheiten gesondert berücksichtigt.

Bei den folgenden grafischen Darstellung von Lärmkarten sind die Gebäude mit umgesetztem passiven Maßnahmen hervorgehoben. Die Anzahl von Gebäuden bei denen passive Schallschutzmaßnahmen umgesetzt sind, ist nicht vollständig, da nur geförderte Maßnahmen bekannt sind.

Bei Neubaumaßnahmen oder der Sanierung von Gebäuden, die sich in verlärmten Bereichen befinden, ist der Bauherr entsprechend der DIN 4109 zur Einhaltung der Schalldämmung der Außenbauteile verpflichtet. Diese Gebäude sind nicht erfasst.

4.2 VORHANDENER AKTIVER SCHALLSCHUTZ

Die Abschirmwirkung der vorhandenen Schallschutzwände im Stadtgebiet von Dessau wurden in der Lärmkartierung berücksichtigt. Aktive Schallschutzmaßnahmen sind an Teilstücken folgender Straßen realisiert:

- Argenteuiler Straße Schallschutzwand
- Ludwigshafener Straße Schallschutzwände in Verbindung mit Wällen
- Roßlauer Allee Schallschutzwände

In Verbindung mit dem Neubau der Bahnhofstraße sind bzw. werden weitere aktive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwände) umgesetzt. Diese aktiven Schallschutzmaßnahmen werden bei den folgenden Schallausbreitungsberechnungen berücksichtigt.

5. LÄRMMINDERUNG DURCH VORHANDENE PLANUNG (VEP)

5.1 VERKEHRSVERLAGERUNG DURCH BAUMAßNAHMEN (VEP DESSAU/ROßLAU)

Um die schalltechnischen Auswirkungen der Verkehrsentwicklungen aufzuzeigen, sind die Emissionsdaten für die einzelnen Verkehrsszenarien in den **ANLAGEN 3.1 bis 3.3** zusammengefasst.

In **ANLAGE 3.1** erfolgt der Vergleich der kartierten Straße im Zeithorizont 2007 mit der jeweiligen Nullvariante (Zeithorizont 2015 -VEP Dessau bzw. Zeithorizont 2010 – VEP Roßlau). Wie nach Abschnitt 1.4 zu erwarten, werden sich im Ergebnis der Schallausbreitungsberechnung in der Nullvariante im Vergleich zur Kartierung geringere Pegelwerte entlang der Hauptverkehrsstraßen in der Stadt Dessau - Roßlau ergeben.

In **ANLAGE 3.2** sind die Emissionsdaten der Straßenabschnitte ausgewiesen, für die die Einbindung der Bahnhofstraße eine relevante schaltechnische Veränderung bedeuten. Diese Emissionsdaten sind den Werten der Nullvariante gegenübergestellt. Die Gegenüberstellung zeigen nur einen Trend, da hier auf unterschiedliche Untersuchungen zurückgegriffen wurde.

Die in **ANLAGE 3.3** zusammengestellten Emissionsdaten zeigen die Auswirkungen der in den VEP empfohlenen Baumaßnahmen im Vergleich zur Nullvariante.

Auf dieser Grundlage erfolgen die Schallausbreitungsberechnungen für die einzelnen Verkehrsszenarien.

5.1.1 NULLVARIANTE

Die Nullvariante des VEP der Stadt Dessau beschreibt die Verkehrsentwicklung im Stadtgebiet mit dem Prognosehorizont 2015 ohne Umsetzung der im Flächennutzungsplan der Stadt Dessau bzw. im VEP der Stadt Dessau enthaltenen Baumaßnahmen (Bahnhofstraße, 2. Muldebrücke und Ringschluss Nord).

In der Nullvariante des VEP Dessau ist die Roßlauer Allee noch nicht enthalten. In den Berechnungen wird realitätsbezogen die Roßlauer Allee mit Verkehrsdaten aus der Kartierung berücksichtigt (Vergleichbarkeit mit der Kartierung).

Für die Stadt Roßlau war gemäß 34. BImSchV die B 184 im Stadtgebiet zu kartieren. Die Nullvariante aus dem VEP Roßlau stellt die Prognose-Verkehrsstärke im Bestandsnetz für den Prognosehorizont 2010 dar, d.h. ohne die geplante Teilortsumgehung Roßlau im Zuge der B 184.

In **ANLAGE 4.1 und 4.2** ist die Geräuschsituation Nullvariante mit Prognosehorizont 2015 für Dessau und in **ANLAGE 4.3** für Roßlau mit Prognosehorizont 2010 als Lärmkarte dargestellt:

- ANLAGE 4.1** Dessau; Nachtwert L_{Night} als Übersichtskarte
ANLAGE 4.2 Dessau Ausschnitt Innenstadt; Nachtwert L_{Night}
ANLAGE 4.3 Roßlau Ausschnitt B 184; Nachtwert L_{Night}

5.1.2 SITUATION NACH FERTIGSTELLUNG DER BAHNHOFSTRAÙE

Die Auswirkungen auf die Geräuschsituation, die nach Einbindung der Bahnhofstraße in das Hauptstraßennetz zu erwarten sind, beschränken sich lokal auf das Umfeld der Puschkinallee/ Bahnhofstraße und der Innenstadt. Die Situation nach Fertigstellung der Bahnhofstraße wird aus diesem Grund nur für das Wohngebiet Dessau Siedlung (südlich der Puschkinallee) und für die Innenstadt ausgewiesen.

In **ANLAGE 5.1 und 5.2** sind die Lärmkarten für die Situation nach Einbindung der Bahnhofstraße in das Netz der Hauptverkehrsstraßen der Stadt Dessau für den Lärmindex L_{Night} dargestellt.

- ANLAGE 5.1** Nachtwert L_{Night} Bereich Bahnhofstraße, Puschkinallee
ANLAGE 5.2 Nachtwert L_{Night} Innenstadt

In **ANLAGE 5.1** ist die Abschirmwirkung der Schallschutzwände entlang der Bahnhofstraße deutlich zu erkennen. Entlang der Kühnauer Straße und auf der Puschkinallee sind hohe Belastungen durch Verkehrslärm zu verzeichnen.

In der Innenstadt ergibt sich keine signifikante Verringerung der Belastung (Vergleich **ANLAGE 5.2** und **ANLAGE 4.2**).

5.1.3 SITUATION NACH UMSETZUNG ALLER BAUMAßNAHMEN

Die Situation nach Umsetzung aller Baumaßnahmen umfasst folgende geplante Bauvorhaben:

- Einbindung der Bahnhofstraße
- 2. Muldebrücke mit Ringschluss Nord
- Teilortsumgehung Roßlau im Zuge der B 184

Für die Teilortsumgehung Roßlau wird derzeit die Vorplanung aktualisiert. Die Trassenführung kann sich im Ergebnis der Aktualisierung ändern.

Die Situation nach Umsetzung aller Baumaßnahmen ist in den **ANLAGEN 6.1 – 6.3** als Lärmkarte für den Lärminde x L_{Night} dargestellt.

ANLAGE 6.1	Dessau; Nachtwert L_{Night} Übersichtskarte
ANLAGE 6.2	Dessau Ausschnitt Innenstadt; Nachtwert L_{Night}
ANLAGE 6.3	Roßlau Ausschnitt B 184; Nachtwert L_{Night}

Die Entlastung für die Dessauer Innenstadt aufgrund der Verkehrsverlagerung ist im Vergleich der **ANLAGE 6.2** mit **ANLAGE 4.2** deutlich zu erkennen (Kavalierstraße, Askanische Straße). Die Entlastung der Magdeburger Straße und der Luchstraße in Roßlau durch die Teilortsumgehung der B184 wird im Vergleich der **ANLAGE 6.3** und **ANLAGE 4.3** verdeutlicht.

5.1.4 ZUSAMMENSTELLUNG DER BETROFFENEN

In der folgenden **TABELLE 4** sind die Einwohner ausgewiesen, die in den betrachteten Verkehrsszenarien in Konfliktgebieten wohnen [$L_{DEN} \geq 65$ dB(A) und $L_{Night} \geq 55$ dB(A)]. Ausgewiesen wird die Summe aller Betroffenen und die Anzahl von Betroffenen, die in Gebäuden mit geförderten passiven Schallschutzmaßnahmen wohnen. Die Anzahl der Betroffenen wird für Dessau und Roßlau getrennt ausgewiesen. Die tendenziellen Unterschiede in der Höhe der Lärminde x beider Städte begründet sich in den Unterschieden des Emissionsansatzes (Lkw-Anteile).

TABELLE 4: Betroffenheit

Situation	Lärminde x L_{DEN} ab 65 dB(A)		Lärminde x L_{Night} ab 55 dB(A)	
	Betroffene	davon in Gebäuden mit passivem Schallschutz	Betroffene	davon in Gebäuden mit passivem Schallschutz
	Dessau/Roßlau	Dessau/Roßlau	Dessau/Roßlau	Dessau/Roßlau
Nullvariante	4.948 / 371	2.158 / 12	5.628 / 327	2.398 / 12
Einbindung Bahnhofstraße	4.844 / 371	2.029 / 12	5.292 / 327	2.318 / 12
Umsetzung aller Maßnahmen	3.196 / 226	1.204 / 12	3.798 / 216	1.420 / 12

5.1.5 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die dargestellten Geräuschsituationen der einzelnen Verkehrsszenarien zeigen die Auswirkungen der Verkehrsverlagerung aufgrund der geplanten Baumaßnahmen. Anhand der Betroffenheit, ist deutlich zu erkennen, dass erst ein Umsetzen aller Maßnahmen Wirkung zeigt.

Pegelerhöhung durch Verkehrsverlagerung:

Mit dem Neubau der **Bahnhofstraße** sind aktive Schallschutzmaßnahmen umgesetzt, die entsprechend 16.BImSchV das Einhalten der Immissionsgrenzwerte für die angrenzenden Misch- und Wohngebiete gewährleisten. Es ist somit ausgeschlossen, dass aufgrund des Straßenneubaus im Umfeld der Bahnhofstraße ein Konfliktgebiet entsteht. Mit dem Neubau der Bahnhofstraße ist zwingend eine höhere Verkehrsmenge auf der Kühnauer Straße verbunden. Die Kühnauer Straße liegt nicht im Geltungsbereich der 16.BImSchV. Es besteht somit keine Pflicht Lärmvorsorgemaßnahmen umzusetzen, d.h. es wird ein Konflikt im Umfeld der Kühnauer Straße entstehen.

Der **Bau der 2. Muldebrücke und der Ringschluss Nord** ist als Neubau im Sinne der 16.BImSchV zu werten. In der weiteren Straßenplanung ist nach 16.BImSchV zu untersuchen, ob durch den Neubau Beurteilungspegel auftreten, die an schutzbedürftiger Bebauung die Immissionsgrenzwerte überschreiten. Ist dies der Fall besteht gesetzlicher Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen, d.h. im Umfeld dieser Baumaßnahmen ist ein Konflikt auszuschließen.

Mit der **Teilortsumgehung Roßlau im Zuge der B 184** erhöht sich der Pegel entlang des Trassenverlaufes. Bei der bisherigen Vorzugsvariante liegen keine Wohngebäude im Einwirkungsbereich. Als schutzbedürftige Bereiche sind im Einwirkungsbereich der Trasse nur Kleingärten betroffen. Für diese Kleingärten ist der Lärmschutz gemäß 16.BImSchV sicherzustellen.

Pegelminderung durch Verkehrsverlagerung:

Der partiellen Pegelerhöhung steht die flächendeckende Pegelminderung in den Wohngebieten gegenüber. Die ausgewiesene Pegelminderung durch die Verkehrsverlagerung ist zum Teil gering und muss durch ergänzende Maßnahmen (Verkehrsberuhigung) erhöht werden.

Wie im VEP der Stadt Dessau festgestellt, wird eine spürbare Entlastung der Innenstadt erst mit der Realisierung der 2. Muldebrücke und dem Ringschluss Nord erreicht. Erst auf dieser Grundlage können die auch im VEP der Stadt Dessau geforderten Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung und damit auch Maßnahmen zur Pegelminderung umgesetzt werden. Gleiches gilt für die Teilortsumgehung Roßlau im Zuge der B 184. Eine wirksame Pegelminderung in der Luchstraße bzw. Magdeburger Straße kann nur mit dieser Ortsumgehung erreicht werden.

Für das Stadtgebiet Dessau-Roßlau werden deshalb die weiteren Untersuchungen auf folgender Grundlage geführt:

- Bahnhofstraße ist ins Hauptstraßennetz der Stadt eingebunden
- 2. Muldebrücke und Ringschluss Nord wird realisiert und
- Teilortsumgehung Roßlau, B 184 wird realisiert

5.1.6 PLANUNGSSTAND

Die **Bahnhofstraße** befindet sich im Bau. Mit der Straßenplanung wurde die Umweltverträglichkeit entsprechend der Rechtslage nachgewiesen.

Für die geplante **2.Muldebrücke mit dem Ringschluss Nord** wurden bereits zahlreiche Voruntersuchungen durchgeführt und Verfahrensschritte eingeleitet:

- Scoping – Termin im Jahr 1999 (Festlegung des Untersuchungsraumes für die Umweltverträglichkeitsstudie)
- Umweltverträglichkeitsstudie (Stand August 2000)
- Lärmschutzgutachten für gesamten Trassenverlauf (Stand Oktober 2000)
- Beschlussfassung zur 3.Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes
- Einordnung der Straßenbaumaßnahme in die mittelfristige Finanzplanung der Stadt
- Aufnahme in das Mehrjahresprogramm des Landes Sachsen-Anhalt

Die Netzkonzeption des Landes Sachsen-Anhalt sieht den **Neubau der Ortsumgehung von Roßlau im Zuge der B 184** zur Entlastung des Innenstadtbereiches vor. Auf der Grundlage der Ergebnisse des VEP Roßlau wurde die Untersuchung zur Linienfindung (Vorplanung) durchgeführt. Die als Vorzugsvariante angesehene Trassenführung lag den Berechnungen im Abschnitt 5.1.3 zugrunde. Der Planungsstand bzw. die Planungsvorgaben zur Ortsumgehung von Roßlau sind im Folgenden aufgeführt:

- Aktualisierung Verkehrsuntersuchung, (Beginn April 2008)
- Aktualisierung Vorplanung (Beginn April 2008)
- Aktualisierung UVS (Beginn April 2008)
- Raumordnung; Bestätigung der aktualisierten Vorplanung (Vorlage August 2009)
- Linienbestimmung (Antrag September 2009)
- Vorentwurf; Vermessung, Baugrund, Leistungsphasen 3 und 4 usw. (Beginn Februar 2010)
- Genehmigungsplanung (Beginn November 2012)
- Planfeststellung (Beginn April 2013)

5.1.7 DETAILANALYSE

Um Ansätze für wirkungsvolle verkehrsberuhigende Maßnahmen zu lokalisieren, wird für die Wohngebiete eine Detailanalyse durchgeführt. Bei der Detailanalyse werden in den Wohngebieten nichtakustische Aspekte eingeführt. Für die Wohngebiete wird die Überschreitung der Auslösewerte in Beziehung mit den Einwohnern gesetzt.

Sind Gebäude mit Schallschutzfenstern versehen, wird dies mit der rechnerischen Reduzierung des L_{Night} berücksichtigt. Der Lärmindeks L_{DEN} , als Maß für die allgemeine Belästigung wird nicht korrigiert.

Das angewandte Verfahren ist angelehnt an die Lästigkeitsanalyse des Landes Sachsen-Anhalt /11/. Das Verfahren ist in **ANLAGE 1** Abschnitt A1.9 beschrieben. Bei der Analyse wird die Einordnung der untersuchten Gebiete nach BauNVO nicht berücksichtigt (Zielsetzung Lärmaktionsplan 1.Stufe). Als **Konfliktgebiet** werden alle Bereiche mit Pegeln in Höhe der Auslösewerte angesehen.

In die Detailanalyse werden die an die Hauptverkehrsstraßen grenzenden Wohngebiete mit Priorität in der Lärmaktionsplanung betrachtet (Innenstadt, Dessau Nord, Dessau Siedlung und Roßlau). Die Innenstadt wird unterteilt. Die Bezeichnung der Innenstadtgebiete, die Abgrenzung und die Lage wurden der Fortschreitung der Stadtentwicklungskonzepte der Stadt Dessau entnommen. Die Detailanalyse wird in folgenden Gebieten durchgeführt:

- Innenstadt Dessau mit den Quartieren

- Bahnhofsviertel
- Flössergasse
- Am Leipziger Tor
- Agnesviertel
- Zentraler innerstädtischer Grünzug
- Stadteinfahrt Ost
- Johannisviertel
- Augustenviertel
- Kreuzbergviertel

- Dessau Nord

- Dessau Siedlung

- Roßlau

In folgender **TABELLE 5** ist die Anzahl der Betroffenen und die Summe der Lärm-Einwohner-Kennzahlen pro Wohngebiet zusammengestellt.

TABELLE 5: Detailanalyse in den Wohngebieten

	Anzahl der Betroffenen L_{DEN} ab 65 dB(A)	Anzahl der Betroffenen L_{Night} ab 55 dB(A)	Lärm-Einwohner-Kennzahl K_{LE}
Bahnhofsviertel	0	0	0
Flössergasse	0	0	0
Am Leipziger Tor	158	158	154
Agnesviertel	693	757	773
Zentraler innerstädtischer Grünzug	151	151	353
Stadteinfahrt Ost	761	816	809
Johannisviertel	392	579	517
Augustenviertel	53	43	54
Kreuzbergviertel	0	0	0
Summe Innenstadt	2.208	2.504	2.660
Dessau Nord	626	790	915
Dessau Siedlung	187	262	367
Summe Dessau	3.021	3.556	3.942
Roßlau	226	216	427

Aus der Gegenüberstellung der Anzahl der Betroffenen im Nachtzeitraum [L_{Night} ab 55 dB(A)] und der Lärm-Einwohner-Kennzahl ist zu erkennen, dass in den Wohngebieten Am Leipziger Tor, Agnesviertel, Stadteinfahrt Ost und Johannisviertel die Ausstattung der Gebäude mit passivem Schallschutz im Konfliktgebiet sehr hoch ist (die Lärm-Einwohner-Kennzahl liegt im Bereich der Anzahl von Betroffenen - L_{Night}). In Dessau Nord, Dessau Siedlung und in Roßlau ist die Anzahl von Gebäuden mit passivem Schallschutz im Konfliktgebiet gering (die Lärm-Einwohner-Kennzahl liegt deutlich über der Anzahl der Betroffenen - L_{Night}).

Im Vergleich der Betroffenheiten aus **TABELLE 4** (Umsetzung aller Maßnahmen) mit der „Summe Dessau“ aus **TABELLE 5**, zeigt sich, dass mit der Detailanalyse in den Gebieten mit Priorität, fast alle Betroffenen im Stadtgebiet Dessau erfasst sind.

Die Lärm-Einwohner-Kennzahlen der Gebäude und vorhandene Schallschutzfenster in den Wohngebieten (mit $K_{LE} > 0$) sind in **ANLAGE 7.1 – 7.9** farbig hervorgehoben und flächendeckend mit dem L_{Night} dargestellt.

ANLAGE 7.1	Dessau Innenstadt - Am Leipziger Tor
ANLAGE 7.2	Dessau Innenstadt - Agnesviertel
ANLAGE 7.3	Dessau Innenstadt - Zentraler innerstädtischer Grünzug
ANLAGE 7.4	Dessau Innenstadt - Stadteinfahrt Ost
ANLAGE 7.5	Dessau Innenstadt - Johannisviertel
ANLAGE 7.6	Dessau Innenstadt - Augustenviertel
ANLAGE 7.7	Dessau Nord
ANLAGE 7.8	Dessau Siedlung
ANLAGE 7.9	Roßlau

5.2. MAßNAHMEN ZUR VERKEHRSBERUHIGUNG

5.2.1 DESSAU INNENSTADT

Im Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Dessau sind verkehrsorganisatorische Maßnahmen im Innenstadtbereich vorgesehen. Voraussetzung ist das geschlossene Tangentensystem. Das Ziel ist im Bereich der Kavaliertstraße zwischen Askanischer Straße und Friedrichstraße einen verkehrsberuhigten Geschäftsbereich entstehen zu lassen. Dazu sind im VEP Dessau folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Rückbau der 4-streifigen Kavaliertstraße zwischen Friedrichstraße und Ferdinand-von-Schill-Straße auf 2 Fahrspuren.
- Rückbau der 4-streifigen Askanischen Straße zwischen Steinstraße und Kavaliertstraße auf 2 Fahrspuren
- Umgestaltung der nördlichen Zerbster Straße zur Fußgängerzone
- Einrichtung einer Zentralhaltestelle des ÖPNV in der Kavaliertstraße mit erhöhten barrierefreien Querungshilfen für Fußgänger, die den fließenden Verkehr bewusst behindern
- Verkehrsverbot für Fahrzeuge über 3,5 t in der Kavaliertstraße
- zulässige Höchstgeschwindigkeit von 20 km/h auf der Kavaliertstraße zwischen Askanischer Straße und Friedrichstraße
- zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h auf der Askanischen Straße und der Franzstraße im Kernstadtbereich
- Einrichtung von Parkmöglichkeiten in der Kavaliertstraße und der Askanischen Straße (Ostabschnitt), die durch Ein- und Ausparkvorgänge zur Behinderung des Durchgangverkehrs führen
- Anpassung der Grünzeiten der angrenzenden Signalanlagen

Die schalltechnischen Auswirkungen dieses Maßnahmebündels sind in der **ANLAGE 8.1** als Pegeldifferenzkarte für die nördliche Innenstadt (Bereich Kavaliertstraße) dargestellt. Für die übrigen Bereiche der Innenstadt ergeben sich keine signifikanten schalltechnischen Auswirkungen.

Deutlich ist zu erkennen, dass im Sinne der 1.Stufe der Lärmaktionsplanung keine belasteten Gebäude im Bereich der Kavaliertstraße und des Albrechtplatzes ausgewiesen sind, d.h. es bestehen keine Konflikte mehr.

Belastete Gebiete bestehen weiterhin an der Ludwigshafener Straße (Tangentensystem), an der Wolfgangstraße und an der Heidestraße/Franzstraße.

In **TABELLE 6** sind Anzahl der verbleibenden lärmbelästigten Einwohner und die sich ergebende Lärm-Einwohner-Kennzahl ausgewiesen.

TABELLE 6: Betroffenheit in der Innenstadt, Umsetzung der verkehrsberuhigenden Maßnahmen

	Anzahl der Betroffenen L _{DEN} ab 65 dB(A)	Anzahl der Betroffenen L _{Night} ab 55 dB(A)	Lärm-Einwohner-Kennzahl K _{LE}
Summe Innenstadt	1.469	1.794	2.003

Durch die verkehrsberuhigenden Maßnahmen in der Innenstadt verringert sich die Anzahl der Betroffenen um ca. 700 pro Lärmindex. Die Lärm-Einwohner-Kennzahl verringert sich um ca. 650.

Aus dieser Betrachtung ergeben sich für die Innenstadt Dessau folgende schalltechnische Forderungen:

verkehrsberuhigende Maßnahmen (mittelfristig) nach Fertigstellung des Tangentennetzes:

- konsequente Umsetzung der verkehrsberuhigenden Maßnahmen gemäß der 3. Fortschreibung des VEP Dessau (**ANLAGE 8.1**), incl Tonnagebegrenzung Kavallerstraße und Albrechtplatz
- die Möglichkeiten zur Tonnagebegrenzung für folgende Straßen sind zu prüfen: Franzstraße, Heidestraße und Wolfgangstraße

5.2.2 DESSAU NORD

In Dessau Nord werden im VEP Dessau unter Voraussetzung des geschlossenen Tangentensystems folgende verkehrsberuhigende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Rückbau der Albrechtstraße auf einen 2-streifigen Querschnitt
- Umbau des Knotenpunktes Albrechtstraße / Stadteinfahrt Nord zu einem Kreisverkehrsplatz
- Änderung der Verkehrsorganisation in der Karlstraße (Um die Fahrzeit für den durchfließenden Kfz-Verkehr zu erhöhen und damit die Attraktivität zu senken, soll die Vorfahrtsregel „Rechts vor Links“ angeordnet werden.)

Mit dem Rückbau der Albrechtstraße auf einen 2-streifigen Querschnitt vergrößert sich der Abstand der Fahrstreifen zu den Wohngebäuden. Damit liegen an den Fassaden geringere Pegel an. Für die Albrechtstraße liegt keine konkrete Planung vor. Auf das Aufzeigen von schalltechnischen Auswirkungen wird deshalb verzichtet, da die Ergebnisse rein spekulativ wären. Rein rechnerisch bewirkt eine Verdoppelung des Abstandes eine Pegelminderung von 3 dB.

Eine Pegelreduzierung durch die Knotenumgestaltung Albrechtstraße/ Stadteinfahrt Nord kann rechnerisch nicht aufgezeigt werden, da im zu verwendete Rechenverfahren VBUS ein Zuschlag aufgrund der erhöhten Störwirkung lichtzeichengeregelter Kreuzungen nicht enthalten ist. Es ist davon auszugehen, dass sich lokal eine Pegelminderung in der Größenordnung von 1 dB (Radius bis 100 m) bis 3 dB (Radius bis 40 m) ergeben wird.

Die beschriebenen Veränderungen der Verkehrsorganisation in der Karlstraße bewirken eine Minderung des Kfz-Verkehrs. Aus schalltechnischer Sicht ist bei Umsetzung dieser Maßnahme vor allem auf die Verdrängung des Lkw-Verkehrs aus dem Wohngebiet zu achten, und gegebenenfalls durch ergänzende Maßnahmen (Tonnagebegrenzung) zu unterstützen. Um die schalltechnischen Auswirkungen dieser Maßnahmen aufzuzeigen, fehlen konkrete Verkehrszahlen.

Die Detailanalyse für Dessau Nord (**ANLAGE 7.7**) zeigt, dass entlang der Albrechtstraße nur noch an vereinzelt Gebäuden Pegel in Höhe der Auslösewerte anliegen. Die in **TABELLE 5** ausgewiesene Anzahl von Betroffenen Einwohnern in Dessau Nord und damit die Konfliktgebiete sind entlang der Karlstraße zu lokalisieren. In der 1. Stufe der Lärmaktionsplanung konnte nur eine beschränkte Auswahl an Straßen im Wohngebiet Dessau Nord betrachtet werden, d.h. die Zusammenhänge des Verkehrsablaufs in Dessau Nord sind damit nicht vollständig beschrieben.

Um wirksame verkehrsberuhigende Maßnahmen für das gesamte Wohngebiet Dessau Nord festlegen zu können, ist z.B. in der Fortschreibung zum Rahmenplan für das Sanierungsgebiet Dessau Nord eine Verkehrsuntersuchung und darauf aufbauend eine schalltechnische Untersuchung unter Einbeziehung aller Wohngebietsstraßen durchzuführen. Dabei ist von der mittelfristigen Situation nach Fertigstellung des Tangentennetzes auszugehen.

Zusammenfassend ergeben sich für Dessau Nord folgende schalltechnische Forderungen:

verkehrsberuhigende Maßnahmen (mittelfristig) nach Fertigstellung des Tangentennetzes:

- konsequente Umsetzung der verkehrsberuhigenden Maßnahmen gemäß der 3. Fortschreibung des VEP Dessau
- Mittelfristig ist z.B. in der Fortschreibung des Rahmenplanes für das Sanierungsgebiet Dessau Nord ein Verkehrskonzept zur Verkehrsberuhigung unter Beachtung der schalltechnischen Aspekte zu erarbeiten. Dabei sind alle Wohngebietsstraßen einzubeziehen.

5.2.3 DESSAU SIEDLUNG

In der 3. Fortschreibung des VEP der Stadt Dessau ist im Abschnitt Verkehrsberuhigung für das Wohngebiet Dessau Siedlung die Umgestaltung des Knotenpunktes „Sieben Säulen“ zu einem Kreisverkehrsplatz vorgeschlagen. Diese Umgestaltung ist als mittelfristige Maßnahme nach Einbindung der Bahnhofstraße ins Hauptstraßennetz der Stadt Dessau realisierbar. Die schalltechnischen Auswirkungen dieser Umgestaltung sind im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht als Lärmkarte darstellbar (die zu verwendende Rechenvorschrift VBUS kennt keinen Zuschlag für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen). Mit Umgestaltung des Knotens ergibt sich lokal eine Pegelminderung in der Größenordnung von 1 dB (Radius bis 100 m) bis 3 dB (Radius bis 40 m).

In der Ämterberatung im Zuge der Lärmaktionsplanung (04. Juli 2008) wurden ergänzende verkehrsberuhigende Maßnahmen für das Wohngebiet Dessau Siedlung diskutiert. Im Ergebnis soll geprüft werden, inwieweit eine Tonnagebegrenzung (außer Lieferverkehr) für die Straßen Puschkinallee, Gropiusallee und Ziebigker Straße umsetzbar sind.

Die sich mit dem Verdrängen des Lkw - Verkehrs von diesen genannten Straßen ergebenden schalltechnischen Auswirkungen sind in **ANLAGE 8.2** als Pegeldifferenzkarte ausgewiesen.

Eine Verdrängung des allgemeinen Durchgangsverkehrs von der Puschkinstraße und der Ziebigker Straße nach Einbindung der Bahnhofstraße ins Hautverkehrsstraßennetz der Stadt Dessau durch Beschilderung, Routenplaner usw. ist in den bei der Lärmaktionsplanung ab der Detailanalyse verwendeten Verkehrszahlen des VEP Dessau enthalten.

Die sich nach Verdrängung des Lkw – Verkehrs aus dem Wohngebiet Dessau Siedlung ergebenden Betroffenenzahlen sind in **TABELLE 7** ausgewiesen.

TABELLE 7: Betroffenheit in Dessau Siedlung, Umsetzung der verkehrsberuhigenden Maßnahmen

	Anzahl der Betroffenen L _{DEN} ab 65 dB(A)	Anzahl der Betroffenen L _{Night} ab 55 dB(A)	Lärm-Einwohner-Kennzahl K _{LE}
Dessau Siedlung	117	119	193

Die Anzahl der Betroffenen verringert sich deutlich. Es verbleiben lärmbelastete Gebäude an der Puschkinallee und an der Kühnauer Straße. Festzustellen ist, dass sich für die Betroffenen an der Puschkinallee die schalltechnische Situation mit Einbindung der Bahnhofstraße und Umsetzung der verkehrsberuhigenden Maßnahmen verbessert. Für die Betroffenen in der Kühnauer Straße, deren Situation sich mit Einbindung der Bahnhofstraße deutlich verschlechtert, haben die verkehrsberuhigenden Maßnahmen im Wohngebiet keine Auswirkungen.

Nach Einbindung der Bahnhofstraße ergeben sich zusammenfassend folgende schalltechnischen Forderungen:

- konsequente Umsetzung der verkehrsberuhigenden Maßnahmen gemäß der 3. Fortschreibung des VEP Dessau; im Konkreten Umgestaltung des Knotens „Sieben Säulen“
- Änderung der Wegweisung, um den Verkehr auf das Tangentensystem zu leiten
- Prüfung von Maßnahmen zur Verdrängung des Lkw-Verkehrs aus dem Wohngebiet

5.2.4 ROßLAU

Auch nach Realisierung der Teilortsumgehung Roßlau im Zuge der B 184 verbleibt die Luchstraße und die Magdeburger Straße im Hauptstraßennetz von Roßlau (VEP Roßlau). Verkehrsberuhigende Maßnahmen beschränken sich aus diesem Grund auf die Änderung der Wegweisung und damit verbunden auf eine Verdrängung des Lkw – Verkehrs auf die neue Teilortsumgehung.

In der Magdeburger Straße ist mit dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 57 der Stadt Dessau-Roßlau der Bau eines Einkaufszentrums geplant. In diesem Zusammenhang ist die Einrichtung einer Linksabbiegespur von der Magdeburger Straße zum Einkaufszentrum mit Lichtzeichenregelung geplant. Dieser erhebliche bauliche Eingriff wurde als wesentliche Änderung im Sinne der 16.BImSchV gewertet. Damit sind vom Baulastträger Lärmvorsorgemaßnahmen zu realisieren. Da in der Magdeburger Straße keine aktive Schallschutzmaßnahmen umsetzbar sind, wurde auf passiven Schallschutz abgestellt.

Grundlage der schalltechnischen und verkehrstechnischen Untersuchung zu dieser verkehrstechnischen Baumaßnahme ist die gegenwärtige Situation mit der Magdeburger Straße in Funktion als Bundesstraße. Nach Bau der Teilortsumgehung Roßlau im Zuge der B 184 (Rückgang der Verkehrsbelastung auf der Magdeburger Straße von ca. 20.000 Kfz/24h auf ca. 9.000 Kfz/24h) ist die Notwendigkeit der Lichtzeichenregelung an der Einfahrt zum Einkaufszentrum zu überprüfen.

Nach der Realisierung der Teilortsumgehung Roßlau im Zuge der B184 ergeben sich folgende schalltechnische Forderungen:

- Änderung der Wegweisung, um den Verkehr auf das Tangentensystem zu leiten
- Prüfung und Kontrolle von Maßnahmen zur Verdrängung des Lkw-Verkehrs aus dem Wohngebiet
- Überprüfung der Lichtzeichenregelung am Knoten Magdeburger Straße /Zufahrt Einkaufszentrum

6. ZUSÄTZLICHE LÄRMMINDERUNGSMABNAHMEN

Nach Umsetzung der laufenden Planung (Verkehrsverlagerung durch Straßenneubau und Verkehrsberuhigungsmaßnahmen) verbleiben Konfliktgebiete. Dabei handelt es sich um Bereiche in den Wohngebieten (Wolfgangstraße, Magdeburger Straße) und um Bereiche am Tangentensystem (Ludwigshafener Straße, Kühnauer Straße).

6.1 AKTIVE SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN

Die Umsetzung von aktiven Schallschutzmaßnahmen wie Wälle und Wände im Inneren Stadtbereich ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht realistisch. Als aktive Schallschutzmaßnahme bleibt der Einsatz von lärm mindernden offenporigen Fahrbahndecken im Tangentensystem (**ANLAGE 1**; Abschnitt A1.8.2).

Für die Stadt Dessau-Roßlau wäre aus schalltechnischer Sicht der Einsatz einer lärm mindernden Fahrbahnoberfläche für die Ludwigshafener Straße denkbar (hohe Betroffenheit: Siehe **TABELLE 2**).

Die **Ludwigshafener Straße** gehört zum Tangentensystem der Stadt Dessau-Roßlau. Weder mittel- noch langfristig sind Veränderungen der Funktion dieser Straße im Straßennetz der Stadt Dessau-Roßlau zu erwarten. Eine hohe Geschwindigkeit (partiell 70 km/h) verbunden mit der Flüssigkeit des Verkehrs und der Durchlassfähigkeit auf der Ludwigshafener Straße entspricht der verkehrspolitischen Grundposition der Stadt Dessau-Roßlau, den Verkehr auf den Trassen des Tangentensystems zu bündeln.

Vom Tiefbauamt der Stadt wurde geprüft, ob bei einer Erneuerung der Fahrbahnoberfläche der Ludwigshafener Straße eine lärmindernde offenporige Fahrbahndeckschicht eingesetzt werden kann. Im Ergebnis der Prüfung ist aus nachstehend dargestellten Gründen der Einsatz einer Deckschicht aus offenporigem Asphalt (OPA) derzeit nicht zu empfehlen:

- OPA ist keine Standardbauweise und erfordert eine sehr komplizierte technologische und finanziell aufwendige Herstellung
- die Unterkante OPA müsste die Unterkante der jetzigen Deckschicht sein, dies führt zu Höhenproblemen bzw. erfordert den vollständigen Umbau der Straßenentwässerung für die Entwässerung der OPA Deckschicht
- Die Fahrbahn der Ludwigshafener Straße hat kein ausreichendes Längs- und Quergefälle, um Entwässerung auf wasserundurchlässiger Trag- bzw. Binderschicht zu gewährleisten (häufige Fahrbahnverwindung).
- Der notwendige Hohlraumgehalt und damit die schallmindernde Wirkung kann nur über einen Zeitraum von ca. 6 Jahren aufrecht erhalten werden. Zur Zeit gibt es keine zuverlässigen Reinigungsmöglichkeiten für derartige Beläge.
- Die schalltechnische Wirkungsweise für OPA der 1. und 2. Generation ergibt sich erst ab einer Geschwindigkeit von über 60 km/h, da ab dieser Geschwindigkeit die Motorengeräusche höher als die Rollgeräusche sind.
- Der OPA der 3. Generation (2-lagig, untere Lage grob, ca. 4 cm; obere Lage fein, ca. 2 cm) soll auch bei niedrigeren Geschwindigkeiten lärmindernd wirken, es liegen jedoch bisher keine Erfahrungen bezüglich der Langzeitwirkung vor (Erprobungsstadium).

Steht langfristig die Erneuerung der Fahrbahnoberfläche der Ludwigshafener Straße an, ist auf Grundlage neuester Erkenntnisse erneut zu prüfen, ob der Einsatz lärmindernder Fahrbahnbeläge für die Ludwigshafener Straße möglich ist, da dies als einzige aktive Schallschutzmaßnahme für die der Ludwigshafener Straße realisierbar ist.

6.2 PASSIVE SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN

6.2.1 GEBIETE MIT NOTWENDIGEM PASSIVEM SCHALLSCHUTZ

Kurz- bis mittelfristig sind im Stadtgebiet Dessau-Roßlau Bereiche vorhanden, für die aufgrund mangelnder Alternativen auf passiven Schallschutz abgestellt werden muss. Die betreffenden Bereiche mit der geschätzten Anzahl der betreffenden Gebäude und den geschätzten Gesamtkosten sind in folgender Übersicht (**TABELLE 8**) dargestellt:

TABELLE 8: Übersicht über notwendige Schallschutzmaßnahmen

Bereich	Anzahl der Gebäude	Schätzkosten*
Oranienbaumer Chaussee	1	2.000 €
Ludwigshafener Straße	19	170.000 €
Wolfgangstraße	5	90.000 €
Kühnauer Straße	15	60.000 €

* Bei der Abschätzung der Kosten wurde die Anzahl der bewohnten Wohnungen pro Gebäude berücksichtigt. Keine Berücksichtigung fand der Gebäudezustand, die Anzahl unbewohnter Wohnungen u.ä., d.h. die ausgewiesenen Kosten stellen nur eine sehr grobe Abschätzung dar.

6.2.2 SCHALLSCHUTZFENSTERPROGRAMM

Auf der Grundlage einer Prüfung der finanziellen Fördermöglichkeiten sind die Algorithmen für ein Schallschutzfensterprogramm aufzustellen (**ANLAGE 1**; Abschnitt A1.8.1). Im Schallschutzfensterprogramm sind für die Stadt Dessau – Roßlau allgemeingültige Festlegungen zu treffen. Zusätzlich können Regelungen für bestimmte Gebiete getroffen werden:

z.B. unter stadtplanerischen Aspekten -> Aufwertung der Wohnsubstanz in Sanierungsgebieten

Umweltaspekte -> Konzentration auf Straßenzüge, die entsprechend der Lärmaktionsplanung als Konfliktgebiet ausgewiesen sind **und** wo keine Verbesserung der Situation durch geplante Verkehrsprojekte zu erwarten ist.

finanzielle Aspekte -> Ausnutzen von gebietsbezogenen Fördermitteln

6.3 FLÄCHENHAFT WIRKENDE LÄRMMINDERUNGSMABMAHMEN

Flächenhaft wirkende Lärminderungsmaßnahmen, wie Veränderung des Modal-Split im Personennahverkehr zugunsten des öffentlichen Verkehrs sind planerisch mit dem Nahverkehrskonzept der Stadt Dessau-Roßlau bzw. mit den VEP Dessau und dem VEP Roßlau aufgenommen. In den VEP Dessau und VEP Roßlau sind des weiteren flächendeckend wirkende Lärminderungsmaßnahmen enthalten, die mit Regelungen für den ruhenden Verkehr, Parksuchverkehr verringern.

Schalltechnische Auswirkungen dieser Maßnahmen sind als Lärmkarte nicht darstellbar.

6.4 KURZFRISTIGE MAßNAHMEN - STRAßENZUSTAND

Art und Zustand der Fahrbahnoberfläche haben großen Einfluss auf die jeweilige Geräuschsituation. Einzelne Fahrbahnschäden führen zu erhöhten Emissionen, die lokal begrenzt sehr belästigend wirken können.

Ziel kurzfristiger Maßnahmen muss es sein, diese Straßenschäden zu erfassen und instand zu setzen.

In der Stadt Dessau-Roßlau werden derzeit Straßenschäden mittels regelmäßiger Straßenbegehungen erfasst. Die aufgenommenen Straßenschäden werden entsprechend Priorität bewertet und gemäß finanzieller Verfügbarkeit instand gesetzt. Um die schalltechnischen Aspekte in die Bewertung der Straßenschäden einfließen zu lassen, ist die Möglichkeit zu prüfen, zu den Straßenschäden den Abstand zur nächstliegenden Wohnbebauung mit aufzunehmen und bei der Bewertung der Priorität angemessen zu berücksichtigen.

7. SCHUTZ RUHIGER GEBIETE

Die Festlegung und Definition ruhiger Gebiete liegt im Ermessen der Stadt Dessau-Roßlau und sollte sich an der, mit der derzeitigen oder geplanten Nutzung verbundenen Ruheerwartung orientieren. Mögliche ruhige Gebiete sind:

- Naherholungsbereiche,
- Kur- und Erholungsgebiete,
- Klinikgebiete,
- Friedhöfe oder Biotopverbundbereiche aus der Landschaftsplanung oder
- bebaute Gebiete mit entsprechendem Schutzanspruch

Um eine Festlegung ruhiger zu schützender Gebiete treffen zu können, bedarf es einer Vorauswahl seitens der Stadt Dessau - Roßlau und einer schalltechnischen Analyse in diesen Bereichen. Mit der Kartierung und der Lärmaktionsplanung in der 1.Stufe (Konzentration auf die Hauptverkehrsstraßen) ist keine Bewertung von ruhigen Gebieten möglich.

8. AUSBLICK AUF DIE 2. STUFE DES LÄRMAKTIONSPLANES

Bis zum 30.Juni 2012 ist für die Hauptverkehrsstraßen der Stadt Dessau-Roßlau nach BImSchG in Verbindung mit der 34. BImSchV eine neue Kartierung vorzunehmen. Bei dieser Kartierung sind alle Hauptverkehrsstraßen mit einer Belegung bis 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr (DTV ca. 8200 Kfz/Tag) einzubeziehen (bisher alle Hauptstraßen mit 6 Mio. Fahrzeugen pro Jahr). Zur Vorbereitung der im Jahr 2012 anstehenden Lärmkartierung sind damit Straßenverkehrsdaten für alle Hauptnetzstraßen bereitzustellen. Gegebenenfalls sind hierfür umfangreiche Verkehrszählungen notwendig.

Die Überprüfung und gegebenenfalls Überarbeitung des Lärmaktionsplanes hat spätestens zum Termin 18.Juli 2013 und zusätzlich bei Bedarf, d.h. einer bedeutsamen Entwicklung für die Lärmsituation, zu erfolgen. Die Lärmaktionsplanung ist demzufolge ein dynamischer, stetig fortschreitender Prozess und nicht einfach nur eine einmalige Auflistung möglicher Maßnahmen. Mit der Verdichtung des Straßennetzes in der 2.Stufe der Lärmkartierung, dürften in der anschließenden Lärmaktionsplanung auch Aussagen zum Schutz ruhiger Gebiete möglich werden.

9. ZUSAMMENFASSUNG

Im Ergebnis der Analyse der 1.Stufe der Lärmkartierung ergibt sich die Pflicht für die Stadt Dessau – Roßlau einen Lärmaktionsplan nach § 47 d BImSchG aufzustellen.

Als Ziel der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung wird für die Stadt Dessau-Roßlau festgelegt, dass alle Wohnnutzungen mit Pegeln in Höhe von:

L_{DEN}	$\geq 65 \text{ dB(A)}$
L_{Night}	$\geq 55 \text{ dB(A)}$

als **Konfliktgebiete** anzusehen sind. Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, in Bereichen mit Konflikten flächendeckend die Pegel unter die genannten Werte zu mindern. Aktive Schallschutzmaßnahmen sind dabei vorrangig vor passiven Maßnahmen anzuwenden.

In der 1. Stufe der Lärmaktionsplanung wurde schwerpunktmäßig die schalltechnische Auswirkung der laufenden Planung im Straßennetz untersucht, um gegebenenfalls ergänzende Maßnahmen in den Lärmaktionsplan aufzunehmen.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchungen zu den in den Verkehrsentwicklungsplänen enthaltenen Baumaßnahmen ergibt sich folgendes Fazit:

Wie im VEP der Stadt Dessau festgestellt, wird eine spürbare Entlastung der Innenstadt erst mit der Realisierung der 2. Muldebrücke und dem Ringschluss Nord erreicht. Erst auf dieser Grundlage können die auch im VEP der Stadt Dessau geforderten Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung und damit auch Maßnahmen zur Pegelminderung umgesetzt werden. Gleiches gilt für die Teilortsumgehung Roßlau im Zuge der B 184. Eine wirksame Pegelminderung in der Luchstraße bzw. Magdeburger Straße kann nur mit dieser Ortsumgehung erreicht werden.

Mit den auf der Grundlage der realisierten Bauvorhaben untersuchten Lärminderungsmaßnahmen (Verkehrsberuhigung) verringern sich die verlärmten Bereiche und damit die Anzahl der Betroffenen in Konfliktgebieten vor allem im Innenstadtbereich deutlich. Ergänzend zu diesen Maßnahmen gibt es in der Stadt Dessau – Roßlau Bereiche entlang des Tangentensystems, in denen ergänzend passive Schallschutzmaßnahmen umgesetzt werden müssen, da aktive Schallschutzmaßnahmen nicht realisierbar sind.

Die schalltechnischen Maßnahmen, die sich aus dem Lärmaktionsplan ergeben, sind in **ANLAGE 9** als Maßnahmeplan zusammengefasst.

Lärmaktionspläne nach § 47 d BImSchG sind in der Nr. 2.1 der Anlage 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) aufgeführt. Sie unterliegen daher gemäß §14b Abs. 1 Nr. 2 UVPG der Pflicht zur Durchführung einer strategischen Umweltprüfung, wenn die dort genannten Voraussetzungen gegeben sind. Für die im Lärmaktionsplan untersuchten Bauvorhaben erfolgt die strategische Umweltprüfung projektbezogen. Für zusätzliche Maßnahmen im Lärmaktionsplan treffen die Voraussetzungen zur strategischen Umweltprüfung nicht zu.

ANLAGE 1: ALLGEMEINES**A1.1 BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN**

Vom Vermessungsamt der Stadt Dessau-Roßlau wurde übergeben:

(Lagestatus 110: Gauß-Krüger-Koordinatensystem RD83 [Datum Rauenberg (Datum Potsdam)],
Bessel-Ellipsoid, 3°-Meridianstreifen, Bezug: STN, Transformation über 106 identische Punkte)

- Digitales Geländemodell DGM als Shape im Lagestatus 110
- Amtlicher Stadtplan 1 : 20.000 (Stand 2008) als JPG mit JGW-Datei im Lagestatus 110
- Digitale Stadtgrundkarte Dessau-Roßlau im Maßstab 1 : 500, im DXF, Lagestatus 150
- Auszug aus der Liegenschaftskarte als Shape-Dateien im Lagestatus 110
 - Gebäude mit
Einwohnerzahlen,
Gebäudehöhen in m,
Schulen und
Krankenhäuser
 - Gebäudetexte
 - Lagebezeichnung (Straßenname)
- Straßenachsen als Shape-Dateien im Lagestatus 110
 - Straßen mit
DTV,
Geschwindigkeit,
Straßenoberfläche und
Angaben zu vorhandenem Schallschutz
- Lärmschutzwände als Shape im Lagestatus 110
 - Wände mit
Höhenangaben und
Fotos
- Digitale Stadtgrundkarte Dessau-Roßlau als Shape im Lagestatus 110
Linien, Texte, Höhenpunkte

Von der Stadt Dessau-Roßlau wurde des Weiteren übergeben:

- Flächennutzungsplan der Stadt Dessau, Stand Oktober 2003
- Flächennutzungsplan der Stadt Roßlau, Stand Oktober 2002
- 3. Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes der Stadt Dessau, Oktober 2004
- Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Roßlau (Elbe), Mai 2005
- Nahverkehrsplan für die Stadt Dessau-Roßlau, 2008-2015
- Fortschreibung der Stadtentwicklungskonzepte Dessau und Roßlau, 2006
- Prognose 2010 Zielplanung, ohne Ostrandstraße; Tiefbauamt Stadt Dessau, 02.2000

A.1.2 VORSCHRIFTEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND LITERATUR

- /1./ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ULR)
- /2./ Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSchG) vom 15.März 1974, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 23.Oktober 2007
- /3./ Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV, 12. Juni 1990
- /4./ Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV, 6.März 2006
- /5./ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)
- /6./ Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)
- /7./ Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraße in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) vom 2.Juni 1997, zuletzt geändert am 4. August 2006
- /8./ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.November 2007
- /9./ Hinweise zur Lärmaktionsplanung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung) vom 30.August 2007
- /10./ DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau, 1989
- /11./ Lärminderung in Städten; Koester, Feuerstake; Umwelt Bd. 27 (1997), Nr. 7/8

A.1.3 NATIONALE RICHT-, ORIENTIERUNGS- UND GRENZWERTE FÜR VERKEHRSLÄRM

Zum Schutz der Bevölkerung vor Verkehrslärm sind nach deutschem Recht verschiedene Grenz-, Richt- und Orientierungswerte, die jeweils ihren spezifischen Anwendungsbereich zugeordnet sind, heranzuziehen. Diese Werte sind in folgender Tabelle aufgeführt [alle Werte in dB(A)].

Gebietsart	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV		Orientierungswerte der DIN 18005		Sanierungsgrenzwerte der VLärmSchR 97		Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien StV	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gewerbegebiet	69	59	65	55	75	65	75	65
Kerngebiet	64	54	65	55	72	62	75	65
Dorf- und Mischgebiet	64	54	60	50	72	62	75	65
Besondere Wohngebiete	59	49	60	45	70	60	70	60
Allgemeine Wohngebiete	59	49	55	45	70	60	70	60
Kleinsiedlungsgebiete	59	49	55	45	70	60	70	60
Reine Wohngebiete	59	49	50	40	70	60	70	60
Parkanlagen, Kleingärten		55	55					

A1.4 ANWENDUNGSBEREICHE DER GRENZ-, RICHT- UND ORIENTIERUNGSWERTE

Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV

Die 16. BImSchV gilt bei Neubau oder einer wesentlichen Änderung einer Straße oder eines Schienenweges. Werden die Immissionsgrenzwerte durch die Baumaßnahmen im Geltungsbereich der 16.BImSchV überschritten, müssen Lärmvorsorgemaßnahmen umgesetzt werden. Dabei ist aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Wälle, Wände) der Vorrang gegenüber passiven Maßnahmen (z.B. Schallschutzfenster) einzuräumen.

Im Gegensatz zu den anderen Richtlinien zum Verkehrslärmschutz haben die betroffenen Bürger hier einen **Rechtsanspruch auf Einhaltung der Grenzwerte**.

Orientierungswerte der DIN 18005 (Teil 1, Beiblatt 1)

In der Bauleitplanung (Aufstellung von Bebauungsplänen) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) zur Beurteilung der Lärmbelastung herangezogen.

Die Orientierungswerte sind:

- aus der Sicht des Schallschutzes **im Städtebau erwünschenswerte Zielwerte**, jedoch keine Grenzwerte. Sie sind deshalb in ein Beiblatt aufgenommen worden und **nicht Bestandteil der Norm**,
- nur Anhaltswerte für die Planung und unterliegen der Abwägung durch die Gemeinde, d.h. beim Überwiegen anderer Belange kann von den Orientierungswerten sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden (§ 1 BauNVO, Rn 56). Nach Fickert/Fieseler kann eine Überschreitung von 5 dB(A) das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein.

Der Schallschutz ist damit als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die in der städtebaulichen Planung erforderliche Abwägung der Belange kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. In diesen Fällen sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. Grundrissgestaltung, baulicher Schallschutz, Blockrandbebauung) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Sanierungsgrenzwerte der VLärmSchR 97

An bestehenden Straßen besteht grundsätzlich kein Rechtsanspruch auf Lärmschutzmaßnahmen. Maßnahmen können hier als **freiwillige Leistung** auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen gewährt und im Rahmen der vorhandenen Mittel durchgeführt werden.

Im Gegensatz zur Lärmvorsorge beim Straßenneubau oder wesentlichen Ausbau besteht bei der Lärmsanierung kein Vorrang von aktiven Lärmschutzmaßnahmen an der Straße gegenüber passiven Maßnahmen am Gebäude.

Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien StV

Die Anwendung von Verkehrsbeschränkungen in bestehenden Straßen aus Lärmschutzgründen wird in den „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Nachtruhe (Lärmschutz-Richtlinien-StVO)“ geregelt. Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen kommen danach „insbesondere in Betracht“, wenn die dort genannten Richtwerte überschritten werden (siehe Tabelle, ANLAGE 1, Abschnitt A1.3). Durch den Begriff „insbesondere“ kommt zum Ausdruck, dass auch bei niedrigeren Schallpegeln Maßnahmen ergriffen werden können. Das Bundes-Immissionsschutzgesetz in Verbindung mit der 16.BImSchV legt fest, ab welchen Pegeln mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche zu rechnen ist. Die in den Lärmschutz-Richtlinien-StVO aufgeführten Richtwerte lösen deshalb lediglich eine besonders intensive Prüfungspflicht zugunsten von Maßnahmen aus.

Weiter soll durch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen der Mittelungspegel unter den Richtwert abgesenkt, mindestens jedoch eine Pegelminderung von 3 dB(A) bewirkt werden. Auch dieser Wert ist jedoch nicht als strikte Schranke zu verstehen, sondern als Anhaltspunkt dafür, wann eine Maßnahme Gefahr läuft, für die begünstigten Anwohner kaum noch wahrnehmbar zu sein. In der Praxis kann z.B. das Problem einzelner lauter Vorbeifahrten durch Lkw von Bedeutung sein. Ein Lkw-Fahrverbot würde dann eine spürbare Entlastung für die Anwohner bringen, auch wenn sich das nicht entsprechend in der Senkung des Mittelungspegels niederschlägt. Auch wirksame Geschwindigkeitsbeschränkungen vermindern die Geräusche der einzelnen Fahrzeuge bei der Vorbeifahrt besonders stark. Dies führt dazu, dass Geschwindigkeitsbeschränkungen subjektiv positiver bewertet werden, als im Mittelungspegel zum Ausdruck kommt.

A1.5 LÄRMINDIZES

Als Lärmindikatoren sind nach 34. BImSchV der L_{DEN} und der L_{Night} zur Ausarbeitung und Auswertung der Lärmkarten und damit auch für den Lärmaktionsplan zu verwenden bzw. zu berechnen.

Nach § 2 der 34. BImSchV sind diese Indikatoren wie folgt definiert bzw. zu berechnen:

1. Der **Day – Evening – Night – Pegel** L_{DEN} in dB ist mit folgender Gleichung definiert:

$$L_{DEN} = 10 \cdot \lg \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{Day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{Evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{Night}+10}{10}} \right)$$

Die Pegelangaben sind A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel gemäß ISO 1996 – 2: 1987, wobei der Beurteilungszeitraum ein Jahr beträgt und die Bestimmung an allen Kalendertagen in den nachfolgenden Bezugszeiten erfolgt:

L_{Day} :	Bezugszeit Day:	12 Stunden, beginnend um 6.00 Uhr
$L_{Evening}$:	Bezugszeit Evening:	4 Stunden, beginnend um 18.00 Uhr
L_{Night} :	Bezugszeit Night:	8 Stunden, beginnend um 22.00 Uhr

2. Der **Night – time noise indicator** L_{Night} in dB ist der A – bewertete äquivalente Dauerschallpegel gemäß ISO 1996 – 2: 1987, der Anhand der gesamten Nachtwerte eines Jahres ermittelt wird.

A1.6 Berechnungsvorschrift VBUS (vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen)**Schallquelle Straßenverkehr (VBUS)**

Die Berechnung des Emissionspegels erfolgt nach den in der vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vorgegebenen Algorithmen.

Der Emissionspegel ist:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E$$

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \lg [M (1 + 0,082p)]$$

Geschwindigkeitskorrektur:

$$D_V = L_{PKW} - 37,3 + 10 \lg [100 + (10^{0,1D} - 1) p / 100 + (8,23 p)]$$

$$L_{PKW} = 27,7 + 10 \lg [1 + (0,02 v_{PKW})^3]$$

$$L_{Lkw} = 23,1 + 12,5 \lg (v_{Lkw})$$

$$D = L_{Lkw} - L_{PKW}$$

Korrektur für Steigungen und Gefälle:

$$D_{Stg} = 0,6 |g| - 3 \quad \text{für } |g| > 5 \%$$

$$D_{Stg} = 0 \quad \text{für } |g| \leq 5 \%$$

Erläuterung der Abkürzungen und Symbole STRAßENVERKEHR:

Zeichen / Begriff	Einheit	Bedeutung
1	2	3
$L_{m,E}$	dB(A)	Emissionspegel
$L_m^{(25)}$	dB(A)	Mittelungspegel
D_V	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
D_{Stro}	dB(A)	Korrektur für die unterschiedlichen Straßenoberflächen
D_{Stg}	dB(A)	Zuschlag für Steigungen und Gefälle
D_E	dB(A)	Korrektur zur Berücksichtigung von Einfachreflexion
M	KFZ/h	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
p	%	maßgebender LKW- Anteil (über 3,5 t zul. Gesamtgewicht)
v_{PKW}	km/h	vorgegebene Geschwindigkeit für PKW
v_{Lkw}	km/h	vorgegebene Geschwindigkeit für LKW
g	%	Längsneigung des Fahrstreifens

TABELLE 2: Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h und maßgebende Lkw-Anteile p (über 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht) in % nach VBUS

	Straßengattung	tags (6.00 – 18.00 Uhr)		abends (18.00 - 22.00 Uhr)		nachts (22.00 – 6.00 Uhr)	
		M [Kfz/h]	p [%]	M [Kfz/h]	p [%]	M [Kfz/h]	p [%]
	1	2	3	4	5	6	7
1	Bundesautobahnen	0,062DTV	25	0,042DTV	35	0,011DTV	45
2	Bundesstraßen	0,062DTV	20	0,042DTV	20	0,011DTV	20
3	Landes- Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen	0,062DTV	20	0,042DTV	15	0,008DTV	10
4	Gemeindestraßen	0,062DTV	10	0,042DTV	6,5	0,011DTV	3

TABELLE 3: Einfluß der Straßenoberfläche nach VBUS

	Straßenoberflächen	D _{StrO} in dB(A) bei zulässiger Höchstgeschwindigkeit von			
		30 km/h	40 km/h	≥50 km/h	≥60 km/h
1	nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone, Splittmastixasphalte	0	0	0	
2	Betone, geriffelte Gussasphalte	1,0	1,5	2,0	
3	Pflaster mit ebener Oberfläche	2,0	2,5	3,0	
4	sonstiges Pflaster	3,0	4,5	6,0	
5	Betone nach ZTV Beton 78 mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter				1,0
6	Betone nach ZTV Beton-StB 01 mit Waschbetonoberfläche sowie mit Jutetuch-Längstekturierung				-2,0
7	Asphaltbetone < 0/11 und Splittmastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Absplittung				-2,0
8	Offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neubau einen Hohlraumgehalt > 15% aufweisen				
	- Kornaufbau 0/11				-4,0
	- Kornaufbau 0/8				-5,0

A.1.7. BEWERTUNG DER LÄRMBELASTUNG

Zur Bewertung der Lärmbelastung ist die Höhe der Lärmbelastung, die Anzahl von Betroffenen und die jeweilige Gebietsnutzung heranzuziehen.

Mit Hilfe dieser Bewertungskriterien werden Gebiete mit vordringlichem Lärmsanierungsbedarf ausgewählt.

Höhe der Lärmpegel

Zur Bewertung nach der Pegelhöhe wird folgende Zuordnung zu den Pegelbereichen vorgenommen.

Bewertung der Pegelhöhe

Pegelbereich	Bewertung	Anmerkung
$L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$	sehr hohe Belastung	Sanierungsgrenzwerte gem VLärmSchR 97 /7./ und die Richtwerte gemäß Lärmschutz-Richtlinien-StV /8./ können überschritten werden
$L_{DEN} > 65 - 70 \text{ dB(A)}$ $L_{Night} > 55 - 60 \text{ dB(A)}$	hohe Belastung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /3./ für Misch- und Kerngebiete können überschritten werden
$L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$ $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$	Grenze zur Gesundheitsrelevanz	Auslösewert zur Lärmaktionsplanung
$L_{DEN} > 55 - 65 \text{ dB(A)}$ $L_{Night} > 45 - 55 \text{ dB(A)}$	Belastung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete können überschritten sein
$L_{DEN} < 55 \text{ dB(A)}$ $L_{Night} < 45 \text{ dB(A)}$	geringe Belastung	

Anzahl der Betroffenen

Die Höhe des einwirkenden Lärmpegels lässt alleine keinen Rückschluss auf die Lärmbelastung im Stadtgebiet zu. Aus diesem Grund wurde im Rahmen der Kartierung die Anzahl der Betroffenen ausgewiesen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der in der Lärmkartierung graphisch dargestellten Isophonenbänder liegen. Im Ergebnis der Kartierung sind die betroffenen Anwohner nur bedingt zu lokalisieren. Die Anzahl der Betroffenen an den jeweiligen Straßenabschnitten wird deshalb nach folgender Klassierung qualitativ abgeschätzt:

Anzahl der Betroffenen	qualitative Bewertung
< 50	sehr geringe Anzahl
50 – 100	geringe Anzahl
100 – 500	hohe Anzahl
> 500	sehr hohe Anzahl

A1.8: Allgemeines zu Lärminderungsmaßnahmen**A1.8.1 Passive Schallschutzmaßnahmen**

Für Konfliktgebiete, in denen aktive Schallschutzmaßnahmen nicht realisierbar sind, wird auf die Maßnahmen an Gebäuden (passiver Schallschutz) verwiesen. Mit passiven Schallschutzmaßnahmen wird der Außenwohnbereich, ein wichtiger Teil des Lebensraums der betroffenen Anlieger, nicht geschützt.

Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden zielen darauf ab, bei geschlossenen Fenstern durch ausreichend schalldämmende Außenwände, Dächer und Fenster (Umfassungsbauteile) den in die zu schützenden Räume dringenden Schall auf einen nutzungsabhängigen Innenpegel zu mindern. Die Schwachstelle der Schalldämmung sind im Wesentlichen die Fenster.

In Wohnungen mit Ofenheizung und Gasgeräten ist **unbedingt** eine ausreichende Be- und Entlüftung zu gewährleisten. Zu beachten ist weiterhin, dass in Schlafräumen ein aus hygienischen Gründen erforderlicher Luftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern ermöglicht werden sollte. Es wird der Einbau von schalldämmten Lüftungseinrichtungen empfohlen.

Das Dimensionieren von Schallschutzfenstern muss objektbezogen nach Aufnahme des Zustandes, der Geometrie und der Materialien der vorhandenen Umfassungsbauteile entweder nach den Berechnungsalgorithmen der VDI 2719 oder gemäß DIN 4109 erfolgen.

Das Einholen der Eingangsdaten (Bestandsaufnahme) bzw. das Prüfen bereitgestellter Eingangsdaten bedeutet einen sehr hohen verwaltungstechnischen, personellen und damit finanziellen Aufwand. Für **freiwillige** Schallschutzfensterprogramme von Städten oder Gemeinden mit festem Kostenrahmen sollten auf der Grundlage der schalltechnischen Dimensionierungsalgorithmen Vereinfachungen festgelegt werden, um den Kostenfaktor -Bestandsaufnahme- zu Gunsten einer großen Anzahl an Schallschutzfenstern zu minimieren.

Für freiwillige Schallschutzfensterprogramme sind zu folgenden Punkten Festlegungen zu treffen:

- Förderfähigkeit (Grenzwerte, förderfähige Raumnutzung)
- schalltechnische Ziele (Innenpegel)
- schalltechnische Grundlage (Immissionssituation, z.B. Kartierung)
- Algorithmus vom Antrag bis zur schalltechnischen Dimensionierung
- Berücksichtigung vorhandener schalltechnisch ausreichender Fenster (Kostenfaktor)
- Berücksichtigung anderer Schwachpunkte in der Fassade (z.B. Rolladenkästen)
- Denkmalschutz
- Bevorzugung bestimmter Gebiete
- Algorithmus Angebotseinholung, Realisierung, Prüfung der Bauausführung, Rechnungsprüfung und -begleichung

A1.8.2 Aktive Schallschutzmaßnahmen

Aktive Schallschutzmaßnahmen setzen an der Lärmquelle bzw. quellenah an (geräuschkindernde Straßenbeläge, schallabschirmende Hindernisse).

Fahrbahnbelag

Das Rollgeräusch ist von der gefahrenen Geschwindigkeit abhängig und entsteht durch Aufschlageffekte der Reifenprofilblöcke auf den Straßenbelag, Air pumping (Zusammenpressen und Entspannen von Luft im Reifenprofil) und durch Schwingungen im Reifen, die von der Textur des Straßenbelags angeregt werden. In der kommunalen Verkehrslärbekämpfung kann nur über die Wahl des Straßenbelags bzw. der Geschwindigkeit die Höhe des Rollgeräusches beeinflusst werden, da die Wahl der Reifen (größere Reifendurchmesser, schmale Reifen und weiche Reifenoberflächen mindern das Rollgeräusch) beim Kfz-Nutzer liegt.

Der Einfluss der Straßenoberfläche auf die Höhe der Lärmemission (Höhe des Rollgeräusches) wird in der Berechnung der Emission nach TABELLE 3, VBUS (Abschnitt A1.6) berücksichtigt:

Der Einsatzbereich von offenporigen Deckschichten (lärmmindernder Straßenbelag) liegt bei Geschwindigkeiten oberhalb 60 km/h. Prinzipiell ist damit auch der innerstädtische Bereich nicht auszuschließen. Die Kosten für lärmmindernde Straßenbeläge sind im allgemeinen deutlich höher als für herkömmliche Beläge. Die eintretende Verschmutzung der Fahrbahn und damit die Aufhebung der Minderungswirkung, erfordert im innerstädtischen Bereich zusätzliche Reinigungsarbeiten.

Für innerstädtische oder innerörtliche Straßen ist in der Regel ein Straßenbelag mit einem $D_{\text{StrO}} = 0$ dB zu bevorzugen. Der Einsatz von Pflaster als Straßenoberfläche z.B. in verkehrsberuhigten Bereichen ist nur bei Geschwindigkeiten ≤ 20 km/h aus schalltechnischer Sicht unbedenklich.

Schallschirme

Schallschirme (feste Hindernisse wie: Wälle, Schallschutzwände sowie Gebäude) können im Freien zur Abschirmung schutzbedürftiger Bereiche vor lauten Schallquelle dienen. Dem Einsatz von Schallschirmen und Wällen sind im innerstädtischen Bereich entlang von Verkehrswegen aufgrund der

- Einschränkung der Sicht (Kreuzungsbereich)
- Behinderung der Wege (Überquerung von Straßen)
- Beeinträchtigung des Stadtbildes

Grenzen gesetzt. Parallel zur Straße verlaufende geschlossene Gebäudefronten bilden jedoch wirksame Abschirmungen für anzustrebende Ruhezonen hinter den Gebäudezeilen innerhalb der Wohnquartiere (Blockrandbebauung).

Der Einsatz von Gebäuden zur Abschirmung schutzbedürftiger Bereiche setzt voraus, dass

- die Gebäude entweder nicht für den dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind (Gewerbe, Garagen usw.) oder
- Wohngebäude auf der Lärmseite konsequent mit ausreichend dimensionierten schalldämmenden Bauteilen ausgestattet sind (Lüftung, Fenster usw.) und / oder keine schutzbedürftigen Räume zur Lärmseite zugeordnet sind (Grundrissgestaltung).

Unter diesen Bedingungen stellen Lückenschließungen in Gebäudezeilen bzw. Blockrandbebauungen eine sehr wirkungsvolle Maßnahme zur Lärminderung dar.

A1.8.3 Planerische / organisatorische Maßnahmen

Die kommunale Verkehrslärmbekämpfung umfasst im Wesentlichen folgendes Instrumentarium zur Minderung der Emission des Straßenverkehrs:

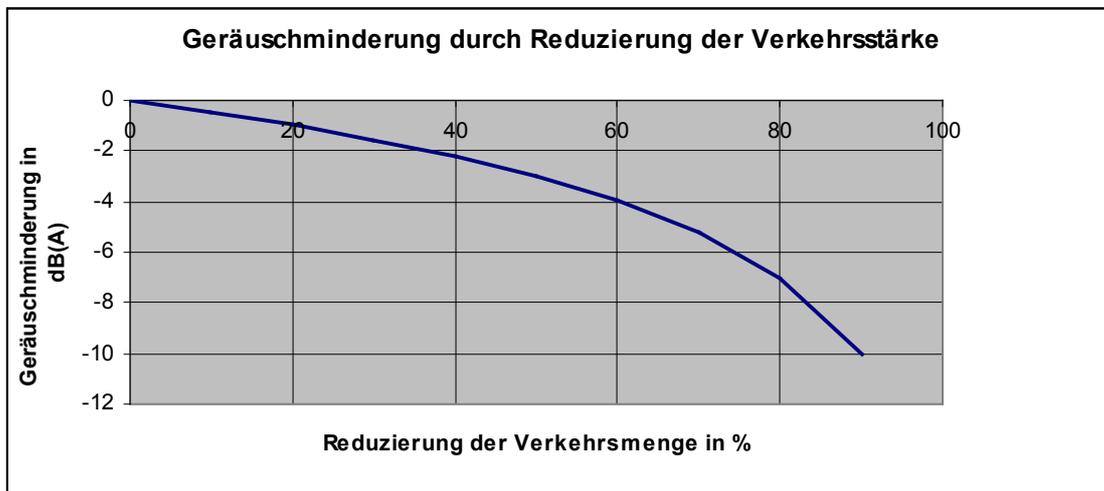
- Reduzierung der Verkehrsstärke
- Reduzierung des Lkw-Anteils
- Reduzierung der Fahrzeuggeschwindigkeit
- Verringerung des Rollgeräusches
- Verstetigung des Geschwindigkeitsverlaufes

In der Berechnungsvorschriften zur Ermittlung der Emission Straßenverkehr (VBUS) wird dieses Instrumentarium wie folgt berücksichtigt.

Reduzierung der Verkehrsmenge

Die Auswirkung der Reduzierung der Verkehrsmenge auf die Emission des Straßenverkehrs ist in nachfolgendem Diagramm dargestellt. Deutlich ist zu erkennen, dass erst bei einer Reduzierung der Verkehrsmenge um 50 % eine Pegelminderung in Größenordnung der Wahrnehmbarkeitsschwelle (3 dB) eintritt.

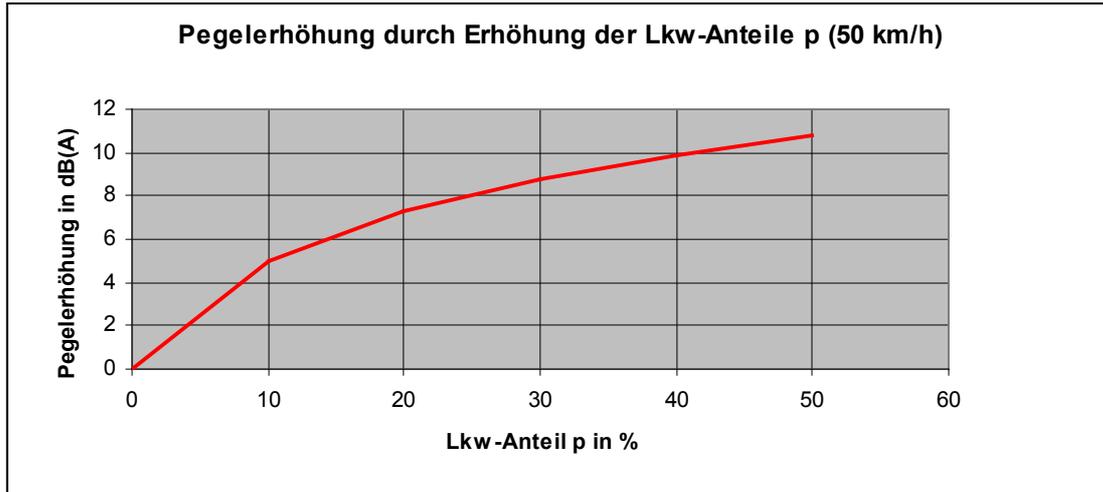
Mit der Entlastung von Straßen in Wohngebieten und der Bündelung des Verkehrs auf leistungsfähigen Hauptnetzstraßen (Lärm zu Lärm), stehen der deutlichen Pegelminderung im Wohngebiet eine geringe Pegelerhöhung entlang der Hauptnetzstraße gegenüber.



Reduzierung des Lkw-Anteils

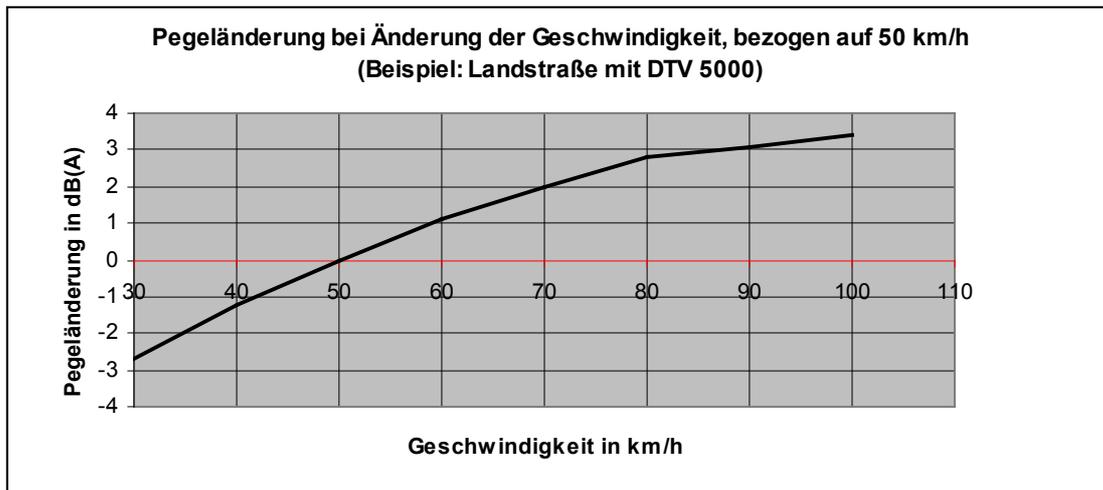
Im nachfolgenden Diagramm ist die Pegelerhöhung durch Erhöhung der Lkw-Anteile für die Geschwindigkeit 50 km/h ausgewiesen (Für 30 km/h ist diese etwas geringer).

Durch das Verdrängen des Lkw-Verkehrs und damit der Reduzierung der Lkw-Anteile aus den Wohngebieten und die Verlagerung auf Straßen, die kaum schutzbedürftige Gebiete tangieren, sind umgekehrt deutliche Pegelminderungen in diesen Wohngebieten erreichbar.



Reduzierung der Fahrzeuggeschwindigkeit

Ausgehend von einer Geschwindigkeit von 50 km/h ist in **BILD 3** die Veränderung des Pegels bei Reduzierung oder Erhöhung der Geschwindigkeit für ein Beispiel (Landstraße mit 5000 Kfz/ 24 h) dargestellt. Die Unstetigkeit in der ausgewiesenen Kurve bei Tempo 80 resultiert aus der Tatsache, dass die Geschwindigkeit von Lkws auf Deutschlands Straßen gesetzlich auf 80 km/h begrenzt ist und die Pegelerhöhung ab 80 km/h damit nur noch von den schneller fahrenden Pkw bewirkt wird.



Verstetigung des Geschwindigkeitsverlaufes

Die Störf Wirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen aufgrund der häufigen Anfahr- und Bremsvorgänge, wird in der VBUS nicht berücksichtigt. Um die Auswirkung darzustellen, die beispielsweise eine Umgestaltung einer Kreuzung mit Rückbau einer Ampelanlage auf die Geräuschsituation bewirkt, muss auf das nationale Berechnungsverfahren RLS 90 zurückgegriffen werden. Die Störf Wirkung wird hier durch den Zuschlag K in dB(A) berücksichtigt.

Die Emission im Kreuzungsbereich mindert sich um den Lästigkeitszuschlag K (lokal max. 3 dB), wenn durch geeignete Kreuzungsbauarten (z.B. Kreisverkehr ab gewissen Verkehrsstärken) oder durch eine Reduzierung der Verkehrsmenge erreicht wird, dass nach den „Richtlinien für Lichtsignalanlagen für Straßen“ keine Lichtzeichenregelung erforderlich wird. Das Abschalten von Lichtzeichenanlagen zu Zeiten schwachen Verkehrs (nachts) wird wegen der verringerten Anfahrvorgänge von den Anwohnern als subjektiv positiv aufgenommen und drückt sich im nicht zu vergebenden Lästigkeitszuschlag aus.

Auch durch das Einrichten von „Grünen Wellen“ und verkehrsabhängigen Steuerungen von Lichtzeichenanlagen kann die Lästigkeit aufgrund geringerer Anfahr- und Bremsvorgänge verringert werden. Inwieweit durch diese Maßnahmen der Lästigkeitszuschlag entfallen kann, ist im Einzelfall zu prüfen.

Verkehrsbeeinflussung

- **Verkehrspolitische Maßnahmen**, wie Einfluss auf den Modal-Split, Förderung des ÖPNV usw.
- **Verkehrsrechtliche Maßnahmen und Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung.**

Verkehrsrechtliche Maßnahmen (Verkehrsbeschränkungen und - verbote) können zum Schutz vor zu hohem Verkehrslärm erlassen werden. Ermächtigungsgrundlage ist § 45 der StVO in Verbindung mit den Lärmschutz-Richtlinien StV, wobei zwischen dem Ruhebedürfnis der Wohnbevölkerung und dem Interesse eines möglichst ungehinderten Verkehrsflusses abzuwägen ist. Beim Abwägen ist unter anderem zu berücksichtigen, dass durch die Verkehrsbeschränkungen Verkehrsströme und damit auch der Verkehrslärm verlagert werden kann. Verkehrsbeschränkende Anordnungen sollten nur dann in Erwägung gezogen werden, wenn man eine spürbare Lärminderung $\geq 3,0$ dB erreichen kann.

Mit einem **Verkehrsverbot für besonders laute Lkw**, wird diese Prämisse i.a. erreicht. Kommunalfahrzeuge bzw. Busse des ÖPNV, die in sensiblen Bereichen der Stadt auch nachts und frühmorgens zum Einsatz kommen, können für einen Teil der Bevölkerung ein nicht quantifizierbares Lärmproblem darstellen.

Der Einsatz lärmarmer Kommunal- und Nutzfahrzeuge durch die Kommunen und die damit verbundene Vorbildwirkung, ist die Grundvoraussetzung zur allgemeinen Bevorteilung emissionsarmer Lkw im Stadtverkehr. Bei Lkw-Verboten für Bereiche der Stadt können emissionsarme Lkw (also im ersten Schritt Kommunalfahrzeuge und Busse des ÖPNV) ausgenommen werden. Damit würde das langfristige Ziel angestrebt, Mehrausgaben für lärmmarme Lkw auch für Gewerbetreibende wirtschaftlich zu gestalten und die Emission der Lkw allgemein zu senken.

Zu den **Maßnahmen der Verkehrsberuhigung** zählt das Einrichten von Fußgängerzonen, verkehrsberuhigte Bereiche und Tempo-30-Zonen.

Nach § 42 Abs. 4a StVO sind **verkehrsberuhigte Bereiche** öffentliche Verkehrsflächen, für die das Prinzip der räumlichen Trennung von Fußgänger- und Fahrzeugverkehr nicht gilt, d.h. die Fußgänger können die gesamte Straßenfläche benutzen. Dabei hat der Fußgängerverkehr den Vorrang vor dem Fahrzeugverkehr; die Kraftfahrzeuge müssen Schrittgeschwindigkeit einhalten.

Bei Einrichtung eines Wohngebietes als **Tempo-30-Zone** gilt für alle Wohngebietsstraßen die zulässige Geschwindigkeit von 30 km/h. Die Einrichtung der Tempo-30 Zonen erfolgt in der Regel durch Beschilderung mit dem Gebietszeichen 274.1 bzw. 274.2.

Erst mit dem **konsequenten Durchsetzen (hoher Befolgungsgrad) von Tempo 30** mit Hilfe baulicher Maßnahmen, führt dies zu einer ruhigen Fahrweise auf niedrigem Geschwindigkeitsniveau. Folgende bauliche Maßnahmen bieten sich für Tempo-30-Zonen hierzu an:

- Verengen und/oder Versetzen von Fahrspuren, wobei darauf zu achten ist, dass die Fahrgassen für Rettungsfahrzeuge benutzbar sein müssen,
- gleitende Aufpflasterungen von Fahrbahnhöckern, um ein problemloses Überfahren bei Tempo ≤ 30 km/h zu gewährleisten,

Die **flächenhafte Verkehrsberuhigung** bezieht größere Stadtteile und aufgrund der Wechselwirkungen im gesamten Straßennetz auch Hauptverkehrsstraßen, Sammelstraßen in ihre Wirkung ein.

A1.9 DETAILANALYSE

Da sich die akustischen Aspekte zur Bewertung von Konfliktgebieten vielfach als nicht ausreichend erweisen, ist die Einbeziehung nichtakustischer Aspekte (Anzahl von Bewohnern in schutzbedürftigen Gebäuden) in den Prozess der Entscheidungsfindung und Prioritätenreihung notwendig.

Ein Mittel um die Verbindung der Pegelhöhe mit den Betroffenen herzustellen und auszuweisen, ist die Lärm-Einwohner-Kennzahl K_{LE} . Die ursprüngliche Ermittlung der Lärm-Einwohner-Kennzahl K_{LE} wurde auf das europäische Regelwerk angepasst. Die Lärm-Einwohner-Kennzahl errechnet sich damit nach folgenden Formeln:

$$K_{LE} = B * E$$

$$B = 2^{0,1(L1+L2)}$$

$$L1 = L_{DEN} - 65 \text{ dB(A)}$$

$$L2 = L_{Night} - 55 \text{ dB(A)}$$

K_{LE}	Lärm-Einwohner-Kennzahl
B	Belastungsfaktor pro Gebäude
E	Einwohner pro Gebäude
L_{DEN}	Lärmindex L_{DEN}
L_{Night}	Lärmindex L_{Night}

Die Lärm-Einwohner-Kennzahl wird pro Gebäude ermittelt. Ist das Gebäude mit passivem Schallschutz versehen, wird der Nachtwert L_{Night} um 10 dB(A) gemindert.