STADT ZWICKAU
AUTOMOBIL- UND
ROBERT-SCHUMANN-STADT

Stadt Zwickau

Lärmaktionsplan Stufe 2

IVAS Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme
Büro Dresden - Alaunstraße 9 - 01099 Dresden
Tel.: (03 51) 2 11 14-0 - Fax: (03 51) 2 11 14-11
dresden@ivas-ingenieure.de - www.ivas-ingenieure.de

Impressum

Titel: Lärmaktionsplan Stufe 2

Auftraggeber: Stadtverwaltung Zwickau
Umweltbüro
Postfach 200 933
08009 Zwickau

Auftragnehmer: Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme
Alaunstraße 9, 01099 Dresden
Tel.: 0351-2 11 14-0, E-Mail: dresden@ivas-ingenieure.de

Bearbeitungsstand: April 2015

Status: Abschlussbericht

Dipl.-Ing. Dirk Ohm
Inhaber

i. A. Dipl.-Geogr. Martin Schüffler

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 1

2. Evaluierung des Lärmaktionsplanes Stufe 1 2

2.1 Vorbemerkungen 2
2.2 Umsetzungsstand der Einzelmaßnahmen aus dem Lärmaktionsplan, Stufe 1 2
2.3 Erfüllungsstand gesamtstädtisch wirksamer Maßnahmen 4
2.4 Lärmmindernde Wirkung der Maßnahmen des Verkehrsentwicklungsplanes 5
2.5 Pilotprojekt lärmarme Fahrbahnbeläge 10

3. Analyse der Lärmsituation in Zwickau 12

3.1 Umfang der Lärmkartierung des Verkehrslärms 12
3.2 Eingangsdaten der Lärmkartierung (Straße) 14
3.3 Berechnungsgrößen und Auslöseschwellen der Lärmaktionsplanung 14
3.4 Betroffene Anwohner 15
3.5 Weitere Lärmquellen 17
3.6 Ermittlung der Lärmschwerpunkte 20

4. Maßnahmen des Lärmaktionsplanes Stufe 2 24

4.1 Vorbemerkungen 24
4.2 Lärmschwerpunktbezogene Maßnahmen 24
4.3 Gesamtstädtisch wirksame Maßnahmen mit Lärmminderungswirkung 51
4.4 Festlegungen und Schutz ruhiger Gebiete 58
4.5 Berichterstattung und Öffentlichkeitsarbeit 60
4.6 Langfristige Ansätze und Entwicklungen in der Lärmminderung 61

5. Lärmminderung außerhalb des Lärmaktionsplanes 65

5.1 Bereits realisierte Maßnahmen mit lärmreduzierender Wirkung an Straßen 65
5.2 Maßnahmen im Straßenbahnnetz 66
5.3 Weitere strategische Planungen mit Lärmminderungspotenzial – Klimaschutzkonzept 69

6. Beteiligung der Öffentlichkeit und der betroffenen Stellen 72

6.1 Vorgaben und Ablauf 72
6.2 Ergebnisse der Lärmforen 73
6.3 Anregungen und Hinweise aus der Entwurfsauslage 74

7. Controllingkonzept 76

7.1 Zielstellung und Umsetzung 76

7.2 Controlling-Instrumente 77

8. Ausblick 80

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes

Abbildung 2.1: Ergebnisse der Lärmkartierung Straße – Lärmindex L_{DEN}
Abbildung 2.2 Ergebnisse der Lärmkartierung Straße – Lärmindex L_{Night}
Abbildung 2.3 Hot Spot-Auswertung im Lärmindex L_{Night}

Abbildung 3: Verkehrsmengen DTV

Abbildung 4: Ruhige Gebiete

Abbildung 5: Maßnahmen des Lärmaktionsplanes

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Wichtige Handlungsfelder der Lärmminderung

Anlage 2.1: Protokoll des 1. Lärmforums
Anlage 2.2: Protokoll des 2. Lärmforums

Anlage 3.1: Zusammenfassung der Hinweise der Bürger zur Offenlage des Entwurfs LAP 2 vom September 2014
Anlage 3.2: Zusammenfassung der Hinweise der von den Maßnahmen betroffenen Stellen zur Offenlage des Entwurfs LAP 2 vom September 2014

Abkürzungsverzeichnis

BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
DB AG	Deutsche Bahn AG
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (Kfz/ 24 h)
D_V	Korrekturfaktor (in dB(A)) für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
EBA	Eisenbahnbundesamt
EU	Europäische Union
EW	Einwohner
LAP	Lärmaktionsplan
Kfz	Kraftfahrzeug
L_{DEN}	Lärmindex gemäß 34. BImSchV gemittelt (tags-abends-nachts)
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
L_{Night}	Lärmindex gemäß 34. BImSchV gemittelt (nachts)
LOA 5D	Lärmoptimierter Asphalt, maximale Korngröße 5 mm, „Düsseldorf“
LSA	Lichtsignalanlage
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
RIN	Richtlinien für die Integrierte Netzgestaltung
RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
SV	Schwerverkehr
SVZ	Städtische Verkehrsbetriebe Zwickau GmbH
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VEP	Verkehrsentwicklungsplan

1. Einführung

Lärm ist eines der von der Bevölkerung am deutlichsten wahrgenommenen Umweltprobleme unserer Zeit. Den stärksten Lärmbelastungen und Lärmbelästigungen ist die Bevölkerung insbesondere durch den Verkehr ausgesetzt. Straßen, Eisenbahnstrecken und Flughäfen emittieren flächenhaft Verkehrslärm, der bei dauerhafter Lärmbelastung in Abhängigkeit der Höhe und der Dauer des Pegels zu gesundheitlichen Risiken oder gar Schädigungen führen kann.

Zum Schutz des menschlichen Organismus und zur Minimierung der Kosten, welche der Volkswirtschaft indirekt durch Ausgaben im Gesundheitswesen entstehen, wurde mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG) durch das Europäische Parlament ein europaweit einheitliches Konzept aufgestellt, um den Umgebungslärm und somit seine schädlichen Folgen zu verringern bzw. ganz zu vermeiden.

In deutsches Recht wurde diese Richtlinie mit dem 6. Teil des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sowie mit der 34. Bundesimmissionsschutzverordnung (34. BImSchV) umgesetzt. Die Lärmminderungsplanung ist gemäß § 47e BImSchG eine gemeindliche Pflichtaufgabe. Grundsätzlich sind hierfür zwei Umsetzungsstufen vorgeschrieben:

Die ***Stufe 1*** umfasste die Kartierung aller Hauptverkehrsstraßen mit einem durchschnittlichen jährlichen Verkehrsaufkommen von über 6 Millionen Fahrzeugen im Jahr 2007 auch in Zwickau. In der Folge der Kartierung wurde für Bereiche mit Lärmproblemen der Lärmaktionsplan (LAP) Stufe 1 der Stadt Zwickau unter Beteiligung der Öffentlichkeit aufgestellt und am 29.10.2009 vom Stadtrat beschlossen[1].

Die ***Stufe 2*** umfasste 2012 die Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen mit einem durchschnittlichen jährlichen Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Millionen Fahrzeugen. Sie ist die Grundlage für die vorliegende Evaluierung und Fortschreibung des Lärmaktionsplanes der Stufe 1.

Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben sind Lärmkarten und Lärmaktionspläne in einem fünfjährigen Turnus zu überprüfen bzw. fortzuschreiben.

Die Lärmaktionsplanung verfolgt einen integrativen Ansatz, d. h. sie berücksichtigt strategische gesamtstädtische Planungen und Zielsetzungen, u. a. der Verkehrs- und Flächennutzungsplanung sowie der Stadtentwicklung. Im Sinne dieser Zielsetzung erfolgte die Erarbeitung in enger Zusammenarbeit der beteiligten Ressorts Verkehrsplanung, Verkehrsorganisation, Stadtplanung und Umwelt.

[1] *Abrufbar unter:*
www.zwickau.de/de/politik/verwaltung/aemter/dezernat2/umweltamt/dienstleistungen/laermaktionsplanung.php

2. Evaluierung des Lärmaktionsplanes Stufe 1

2.1 Vorbemerkungen

Der im Jahr 2009 bestätigte Lärmaktionsplan Stufe 1 sah als erster gesamtstädtischer Plan zur Lärmminderung im Wesentlichen zwei Maßnahmenkomplexe vor: gesamtstädtische Maßnahmen sowie Einzelmaßnahmen, welche konkret an identifizierten Lärmschwerpunkten wirken sollen. Im Folgenden wird aufgezeigt, welchen Umsetzungsstand die damals vorgeschlagenen Maßnahmen zwischenzeitlich erreicht haben.

Dazu werden die Maßnahmen des Lärmaktionsplanes Stufe 1 benannt und ihr Umsetzungsgrad entsprechend des folgenden Schemas aufgezeigt:

Erfüllungsstand
Erfolgt.
Grundlagen im Rahmen von Untersuchungen gelegt.
Bislang nicht erfolgt.

Tabelle 1: Schema zur Kennzeichnung des Erfüllungsstandes

In den Kapiteln 2.4 und 2.5 (ab S. 5) werden zudem die Ergebnisse der Untersuchungen zum Verkehrsentwicklungsplan (VEP) sowie die Fortschritte in Bezug auf den Einsatz lärmarmer Fahrbahnbeläge als wichtigste Bausteine des ersten Lärmaktionsplanes in Zwickau beschrieben.

2.2 Umsetzungsstand der Einzelmaßnahmen aus dem Lärmaktionsplan, Stufe 1

In der folgenden Tabelle ist der Umsetzungsstand der Einzelmaßnahmen des ersten Zwickauer Lärmaktionsplanes aufgeführt. Es ist zu beachten, dass der Zeitraum von 5 Jahren zwischen dem Beschluss des Lärmaktionsplanes und der vorliegenden Bilanzierung als sehr ambitioniert eingeschätzt werden muss, um die empfohlenen konkret an Hauptverkehrsstraßen wirkenden Maßnahmen zu planen und baulich umzusetzen. Deshalb wurden die Maßnahmen in der Stufe 1 auch auf längere Umsetzungshorizonte ausgerichtet.

Nr. (lt. LAP)	**Kurzbeschreibung**	**Erfüllungsstand**
Verkehrsplanerische Maßnahmen		
1	Verkehrsentlastung Marienthaler Straße durch Verkehrsverlagerung – Prüfung im Zuge VEP	Mögliche Verkehrsentlastungen wurden im VEP untersucht.
2	Anpassung Straßenraum Reichenbacher Straße nach/ zur Verkehrsverlagerung – Prüfung im Zuge VEP	Mögliche Verkehrsentlastungen wurden im VEP untersucht.
3	Geschwindigkeitssenkung auf 50 km/h Wildenfelser Straße	Umgesetzt, zusätzlich feste Geschwindigkeitsüberwachung installiert
4	Verkehrsentlastung Kolpingstraße - Überprüfung im Rahmen VEP	Mögliche Verkehrsentlastungen wurden im VEP untersucht.
	Geschwindigkeitsbegrenzung auf Tempo 30 (Kolpingstraße)	Bislang nicht umgesetzt – erscheint derzeit nicht realistisch.
5	Verkehrsentlastung Dr.-Friedrichs-Ring: Prüfung im Rahmen VEP	Überprüfungen zur Veränderung der Verkehrsorganisation auf dem Ring sind erfolgt, erste Anpassungen wurden vorgenommen (insbesondere Radfahrstreifen entgegen der Einbahnstraße).
Bauliche Maßnahmen		
7	Grundhafte Sanierung Scheffelstraße	Erfolgt.
8	Belagwechsel Kopernikusstraße (Asphalt statt Kleinpflaster)	Erfolgt.
Passiver Lärmschutz		
10	Förderprogramm passiver Lärmschutz für ausgewählte Straßen:	Derzeit erfolgt durch den Freistaat Sachsen keine Förderung für die Umsetzung von Maßnahmen aus Lärmaktionsplänen bzw. für Lärmsanierung an Straßen in der Baulast der Städte. Die Auflage eines kommunalen Förderprogramms hängt somit unmittelbar von den finanziellen Möglichkeiten der Stadt ab.
10.1	Talstraße/ Uferstraße/ Scheffelstraße	
10.2	Kolpingstraße	
10.3	Crimmitschauer Straße	
10.4	Werdauer Straße	
10.5	Marienthaler Straße	
10.6	Reichenbacher Straße	
10.7	Wildenfelser Straße	

Tabelle 2: Erfüllungsstand der an Lärmschwerpunkten vorgesehenen Maßnahmen des LAP Stufe 1

Ein Teil der konkret auf Lärmschwerpunkte bezogenen Vorschläge wurde im Rahmen der Erarbeitung des Verkehrsentwicklungsplanes aufgegriffen und weiter qualifiziert, so dass die erfolgreiche Lärmminderung nun zu nicht unmaßgeblichen Teilen von der Realisierung dieser Maßnahmen des VEP abhängt (vgl. dazu auch das übernächste Kapitel 2.4 und Maßnahme G1).

2.3 Erfüllungsstand gesamtstädtisch wirksamer Maßnahmen

Im Folgenden ist der Erfüllungsstand der Maßnahmen aufgeführt, welche gesamtstädtisch wirken sollen.

Nr. (lt. LAP)	**Kurzbeschreibung**	**Erfüllungsstand**
Bauliche Maßnahmen		
6 (1)	Initiierung Pilotprojekt lärmarmer Belag	Erfolgt. (Heinrich-Braun-Straße)
6 (2)	Teilnahme Erfahrungsaustausch lärmarme Beläge	Erfolgt.
Verkehrsorganisation		
9	Überprüfung Tempo-30-Zonen	Laufende Maßnahme. Berücksichtigung der Lärmproblematik bei allen Entscheidungen über verkehrsorganisatorische und straßenraumgestaltende Maßnahmen in der Stadt.
Verkehrsvermeidung/ -aufteilung		
11	Erstellung ÖPNV-Konzept	Erfolgt.
12	Erstellung Radverkehrskonzept.	Erfolgt (Integraler Bestandteil VEP)
Stadtplanung		
13	Bestandsaufnahme lärmschutzrelevanter Bebauung	Erfolgt.

Tabelle 3: Erfüllungsstand gesamtstädtisch wirksamer Maßnahmen des LAP Stufe 1

Als wichtigste Maßnahme kann die Forderung eines integrierten Verkehrskonzeptes für alle Verkehrsarten als Grundlage von Maßnahmen zur langfristigen Lärmminderung im Straßennetz gesehen werden. Auch die weiteren gesamtstädtisch wirksamen Maßnahmen des LAP Stufe 1 wurden bereits zu einem großen Teil erfüllt.

2.4 Lärmmindernde Wirkung der Maßnahmen des Verkehrsentwicklungsplanes

Im Lärmaktionsplan der Stufe 1 wurde davon ausgegangen, dass eine Reihe von Lärmproblemen durch die Weiterentwicklung des städtischen Straßenhauptnetzes verringert werden können. So bewirkt der Bau von Ortsumgehungen i.d.R. einen Rückgang der Verkehrsbelegungen auf innerörtlichen Straßen. Während dieser Effekt in ländlichen Regionen deutlich zum Tragen kommt (z.B. bei der Verlagerung von überörtlichen Verkehren der Ortsdurchfahrt auf eine leistungsfähige Umgehungsstraße), so verschieben sich in größeren Städten Verkehre zumeist nur, da die Stadt selbst das eigentliche Ziel eines nicht unerheblichen Teiles von Fahrten bleibt.

Deshalb sind bei der Planung von Netzergänzungsstrecken umfangreiche Untersuchungen erforderlich, in welchen die Wirkungen auf das gesamtstädtische Verkehrsgefüge abgebildet werden. Geeignet für derartige Prüfungen sind insbesondere strategische Pläne zur Verkehrsentwicklung. In Zwickau war im Jahr 2009 die Erarbeitung eines solchen städtischen Verkehrsentwicklungsplanes bereits absehbar, so dass für bestimmte Straßen Zielstellungen bzw. Prüfaufträge im damals beschlossenen Lärmaktionsplan formuliert werden konnten. Diese zielten vor allem auf die Entlastung neuralgischer Lärmschwerpunkte im Straßenhauptnetz ab.

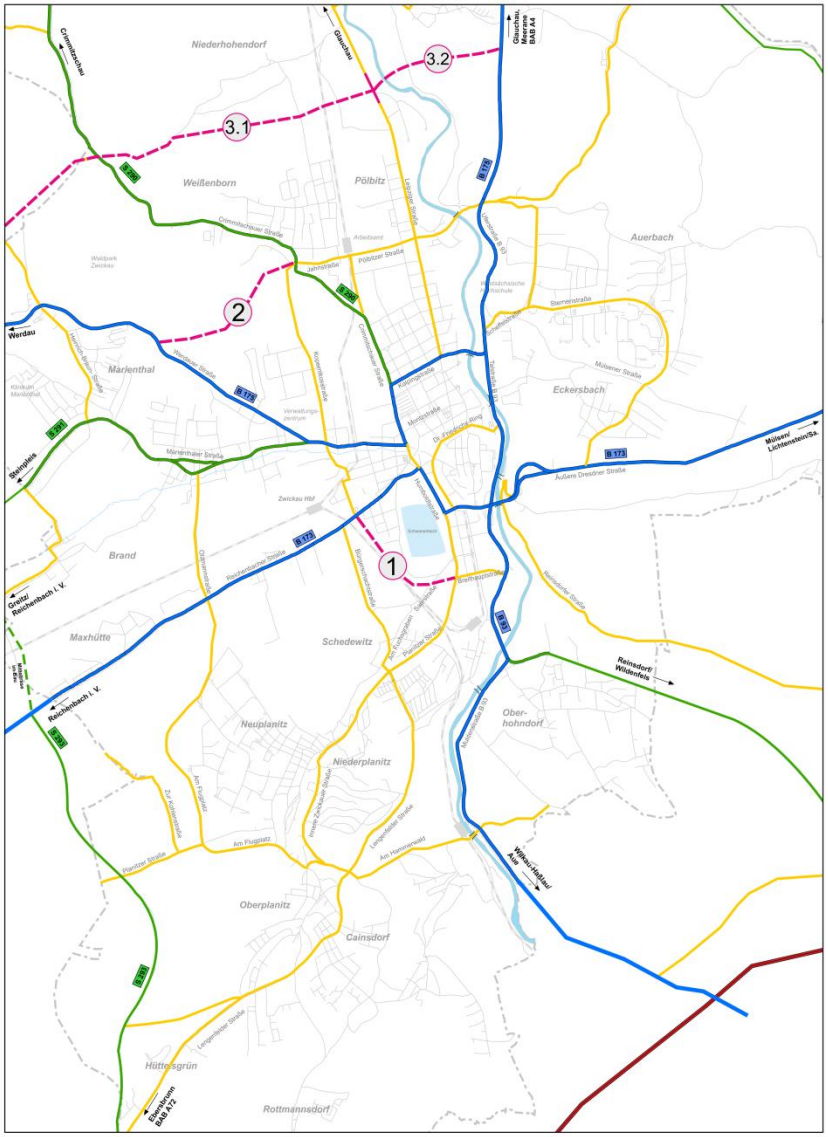
Im Rahmen der Erarbeitung des Verkehrsentwicklungsplanes wurden verschiedene Maßnahmen in Szenarien zur Weiterentwicklung des Straßennetzes geprüft. Diese wurden in einem Verkehrsmodell berechnet. Verkehrsmodelle sind mittels Computerprogramm entwickelte Abbilder der Verkehrsströme im Untersuchungsgebiet, welche die wahrscheinliche Umverteilung des Kfz-Verkehrs bei Integration neuer oder umgebauter Strecken zeigt.

Im Ergebnis konnten die Auswirkungen der Maßnahmen abgebildet und Rückschlüsse auf die Sinnfälligkeit gezogen werden. Anschließend wurden die Maßnahmen ausgewählt, welche den größten Erfüllungsgrad zu den formulierten Zielen hatten. Diese wurden im Zielkonzept des Verkehrsentwicklungsplanes als zu verfolgende Maßnahmen formuliert. So sind u.a. folgende Netzergänzungen im „Zielkonzept Straßennetz und öffentlicher Raum“ des VEP enthalten:

- ***Innenstadttangente*** (insbesondere der Teilabschnitt zwischen Breithauptstraße und Reichenbacher Straße) (Nr. 1 in der folgenden Grafik),
- ***Nordtangente*** zwischen der Jahnstraße und der B 175 westlich Zwickau (Nr. 2),
- ***Straßenverbindung zwischen Leipziger Straße und B 93*** (Nr. 3.2)[2].

Mit dem Beschluss des VEP im Stadtrat wurde hingegen der ***Ringschluss der Mitteltrasse*** (3.1) aus dem Zielkonzept gestrichen.

[2] *Die Führung der Straßenverbindung wurde im Dezember 2014 modifiziert. Diese Änderung konnte im Lärmaktionsplan aufgrund des vorangeschrittenen Planungsstandes (insbesondere aufgrund der bereits durchgeführten Öffentlichkeitsbeteiligung) nicht mehr berücksichtigt werden.*



Grafik 1: Korridore von Straßennetzergänzungen laut VEP (gestrichelt dargestellt)

Da über die im Verkehrsmodell berechneten Netzfälle die Veränderungen der Verkehrsströme im Straßenhauptnetz abgebildet wurden, können auch die Auswirkungen auf die Lärmsituation berechnet werden. Die Berechnung wurde für drei Netzfälle des Verkehrsentwicklungsplanes durchgeführt, deren Prognosehorizont das Jahr 2025 ist.

Netzfall 5 wurde in Abstimmung mit dem Tiefbauamt modifiziert, da neben den im VEP vorgesehenen Maßnahmen (Innenstadt- und Nordtangente) eine besondere Bedeutung der Entlastung der nördlichen Stadtteile durch die Realisierung der Verbindung zwischen Leipziger Straße und B 93 zukommt.

- Netzfall 0: ohne Maßnahmen (als Vergleichsfall),
- Netzfall 5 *modifiziert*: mit Innenstadt- und Nordtangente sowie der Straßenverbindung zwischen Leipziger Straße und B 93 (Nr. 1 + 2 + 3.2 in *Grafik 1*).

Obwohl nicht vollständig im Zielkonzept des VEP der Stadt enthalten, wurde auch die Wirkung des Netzfalles 6 untersucht (Innenstadttangente und Ringschluss der Mitteltrasse bis zur B 93, Nr. 1 + 3.1 + 3.2), da die Verbindung Mitteltrasse bis zur B 93 im aktuellen Landesverkehrsplan[3] als „Neubauvorhaben Staatstraße“ mit der Dringlichkeitsstufe 2 eingeordnet ist (laut Landesverkehrsplan wird damit eine Umsetzung erst nach 2025 in Betracht gezogen).

Die folgende Tabelle enthält die prognostizierten Verkehrsmengen für die wichtigsten Lärmschwerpunkte (Straßenabschnitte, in denen nur geringfügige Unterschiede zwischen den Netzfällen errechnet wurden, sind nicht aufgeführt) sowie für die neu zu bauenden Straßen. Die Zahlen stimmen nicht in jedem Fall mit den Darstellungen des Verkehrsentwicklungsplanes überein, da zwischenzeitlich weitere Ergänzungen bzw. Kalibrierungen am Verkehrsmodell vorgenommen und die Netzfälle für den Lärmaktionsplan neu berechnet wurden.

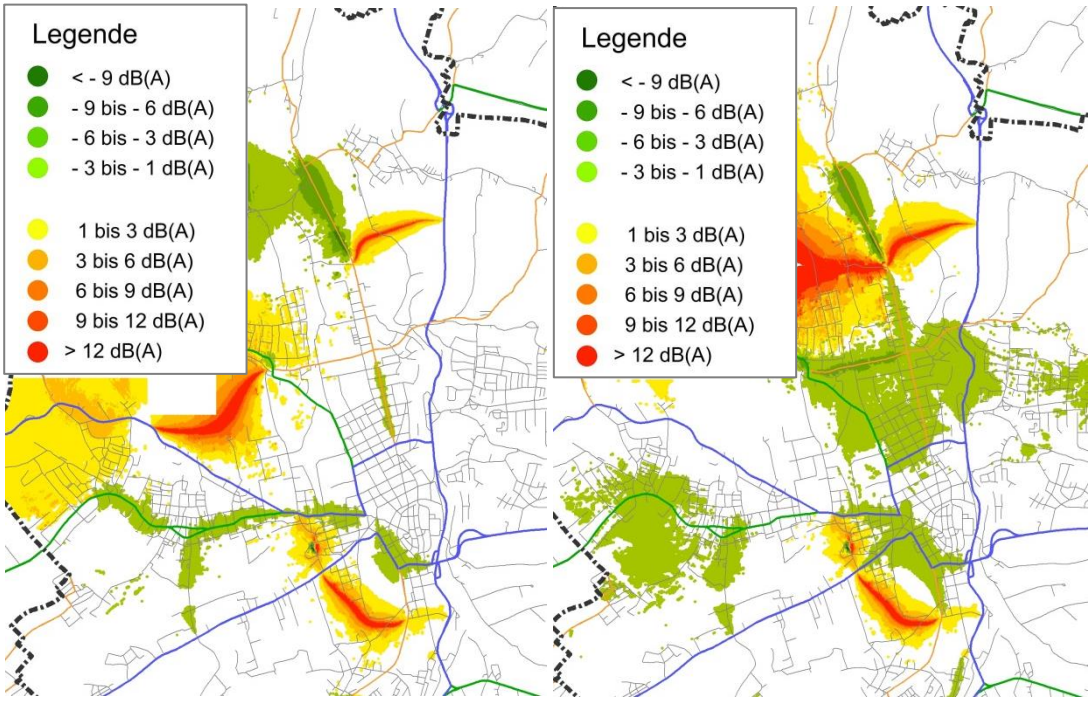
Straßenname und Abschnitt	**Prognose 2025**		
	Nullfall	**Netzfall 5**	**Netzfall 6**
Lärmschwerpunkte			
Leipziger Straße (K 6708) Kolpingstraße – Pölbitzer Straße	12.800	11.900	11.400
Reichenbacher Straße (B 173) Stiftstraße – Werkstättenstraße	17.700	15.000	13.100
Werdauer Straße (B 175) westlich Marienthaler Straße – Goethestraße	11.200	9.600	11.700
Marienthaler Straße/ Antonstraße (S 291) Werdauer Straße – Olzmannstraße	18.400	13.900	14.800
Kolpingstraße (B 175) Leipziger Straße – Crimmitschauer Straße	12.100	9.700	8.800
Lengenfelder Straße Edisonstraße – Am Kreuzberg	11.700	11.900	9.800
Werdauer Straße (B 175) Ahornweg – westl. Bebauungsende	7.900	15.800	7.800
Crimmitschauer Straße (B 175) Werdauer Straße – Kolpingstraße	25.400	21.600	20.700
Neue Netzelemente			
Innenstadttangente Planitzer Straße – Reichenbacher Straße	-	10.200	11.400
Nordtangente Crimmitschauer Straße – Werdauer Straße	-	11.500	-
Ringschluss Mitteltrasse Leipziger Straße – Crimmitschauer Straße	-	-	16.000

Tabelle 4: Vergleich der Verkehrsbelegungen lt. Prognose 2025 für wichtige Lärmschwerpunkte auf Grundlage der Netzfälle des VEP Zwickau (grün/ rot: erhebliche Verkehrsab- bzw. zunahme gegenüber Bestand)

[3] *„Landesverkehrsplan Sachsen 2025“, Hrsg.: Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Redaktionsschluss: September 2012*

Schon die Übersicht der prognostizierten Verkehrsmengen zeigt deutlich, dass sich die in beiden Netzfällen vorgesehenen Neubaumaßnahmen positiv auf die Belastung in den innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen auswirken würden. Besonders deutliche Abnahmen sind auf der Reichenbacher Straße und der Crimmitschauer Straße berechnet worden.

Um die Lärmminderungswirkung über die Gesamtstadt darstellen zu können, wurden die prognostizierten Verkehrsstärken in das akustische Berechnungsmodell der Lärmkartierung übernommen. Im Ergebnis wurden anschließend die Lärment- und belastungen in Form einer Differenzberechnung für den Index L_{Night} aufbereitet.



Grafik 2: Lärmwirkung der Neubauvorhaben in der Differenzdarstellung (jeweils gegenüber dem Nullfall (ohne Netzergänzungen), links Netzfall 5, rechts Netzfall 6)

Während die Umgebung der neu zu bauenden Straßenzüge als bislang nur geringfügig von Verkehrslärm betroffene Bereiche neu belastet würden, so wird im weiteren Straßenhauptnetz teilweise deutliche Entspannung der Situation ausgewiesen. Diese finden sich vor allem in den dicht besiedelten innerstädtischen Bereichen, insbesondere im Bereich der Nordvorstadt, Marienthal und östlich des Schwanenteiches.

Da die geplanten und untersuchten Trassen durch eher dünn besiedelte Bereiche führen, ist die „Neuverlärmung“ im Vergleich zur erreichbaren Entlastung als weniger kritisch zu betrachten. Die entlasteten Bereiche weisen gegenwärtig nachweislich teilweise Lärmwerte oberhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung auf. Dem gegenüber besteht für neu gebaute Straßen ein gesetzlicher Anspruch auf Lärmvorsorge auf Grundlage der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

In der Darstellung nicht berücksichtigt sind weiterhin Effekte, welche zusätzlich erreicht werden könnten, wenn Straßen des Hauptnetzes aufgrund der geringeren Verkehrsbedeutung um Fahrspuren reduziert würden.

Ob, wo und wie diese Anpassungen möglich sind, lässt sich auf Grundlage der Verkehrsprognosen gegenwärtig nicht sicher ableiten, da die Leistungsfähigkeit des Verkehrsnetzes vorrangig durch die Knotenpunkte bestimmt wird. Ebenfalls nicht integriert wurden Lärmschutzmaßnahmen, welche entlang von neu zu bauenden Straßen gegebenenfalls aufgrund gesetzlicher Vorgaben vorgesehen werden müssen.

In einem weiteren Berechnungsschritt wurde die Bilanzierung der Betroffenenzahlen vorgenommen. Damit soll aufgezeigt werden, wie sich die Verlagerung von Verkehren aus der dicht besiedelten Innenstadt in die nicht oder nur dünn bebauten Lagen der Neubautrassen auswirkt.

Den Berechnungen wurden die gegenwärtigen Einwohnerzahlen und die heutigen Wohnstandorte zugrunde gelegt. Der dadurch entstehende Fehler wird als vernachlässigbar eingeordnet, da er in allen Netzfällen identisch ist und davon auszugehen ist, dass sich an der grundsätzlichen Einwohnerverteilung keine erheblichen Veränderungen einstellen.

Pegelklassen L_{Night}	**Betroffenheiten Prognose 2025**		
		Veränderung gg. Nullfall	
	Nullfall	**Netzfall 5**	**Netzfall 6**
60 – 65 dB(A)	352	-36	- 73
55 – 60 dB(A)	1475	- 202	- 303
50 – 55 dB(A)	3328	- 289	- 251

Tabelle 5: Bilanzierung der Betroffenenzahlen nach VBEB für den Netzfall 5 und den Netzfall 6 im Vergleich zum Nullfall,

Es wird deutlich, dass mit den Netzergänzungsmaßnahmen allein keine „Lösung“ der Lärmprobleme erreicht wird. Allerdings können die Betroffenheiten, insbesondere in den höheren Pegelklassen, spürbar reduziert werden. Vor allem die Maßnahmen des Netzfalles 6 (Innenstadttangente und Ringschluss der Mitteltrasse bis zur B 93) sind aus Sicht der Lärmminderungswirkung als wirkungsvoll einzuschätzen. Im Netzfall 5 reduziert die Neu- bzw. stärkere Belastung der Anwohner der Nordtangente die Entlastungseffekte etwas.

2.5 Pilotprojekt lärmarme Fahrbahnbeläge

Neuartige, auch bei innerstädtischen Geschwindigkeitsniveaus einsetzbare lärmarme Asphalte gewinnen zunehmend an Bedeutung (vgl. auch Kapitel 4.6, S. 61) zur effektiven Verminderung der Lärmemissionen.

Um einen ersten direkten Erfahrungsaustausch beim Einsatz durchzuführen, wurde 2009 eine im Lärmaktionsplan der Stufe 1 angeregte Exkursion in die nordrhein-westfälische Landeshauptstadt Düsseldorf durchgeführt (Maßnahme 6). Neben Vertretern aus Zwickau diskutierten auch Verantwortliche aus verschiedenen sächsischen Städten (u.a. Chemnitz, Dresden, Leipzig) mit Mitarbeitern des Amtes für Verkehrsmanagement der Landeshauptstadt Düsseldorf und der Ruhr-Universität Bochum über die aktuellen Erkenntnisse bei der Entwicklung sowie dem Einsatz lärmmindernder Beläge innerorts. Im Vordergrund stand dabei der LOA 5D (Lärmoptimierter Asphalt, maximale Korngröße 5 mm, „Düsseldorf“), der bereits seit mehreren Jahren erfolgreich in Düsseldorf eingesetzt wird.

Fotos: Erfahrungsaustausch zu lärmoptimierten Asphalten in Düsseldorf 2009

Die Stadt Zwickau hat diese Entwicklungen nicht nur verfolgt, sondern eigene Erfahrungen gesammelt und sich zur Durchführung eines Pilotprojektes bekannt. Um zu vermeiden, dass gegebenenfalls auftretende Schwierigkeiten beim Einsatz der Technologie in einer klimatisch und topographisch mit Düsseldorf nicht vergleichbaren Stadt zu Beschränkungen im Straßenhauptnetz führen, wurde mit der Heinrich-Braun-Straße im ersten Schritt „nur“ eine Sammelstraße für den Versuch gewählt. Begleitet werden diese Aktivitäten durch ein Messprogramm zur Überwachung der Dauerhaftigkeit der akustischen Wirkungen sowie die differenzierte Beobachtung des baulichen Zustandes.

Im Ergebnis sind nach derzeitigem Stand (November 2014) eine konstante akustische Wirkung von etwa 3 dB(A) Minderung sowie keine Probleme hinsichtlich der Haltbarkeit aufgetreten.

Foto: Übergang zwischen Bestandsfahrbahn (unten) und LOA 5D in der Heinrich-Braun-Straße

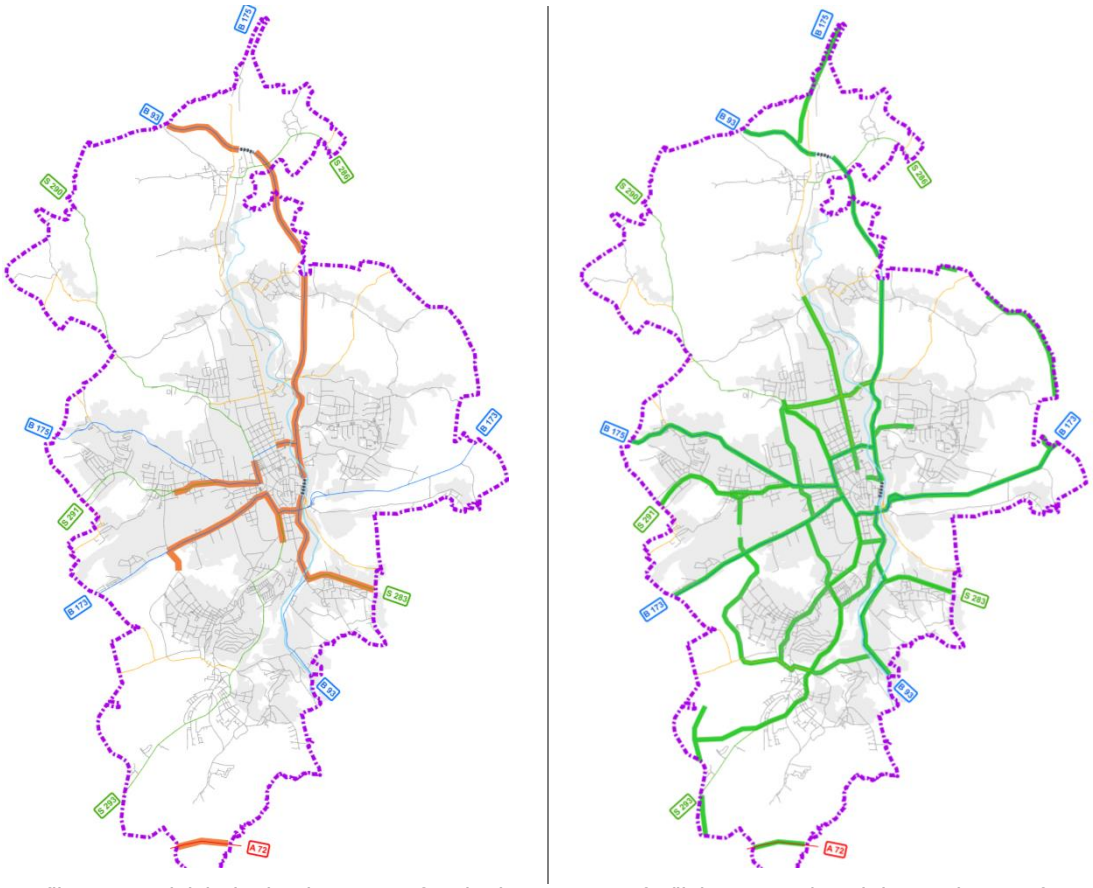
Auf Grundlage der bislang gemachten positiven Erfahrungen wurde im zweiten Schritt auf der Werdauer Straße zwischen Marienthaler Straße und Goethestraße im Jahr 2014 eine Strecke des Hauptnetzes mit lärmarmem Asphalt versehen.

3. Analyse der Lärmsituation in Zwickau

3.1 Umfang der Lärmkartierung des Verkehrslärms

Wie bereits beschrieben, waren laut Vorgabe der EU-Umgebungslärmrichtlinie in der 2. Stufe der Lärmkartierung alle Straßen mit einer Verkehrsbelastung von mehr als 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr zu kartieren. Dies entspricht in etwa einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsbelegung (DTV) von etwa 8.200 Kfz/ 24 h.

Damit wurde faktisch das gesamte Zwickauer Straßenhauptnetz (eine Übersichtskarte mit der räumlichen Einordnung der Stadt Zwickau ist in ***Abbildung 1*** dargestellt) in die Lärmkartierung einbezogen. Die kartierten Straßen sind in der folgenden Grafik auf der rechten Seite abgebildet, links sind die 2007 zu betrachtenden Abschnitte zum Vergleich verzeichnet.



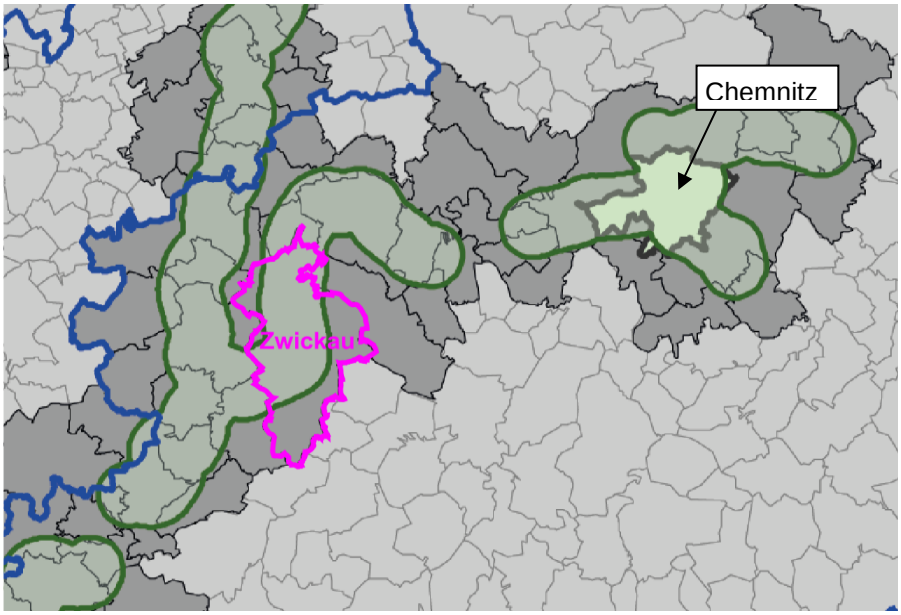
Grafik 3: Vergleich der kartierten Straßen in der ersten Stufe (links, orange) und der zweiten Stufe 2012 (rechts, grün)

Durch die erhebliche Erweiterung des Untersuchungsumfanges liegt mit der Kartierung der Stufe 2 eine wesentlich bessere Grundlage zur Analyse der Lärmsituation und der Identifizierung der Lärmschwerpunkte vor.

Für die Kartierung wurden die jeweils aktuellsten Verkehrsmengen aus der Straßenverkehrszählung 2010 der Straßenbauverwaltung des Freistaates Sachsen sowie ergänzende Zählungen des Tiefbauamtes Zwickau herangezogen.

Die Berechnungsergebnisse für den Straßenverkehr sind in den ***Abbildungen 2.1 und 2.2*** enthalten (für die Indizes L_{DEN} und L_{Night}). Die Ergebnisse der Lärmkartierung können zudem auf der Internetpräsenz der Stadt Zwickau sowie auf der Homepage des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) abgerufen werden.

Lärm durch Eisenbahnen muss entsprechend § 47d (1) BImSchG als relevante Lärmquelle ebenfalls kartiert werden. In der ersten Stufe war ein Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr als Schwelle angesetzt, ab der 2. Stufe sind alle Haupteisenbahnstrecken (Kriterium: 30.000 Züge pro Jahr) zu kartieren. Damit war die durch Zwickau führende Eisenbahnstrecke Dresden – Hof im Rahmen der Lärmkartierung 2012 erstmals zu betrachten.



Grafik 4: Kartierungskorridore Haupteisenbahnstrecken (grün unterlegt), betroffene Gemeinden (dunkelgrau), Stadtgrenzen Zwickau (magentafarben) (vorläufige Auskunft EBA[4])

Die Zuständigkeit der Kartierung liegt allerdings nicht bei der Kommune, sondern beim Eisenbahnbundesamt (EBA). Die Ergebnisse der Kartierung lagen erst Ende 2014 vor, so dass diese im zur Offenlage gebrachten Entwurf des Lärmaktionsplanes noch nicht enthalten waren.

[4] *Abrufbar unter: http://www.eba.bund.de/cln_031/nn_204678/SharedDocs/Publikationen/DE/Infothek/Laerm/Laermkartierung/Karte, templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Karte.pdf*

3.2 Eingangsdaten der Lärmkartierung (Straße)

Die Schallberechnungen erfolgen generell in einem dreidimensionalen Stadt- bzw. Geländemodell, in welchem die Lage der Straßen (inkl. Steigungen bzw. Gefälle) ebenso enthalten ist, wie die Bebauung in Lage und Höhe sowie eventuelle Schallschutzeinrichtungen (Wände, Wälle, etc.). Darüber hinaus gehen folgende verkehrlichen Grundlagen in die Schallberechnungen ein:

- Verkehrsmenge und Lkw-Anteil > 3,5 t (gemäß Straßenverkehrszählung 2010 bzw. weiteren vorliegenden Zählungen), (***Abbildung 3***)
- Zulässige Geschwindigkeiten mit Berücksichtigung unterschiedlicher Werte für den Tag- und Nachtzeitraum sowie gegebenenfalls gesonderter Regelungen für Lkw (in Zwickau ist das Straßenhauptnetz mit Ausnahme der B 93 entsprechend der StVO im Innerortsbereich auf 50 km/h begrenzt),
- die Art der Fahrbahnoberfläche in der erforderlichen Differenzierung gemäß den Vorgaben der einschlägigen Berechnungsvorschrift (im Straßenhauptnetz der Stadt Zwickau ist in der Regel Asphalt verbaut).

3.3 Berechnungsgrößen und Auslöseschwellen der Lärmaktionsplanung

Berechnungsgrößen

Für die Bewertung der Auswirkungen von Lärm auf die Bevölkerung werden gemäß der 34. BImSchV zwei ***Lärmindizes*** verwendet: Der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex L_{DEN} (Day-Evening-Night) und der Nachtlärmindex L_{Night}. Bei den Größen L_{DEN} und L_{Night} handelt es sich um einen mittels A-Filter bewerteten äquivalenten Dauerschallpegel für einen einjährigen Beurteilungszeitraum (die A-Bewertung passt die Messergebnisse von Schalldruckmessungen an die Wahrnehmung des menschlichen Gehörs an und wird durch ein (A) gekennzeichnet).

Die Ergebnisse der Berechnung werden gemäß den erlassenen Berechnungsvorschriften (für den Straßenverkehr: VBUS[6]) in farbigen Rasterlärmkarten in Form von Isophonen (kartographische Darstellung der Bereiche mit identischen Lärmpegeln) mit jeweils 5 dB(A) Abstufung kartographisch dargestellt.

[6] *VBUS – vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen Bundesanzeiger Nr. 154a vom 22. Mai 2006*

Auslöseschwellen der Lärmaktionsplanung

In den gesetzlichen Vorgaben zur Lärmkartierung bzw. der Lärmaktionsplanung wurden keine Festlegungen zu Grenzwerten getroffen, ab denen Lärmbelastungen als inakzeptabel gelten, sondern lediglich auf „relevante Grenzwerte oder andere Kriterien“[7] abgestellt.

Eine Einordnung der Pegel hinsichtlich ihrer Bedeutung für den menschlichen Organismus kann jedoch anhand einschlägiger Empfehlungen vorgenommen werden. So wird im „Sondergutachten Umwelt und Straßenverkehr“ durch den „Rat von Sachverständigen für Umweltfragen der Bundesregierung“ eine Bewertungs- bzw. Interpretationsmöglichkeit[8] aufgezeigt.

	Pegelwerte	
Einordnung der Bedeutung bei Dauereinwirkung	**L_{DEN}**	**L_{Night}**
Erhöhtes Risiko gesundheitlicher Auswirkungen	> 65 dB(A)	> 55 dB(A)
Signifikante Belästigung	> 55 dB(A)	> 50 dB(A)

Tabelle 4: Auswirkungen von dauerhafter Einwirkung durch Lärm (gemäß „Sondergutachten Umwelt und Straßenverkehr“)

Das langfristige Ziel der Lärmaktionsplanung ist demnach die Senkung der Lärmpegel unterhalb der gesundheitlich bedenklichen Größenordnung. Die Minderung der Belastung der Anwohner im Sinne des Gesundheitsschutzes geht dabei einher mit der Erhöhung der Attraktivität innerstädtischer Wohnlagen sowie nachhaltigen Mobilitätsentwicklungen.

3.4 Betroffene Anwohner

Im Rahmen der Lärmkartierung werden auch Betroffenheiten nach einem festgelegten Berechnungsverfahren ermittelt. Dazu ist in innerhalb der Lärmkartierung eine Verschneidung der verschiedenen Schallisophonen mit den darin befindlichen Gebäudefassaden nach einem vorgeschriebenen standardisierten Verfahren (VBEB[9]) vorgenommen worden. Dabei wird die Berechnung so durchgeführt, dass die Immissionspunkte unmittelbar auf den Fassaden der Wohngebäude liegen. Anhand eines Abgleichs mit den in diesen Gebäuden gemeldeten Bewohnern (gleichmäßig verteilt auf umlaufende Fassadenpunkte) kann die Anzahl der in den entsprechenden Pegelklassen Betroffenen eruiert werden.

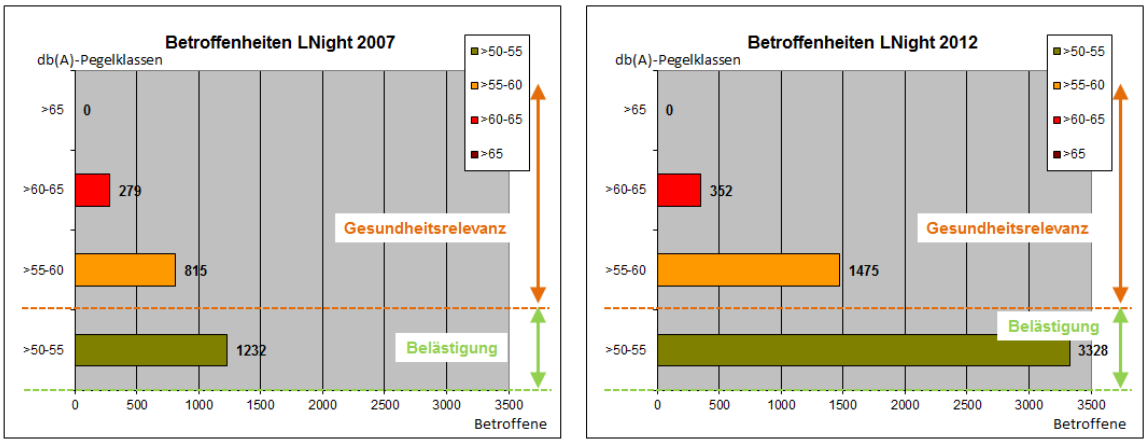
---

7 *BImSchG, § 47d (1)*

8 *Sondergutachten Umwelt und Straßenverkehr*
Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, in: Deutscher Bundestag Drucksache 15/5900 vom 28.06.2005, abrufbar unter http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/15/059/1505900.pdf

9 *Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastungszahlen durch Umgebungslärm (VBEB), Bundesanzeiger Nummer 75 vom 20. April 2007*

Diese sind in folgender Grafik für die besonders sensiblen Nachtstunden dargestellt.



Grafik 5: Betroffenheiten Straßenverkehrslärm in L_{Night} entsprechend der Kartierung 2007 (links) und 2012 (rechts)

Der Vergleich der Zahlen aus den beiden erfolgten Kartierungsdurchgängen 2007 und 2012 für den Index L_{Night} zeigt, dass die Betroffenheiten erheblich zugenommen haben. Dies ist insbesondere mit dem deutlich gestiegenen Umfang der untersuchten Straßenabschnitte in der Stufe 2 zu erklären.

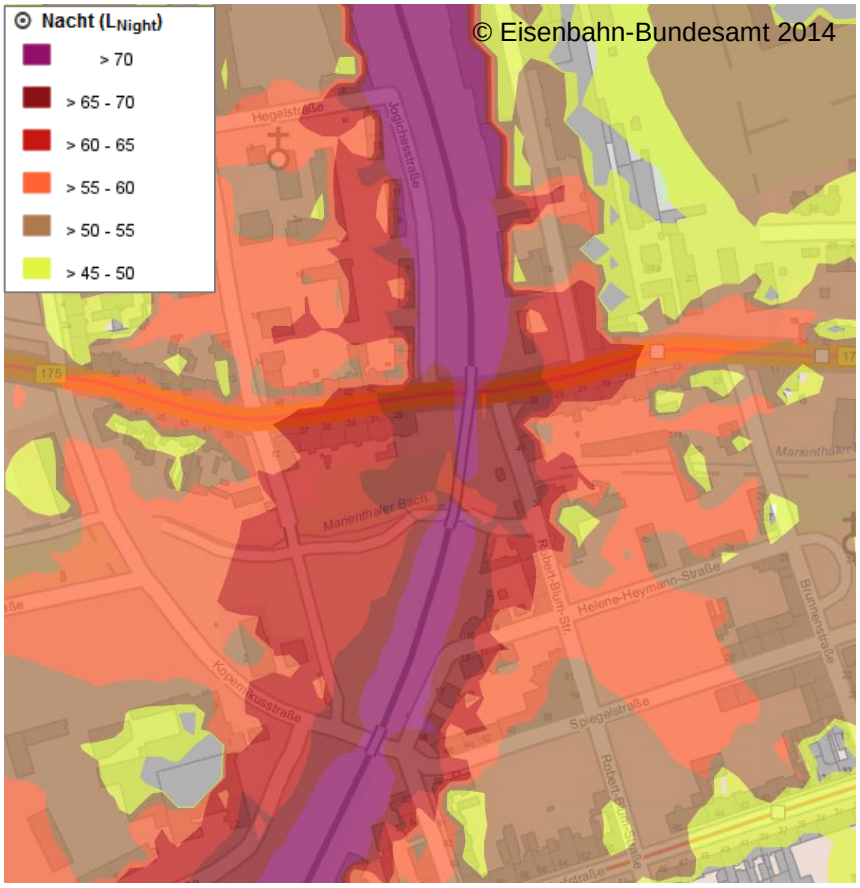
Demnach sind mehr als 1.800 Zwickauer Anwohner von Hauptverkehrsstraßen in den Nachtstunden von Lärmpegeln betroffen, die bei dauerhafter Einwirkung als gesundheitlich bedenklich eingestuft werden. Mehr als 3.300 Bürger müssen nachts Pegel in einem Bereich aushalten, welcher als „belästigend“ interpretiert werden kann.

Als Besonderheit muss zudem darauf hingewiesen werden, dass die Wohngebäude entlang der Zwickauer Hauptverkehrsstraßen allgemein bereits von einem hohen Leerstand geprägt sind. Da die Betroffenenanalyse auf gemeldete Bewohner abstellt, können somit Unplausibilitäten bei vorhandener Wohnbebauung ohne eine ausreichende Anzahl an Bewohnern auftreten. Demnach sollte sich die Maßnahmenentwicklung im Lärmaktionsplan nicht nur an den Betroffenheiten orientieren, sondern auch leerstehende, aber erhaltenswerte straßenbegleitende Wohngebäude in Abstimmung mit der Stadtplanung hinsichtlich der Lärmminderungsmöglichkeiten betrachten.

3.5 Weitere Lärmquellen

In Zwickau fällt, wie bereits beschrieben, auch die ***Haupteisenbahnstrecke*** Dresden – Werdau – (Hof) als Teilstück der Sachsen-Franken-Magistrale unter die Kartierungspflicht in der zweiten Stufe. Im Ergebnis der durch das Eisenbahnbundesamt veranlassten Lärmkartierung sind entlang der Eisenbahnstrecke erhebliche Belastungen errechnet worden. In Auswertung der Karten sind folgende Schwerpunkte festzustellen:

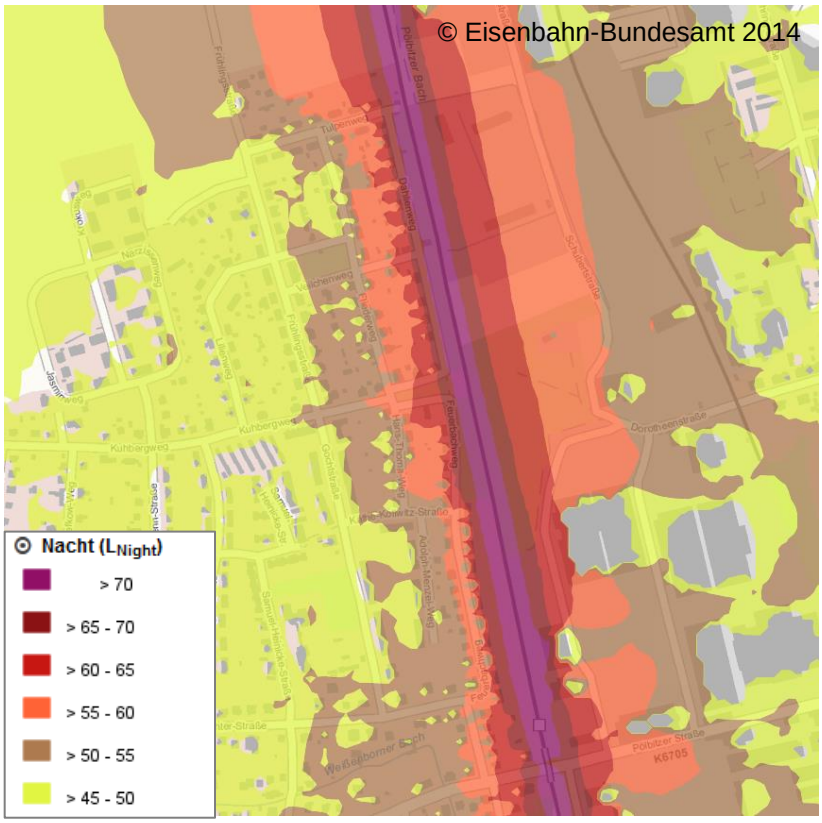
- Wohngebäude westlich der Jogischesstraße (Fassadenpegel L_{Night} über 70 dB(A))
- Wohngebäude am westlichen Ende der Helene-Heymann-Straße (Fassadenpegel L_{Night} zwischen 65 und 70 dB(A))



Grafik 6: Kartierungsergebnisse L_{Night} für die Haupteisenbahnstrecke im Bereich Bahnhofsvorstadt (Werdauer Straße)[10] (© Eisenbahn-Bundesamt 2014)

- Wohngebäude am Feuerbachweg bzw. Dahlienweg (Fassadenpegel L_{Night} zwischen 65 und 70 dB(A)).

[10] *Abrufbar unter: http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba*



Grafik 7: Kartierungsergebnisse L_{Night} für die Haupteisenbahnstrecke nördlich der Jahnstraße (© Eisenbahn-Bundesamt 2014)

Eine „isolierte“ Betrachtung der Bahnstrecke von den weiteren in der Umgebung herrschenden Lärmbelegungen spiegelt nicht die tatsächliche Belastungssituation wider. Eine kumulative Kartierung aller Lärmquellen ist jedoch von gesetzlicher Seite nicht vorgesehen und auch technisch aufgrund der verschiedenen Verantwortlichkeiten nicht möglich.

Dennoch kann anhand der vorliegenden Erkenntnisse festgestellt werden, dass der von der Eisenbahn ausgehende Schalleintrag in Kombination mit dem Straßenverkehrslärm zu erheblichen Belastungen unterschiedlichen Charakters (Züge befahren die Strecke in bestimmten zeitlichen Abständen, der Verkehrsfluss von Kfz ist eher stetig) führt. Als mit Abstand größter verkehrsartenübergreifender Lärmschwerpunkt ist das Viadukt der Bahnstrecke im Bereich Werdauer Straße (Abschnitt Lutherstraße bis Kopernikusstraße) zu benennen. Zusätzlich zu Eisenbahn- und Kfz-Lärm trägt hier auch noch die Straßenbahn zu einer hohen Gesamtbelastung bei.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass die Eingriffsmöglichkeiten von Kommunen im Bereich Schienenlärm generell gering sind. Dies betrifft vor allem Schienenverkehr, der dem Allgemeinen Eisenbahngesetz unterliegt.

Auf diesen Konflikt wurde von Seiten des Gesetzgebers reagiert und mit dem „Elften Gesetz zur Änderung des BImSchG“[12] das Eisenbahnbundesamt ab dem Jahr 2015 für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplanes für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes verantwortlich gemacht.

Straßenbahnlärm ist laut Gesetz nur in Ballungsräumen zu kartieren. Dennoch wurde im vorliegenden Lärmaktionsplan der Komplex in Hinblick auf die Auswirkungen sowie bei der Festlegung von Maßnahmen mit betrachtet (vgl. auch Kapitel 5.2, S. 66).

Fluglärm war gemäß den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie nur für Großflughäfen (per Definition mehr als 50.000 Starts bzw. Landungen pro Jahr) zu betrachten. Ein im Südwesten der Stadt Zwickau gelegener Verkehrslandeplatz weist deutlich weniger Flugbewegungen auf und ist auch auf kleinere Motorflugzeuge (weniger als 5,7 t) begrenzt. Der Verkehrslandeplatz ist nur im Sommer zwischen 6 und 16 Uhr regelmäßig geöffnet, zudem bestehen im Flugbetrieb aus Lärmschutzgründen Einschränkungen für Starts an Sonn- und Feiertagen.
Die im Zusammenhang mit dem Flugbetrieb auftretenden Lärmprobleme sind aufgrund spezialgesetzlicher Regelungen zu beurteilen und werden von der zuständigen Behörde behandelt. Eine Betrachtung im LAP erfolgt nicht.

Gewerbliche Lärmquellen stellen meist ganz spezifische Fälle dar, die in einem Lärmaktionsplan (außerhalb von Ballungsräumen) nicht berücksichtigt werden müssen, sondern bei Notwendigkeit bzw. zur Kenntnis gelangten Problemen durch die Verwaltung gesondert zu betrachten sind. In den gegebenen Vorschriften – im Bereich Gewerbelärm maßgeblich der „TA Lärm“[13] – wird der Lärmschutzanspruch von Anwohnern ausreichend geregelt.

Für ***Sport- und Freizeitlärm*** – also Lärmemissionen, die durch die Nutzung von entsprechenden Anlagen entstehen – existieren ebenfalls rechtliche Regelungen. Dabei ist zu differenzieren, aus welcher Quelle der Lärm tatsächlich stammt. Für Sportstätten ist in der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) geregelt, welche Immissionsrichtwerte zu welchen Zeiten auf die umgebenden Gebäude einwirken dürfen. Kinderspielplätze, die die Wohnnutzung im betroffenen Gebiet ergänzen, fallen nicht unter den Begriff Freizeitlärm und sind i.d.R. zu tolerieren. Weiterer Freizeitlärm wird im Regelfall unter Nutzung der Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie des „Länderausschuss Immissionsschutz“ (LAI) beurteilt.

[12] *Gesetz vom 02.07.2013, gültig ab 06.07.2013*
[13] *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) Vom 26. August 1998*

3.6 Ermittlung der Lärmschwerpunkte

Zielstellung und Vorgehen

Die Lärmaktionsplanung zielt, wie bereits beschrieben, u.a. darauf ab, besonders hohe und potenziell gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen zu erkennen und zu reduzieren. Die Komplexität der Problemlagen und weiteren Ansprüchen an das Verkehrssystem bedingen, dass dies eher mittel- bis langfristig möglich ist.

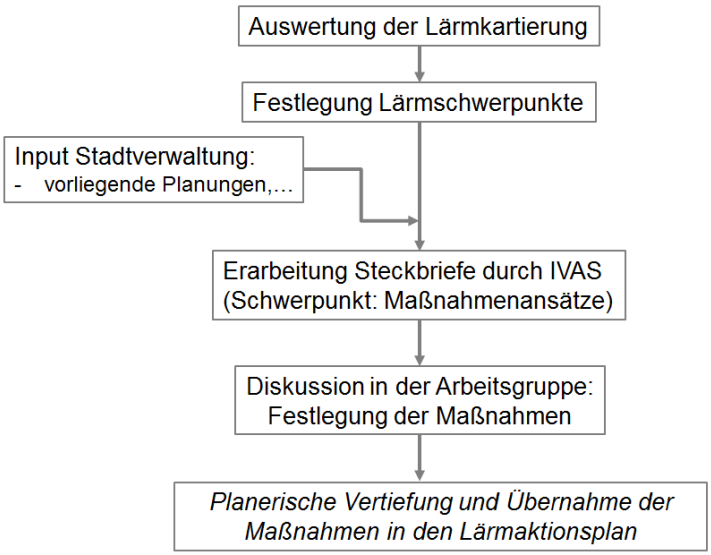
Zur zielführenden Lärmminderung mussten auf Grundlage der Ergebnisse der Lärmkartierung im Stadtgebiet Lärmschwerpunkte ermittelt werden, für die im Laufe des Planungsprozesses geeignete Maßnahmen zu Reduzierung der Verkehrslärmbelastung entwickelt wurden.

Da der strategische Planungsprozess der Lärmaktionsplanung die verschiedenen Fachplanungen sowie grundsätzliche städtebauliche Zielsetzungen miteinander verknüpft, erfolgte eine intensive Einbeziehung der entsprechenden Fachämter über den gesamten Planungsprozess. Hierzu wurde eine „Arbeitsgruppe Lärmaktionsplanung“ gegründet, welche in mehreren Beratungen die Festlegungen und Planungen inhaltlich begleitet. Diese Arbeitsgruppe besteht aus Vertretern folgender Ämter und Fachabteilungen:

- Umweltbüro,
- Tiefbauamt,
- Bauplanungsamt,
- Stabsstelle Stadtentwicklung,
- Straßenverkehrsbehörde.

Ziel der integrativen Arbeit in der Arbeitsgruppe ist, realisierbare Maßnahmen zu entwickeln, die sowohl sämtliche fachliche Belange berücksichtigen, als auch mit den strategischen Zielsetzungen in Einklang stehen.

Das methodische Vorgehen hinsichtlich der Festlegung der Lärmschwerpunkte und der Ableitung von konkreten, auf die Lärmschwerpunkte bezogenen Maßnahmen innerhalb der Arbeitsgruppe ist im folgenden Ablaufdiagramm dargestellt.



Grafik 8: Ablaufdiagramm der Methodik zur Ableitung der Maßnahmen des Lärmaktionsplanes

Ermittlung der Lärmbrennpunkte mittels Lärmkennziffernmethode

Um die Lärmschwerpunkte bestimmen zu können, wurden in einer ersten Analyse die Straßen herausgearbeitet, an denen die meisten Bewohner leben, die von Lärmpegeln im L_{DEN} > 65 dB(A) oder im L_{Night} > 55 dB(A) betroffen sind. Grundlage dafür ist die Auswertung der Lärmkartierung. Unter Nutzung der „Lärmkennziffermethode“ wurden die Pegelhöhe an der Fassade (Auslöseschwelle) und die betroffene Anwohner miteinander ins Verhältnis gesetzt. Das Ergebnis der Auswertung nach LKZ-Methode ist grafisch aufbereitet in ***Abbildung 2.3*** enthalten.

Neben kleineren Schwerpunkten bilden sich mehrere Agglomerationen von Lärmbetroffenheiten entlang der Hauptverkehrsstraßen heraus. Aus diesen wurden „logische“ Straßenabschnitte mit vorrangigem Handlungsbedarf abgeleitet.

Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Feststellung von Lärmschwerpunkten

Im Rahmen eines prozessbegleitenden Lärmforums (vgl. Kapitel 6.2, S. 73) hatten betroffene Bürger im Dezember 2013 die Möglichkeit, Hinweise zu Lärmschwerpunkten zu geben. Dadurch konnten die aus der Analyse der Lärmkartierung abgeleiteten Schwerpunkte gegengeprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Generell überwog die Bestätigung der Lärmschwerpunkte. Hinzu kamen Hinweise auf punktuelle Problemstellen, welche beispielweise durch die nicht fachgerechte Wiederherstellung von Fahrbahnoberflächen nach Schachtarbeiten zurückzuführen sind.

Festlegung der Maßnahmenschwerpunkte im Lärmaktionsplan

Im Sinne des langfristig orientierten, integrierten strategischen Ansatzes der Planung wurde aus den per Lärmkennziffer identifizierten Schwerpunkten die Auswahl anhand weiterer Kriterien weiter verfeinert und die Maßnahmenschwerpunkte festgelegt. Diese Kriterien waren:

- es stehen einer weiteren Wohnnutzung keine städtischen strategischen Zielsetzungen entgegen,
- aus Sicht der Fachabteilungen existiert die grundsätzliche Möglichkeit, Maßnahmen zur Lärmminderung zu entwickeln.

Entsprechende Abstimmungen fanden in der AG der Stadtverwaltung statt. Diese legte auf Grundlage der Kriterien und der Ergebnisse der ersten Sondierung mittels Lärmkennziffernmethode sowie der eingegangenen Bürgerhinweise 16 Schwerpunkte fest, welche die benannten Bedingungen erfüllen und für die Maßnahmen entwickelt werden sollten. Es handelt sich dabei um die folgenden Straßenabschnitte:

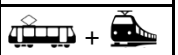
Straßenname	**Abschnitt**	**LAP Stufe 1**	**Mehrfach-belastung?**
Leipziger Straße (K 6708)	Kolpingstraße – Pölbitzer Straße	nein	
Reichenbacher Straße (B 173)	Stiftstraße – Werkstättenstraße	ja	nein
Werdauer Straße (B 175)	Lutherstraße – Kopernikusstraße	ja	
Marienthaler Straße/ Antonstraße (S 291)	Werdauer Straße – Olzmannstraße	ja	
Kolpingstraße (B 175)	August-Bebel-Straße – Thomas-Mann-Straße	ja	nein
Marienthaler Straße/ Antonstraße (S 291)	Olzmannstraße – Brander Weg	ja	
Leipziger Straße (K 6708)	Pölbitzer Straße – Gudrunstraße	ja	
Lengenfelder Straße	Edisonstraße – Am Kreuzberg	nein	nein
Werdauer Straße (B 175)	Ahornweg – westl. Bebauungsende	nein	nein
Werdauer Straße (B 175)	Marienthaler Straße – Windberghaus	ja	nein
Crimmitschauer Straße (B 175)	Moritzstraße – Lessingstraße	ja	nein
Wildenfelser Straße (S 283)	Muldestraße – östl. Bebauungsende	ja	nein
Crimmitschauer Straße (B 175)	Kolpingstraße – Horchstraße	nein	nein
Dr.-Friedrichs-Ring	Talstraße – Max-Pechstein-Straße	ja	nein
Innere Zwickauer Straße/ Wilhelm-Busch-Straße	Äußere Zwickauer Straße – nördl. Aufweitung W.-Busch-Straße	nein	nein
Talstraße (B 175)/ südliche Scheffelstraße	Scheffelstraße – Kolpingstraße	ja	

Tabelle 1: Abgestimmte Maßnahmenschwerpunkte in der Stadt Zwickau

Im ersten Lärmaktionsplan waren bereits 11 dieser auch in der Stufe 2 als auffällig identifizierten Straßen benannt worden. An fünf Straßen der anhand des Lärms durch Straßenverkehr erkannten Maßnahmenschwerpunkte gibt es zumindest abschnittweise eine Überlagerung mit zusätzlichen Lärmimmissionen durch die Straßenbahn (in der Tabelle dargestellt mit dem Symbol). Zudem besteht an der Werdauer Straße, wie bereits beschrieben, eine Mehrfachbelastung durch die Überlagerung der drei Lärmquellen Kfz-Verkehr, der Straßenbahn und dem Zugverkehr auf dem Viadukt (kenntlich gemacht mit dem Symbol).

Nach Festlegung der Bereiche, in denen Handlungsbedarf besteht, wurden vorliegende Planungen und strategische Zielsetzungen der Fachabteilungen an den Lärmschwerpunkten gesammelt, um diese hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Lärmsituation zu beurteilen.

Anschließend wurde im Rahmen eines „Steckbriefverfahrens“ eine Abstimmung über Maßnahmen zur Minderung der Belastungen bzw. Betroffenheiten vorgenommen. Für die Maßnahmenschwerpunkte wurde dazu eine Charakterisierung der Straßenabschnitte durch den Gutachter in Form von „Steckbriefen“ vorgenommen.

Weiterhin wurden die Maßnahmen**ansätze** benannt, die aus Sicht des Gutachters jeweils generell zur Lärmminderung denkbar wären (da diese bereits im ersten Lärmaktionsplan ausführlich beschrieben wurden, sind die wichtigsten Ansätze im vorliegenden Bericht in ***Anlage 1*** in allgemeiner Form beschrieben). Ebenfalls vermerkt wurden die von den Fachämtern zugearbeiteten, vorliegenden Planungsabsichten, welche Einfluss auf die weitere Lärmsituation haben können.

Die grundsätzlich in Frage kommenden Ansätze wurden für die Maßnahmenschwerpunkte vor fachspezifischen Hintergründen in der Arbeitsgruppe diskutiert und gegebenenfalls modifiziert. Anschließend wurden die einvernehmlich festgelegten Maßnahmen (soweit möglich) planerisch ortskonkret vertieft, welche im folgenden Kapitel beschrieben werden.

4. Maßnahmen des Lärmaktionsplanes Stufe 2

4.1 Vorbemerkungen

Im Folgenden sind die innerhalb der Arbeitsgruppe der Stadtverwaltung abgestimmten Maßnahmen des Lärmaktionsplanes der Stadt Zwickau (Stufe 2) enthalten. Diese gliedern sich in 3 Kategorien:

- Konkret an den Lärmschwerpunkten umzusetzende Maßnahmen (-bündel) werden auf den jeweiligen Schwerpunkt (in der Nummerierung mit vorangestelltem „S“ gekennzeichnet) bezogen (vgl. folgendes Kapitel 4.2),
- Maßnahmen, die gesamtstädtisch wirken – zu erkennen am vorangestellten „G“ für „Gesamtstadt“ (vgl. Kapitel 4.3, S. 51)
- Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit („Ö“) in Kapitel 4.5, S. 60.

4.2 Lärmschwerpunktbezogene Maßnahmen

Die lärmschwerpunktbezogenen Maßnahmen sind tabellarisch in Maßnahmenblättern beschrieben. In diesen ist neben einer Bestandsaufnahme der jeweiligen Straße auch enthalten:

- ob beschlossene Konzepte oder Planungen im betreffenden Abschnitt Maßnahmen vorsehen,
- welche Zielstellung die Maßnahme des LAP verfolgen soll,
- eine Beschreibung der Maßnahme (inkl. grafischer Aufbereitung, wenn möglich),
- den Zeitraum bis zur Umsetzung,
- in wessen Verantwortung diese maßgeblich umzusetzen ist,
- in welcher Dimension sich die Kosten voraussichtlich bewegen,
- welche Entlastungswirkung (soweit berechenbar) erreicht werden kann.

Die Vorgaben hinsichtlich des ***Umsetzungshorizontes*** werden in drei Kategorien gemacht:

Horizont	**zeitliche Einordnung**
kurzfristig	ca. 1 Jahr, 2015/ 2016
mittelfristig	etwa 3 Jahre, bis 2018 (nächste Stufe LAP)
langfristig	etwa 10 Jahre

Tabelle 6: Zeitliche Einordnung der Maßnahmen

Die ***Kostenschätzung*** enthält die Abstufung niedrig – mittel – hoch, welche wie folgt interpretiert werden kann:

Kostenklasse	Beispiele
niedrig	„nur“ strategisches/ planerisches Handeln der Verwaltung
mittel	Beschilderung installieren/ ändern, Markierung von Radverkehrsanlagen, (Kosten sind stark abhängig von der Länge der Abschnitte/ Anzahl der Einmündungen), Beauftragung von weiteren Untersuchungen an Externe,…
hoch	z.B. grundhafte Straßensanierung, Neubau LSA,…

Tabelle 7: Beispiele für die Einordnung von Maßnahmen in die Kostenklassen

Der Einsatz lärmmindernder Beläge ist kostenseitig gesondert berücksichtigt. Da die Fahrbahnbeläge nur bei anstehenden Sanierungsmaßnahmen eingesetzt werden sollen, ist prinzipiell nur die Differenz zwischen den Kosten des ansonsten eingebrachten herkömmlichen und des lärmarmen Asphaltes anzusetzen. Die Erfahrungen in Nordrhein-Westfalen (wo die neuartigen Fahrbahnbeläge verstärkt zum Einsatz kommen) zeigen, dass sich diese Differenz zunehmend verringert. Deshalb soll auf eine Abschätzung verzichtet werden.

Allerdings werden die Fahrbahnbeläge derzeit vom Landesamt für Straßenbau und Verkehr (LASuV) als „nicht förderfähig“ eingeordnet, da eine Zulassung als Regelbauweise fehlt. Demnach können Mehrkosten entstehen, wenn eine Straße unter Einsatz von Fördermitteln saniert werden soll. Es ist derzeit nicht abzusehen, wann die Beläge zur Regelbauweise werden bzw. ob ein Einsatz auch ohne diesen Vorbehalt förderfähig wird. Für die im Folgenden genannten Straßen sind kurz- und mittelfristig keine Deckensanierungen vorgesehen. Die Problematik ist daher zum Zeitpunkt der Planung von konkret anstehenden Maßnahmen erneut zu thematisieren.

Die ***Wirkung*** der Maßnahmen wird in den Maßnahmenblättern beschrieben und ist (soweit möglich) auch berechnet worden. In der Berechnung können allerdings nicht alle Faktoren berücksichtigt werden, insbesondere:

- Senkung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten (zum Ansatz kommt die vorgeschriebene Geschwindigkeit),
- Verdrängung von Durchgangsverkehren,
- modale Wirkungen durch die Verbesserung der Bedingungen für die Verkehrsmittel des Umweltverbundes,
- Maßnahmen zur Verstetigung des Verkehrsflusses („grüne Welle“, Kreisverkehre,…),
- subjektive Wirkungen durch Aufwertungen des Straßenraumes.

Auch wenn es erklärtes Ziel war, für alle Schwerpunkte auch Maßnahmen zur Lärmminderung zu entwickeln, so konnten für folgende Straßenzüge keine derzeit realistisch umsetzbaren Ansätze gefunden werden.

Straßenname	**Abschnitt**
Werdauer Straße (B 175)	Lutherstraße – Kopernikusstraße
Crimmitschauer Straße (B 175)	Moritzstraße – Lessingstraße
Crimmitschauer Straße (B 175)	Kolpingstraße – Horchstraße
Innere Zwickauer Straße/ Wilhelm-Busch-Straße	Äußere Zwickauer Straße – nördliche Aufweitung W.-Busch-Straße
Talstraße (B 175)/ südliche Scheffelstraße	Scheffelstraße - Kolpingstraße

Tabelle 8: Lärmschwerpunkte, für die keine realistisch umsetzbaren Maßnahmen entwickelt werden konnten

In den benannten Abschnitten sprachen die örtlichen und verkehrlichen Verhältnisse gegen die Anwendung der Maßnahmenansätze, z.B.:

- konnten ***Geschwindigkeitsbegrenzungen*** aufgrund der Fahrzeitverlängerung des ÖPNV über lange Strecken oder der fehlenden Wirksamkeit (bei Abschnitten mit dichter Abfolge von Knotenpunkten liegt die Geschwindigkeit i.d.R. deutlich unterhalb 30 km/h) nicht vorgesehen werden,
- mussten ***Radverkehrsanlagen*** zur Vergrößerung des Abstandes zwischen Fahrbahn und Fassade aufgrund der Vorgaben der Richtlinien zu Fahrbahnbreiten und Verkehrsbelegungen in einigen Abschnitten ausgeschlossen werden oder sind bereits vorhanden,
- scheitert der Einsatz ***lärmarmer Fahrbahnbeläge*** in Zwickau teilweise an den vorhandenen topographischen Bedingungen (an Steigungsstrecken wird die lärmmindernde Wirkung durch die lauteren Motorengeräusche „aufgehoben“).

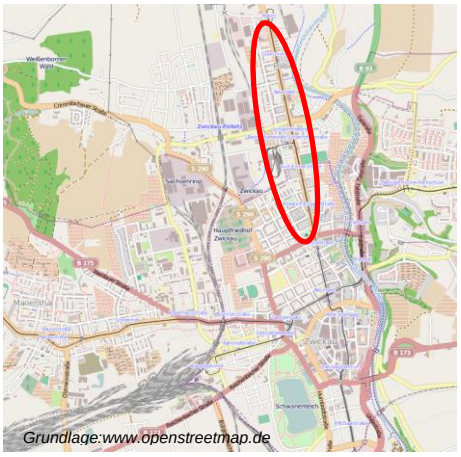
In der Werdauer Straße (Lutherstraße bis Kopernikusstraße) wäre im Sinne der Minderung des am deutlichsten wahrnehmbaren Effektes, des „Klackerns“ beim Befahren der Betonplatten im Gleisbereich, ein Ersatz dieser durch bituminöse Fahrbahnbeläge anzustreben. Die SVZ sieht für mindestens die nächsten 10 Jahre aus betrieblicher Sicht keine entsprechende Notwendigkeit (vgl. auch Kapitel 5.2, S. 66). Eine Übernahme der geschätzten Kosten (ca. 2,5 Mio. Euro) durch die Stadt Zwickau erscheint nicht realistisch.

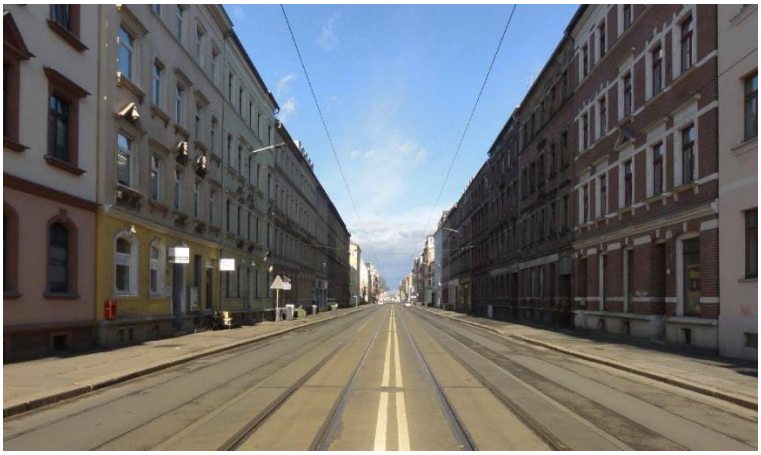
Für alle anderen Schwerpunkte werden die Maßnahmen beschrieben und grafisch (in Form von Querschnittszeichnungen) dargestellt. Die Maßnahmen entsprechen hinsichtlich der Umsetzbarkeit den Vorgaben und Einsatzgrenzen einschlägiger geltender Richtlinien und Empfehlungen der Verkehrsplanung. Dennoch kann die planerische Modifizierung einzelner Maßnahmen in Vorbereitung der jeweiligen Umsetzung unter Beachtung weiterer spezifischer Anforderungen anderer Planungsaspekte erfolgen.

Insbesondere bei der Einordnung von Radverkehrsanlagen ist zu beachten, dass die Maßnahmen sich auf die lärmauffälligen Straßenabschnitte mit schützenswerter Wohnbebauung beziehen – also (noch) nicht zwangsläufig einen Netzzusammenhang besitzen. Entsprechende Planungen zur Weiterführung/ Einbindung der Anlagen in das Zwickauer Radverkehrsnetz obliegen im Weiteren der entsprechenden Fachplanung.

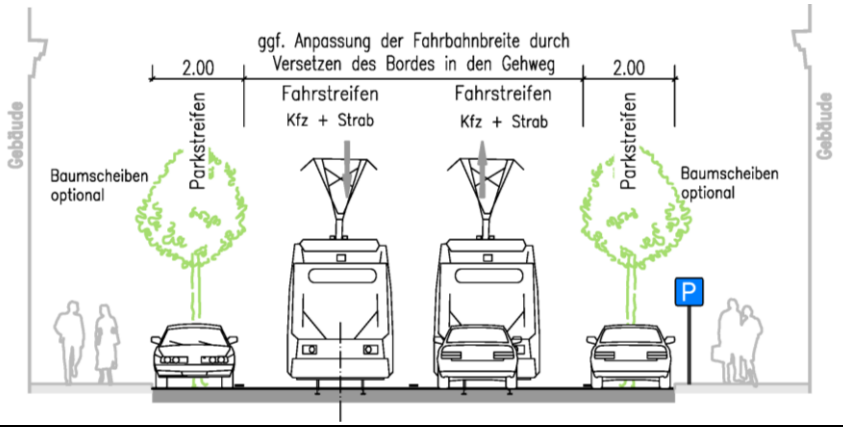
Maßnahme S1: **Leipziger Straße (K 6708) zwischen Kolpingstraße und Gudrunstraße**	**Blatt 1/3**

Charakteristik des Straßenabschnittes:





Stadtteil(e)	Pölbitz
Fahrbahnaufteilung	je 2 Richtungsfahrstreifen (der jeweils linke Fahrstreifen nutzt den Gleisbereich der Straßenbahn mit)
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Asphalt, leichte Schäden (die Deckschicht ist in Folge von Eingriffen durch Arbeiten an Medienleitungen unzusammenhängend) Eindeckung im Gleisbereich südlich St.-Roth-Straße: Asphalt nördlich der St.-Roth-Straße: Betonplatten
Verkehrsbelegung	9.400 Kfz/ 24 h (Kolpingstraße – Pölbitzer Straße) 13.400 Kfz/ 24 h (nördlich Pölbitzer Straße)
Art der Bebauung	beidseits der Straße Blockrandbebauung, Grünflächen und gewerbliche Nutzung, nördlich der Pölbitzer Straße: Veranstaltungshaus
Radverkehrsanlagen	keine
Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus vorliegenden Konzepten und Planungen:	
LAP Stufe 1	-
VEP	Reduzierung der Verkehrsraumbreite für den Kfz-Verkehr zur Stärkung der Wohnqualität und der Förderung der Verkehrsarten des Umweltverbundes/ Aufenthalt/ Barrierefreiheit wurde als Zielstellung im Kapitel 3.4 „Umgestaltung/ Sanierung bestehender Verkehrsanlagen“ des VEP benannt.
Radverkehrskonzept	Südlich Pölbitzer Straße: Hauptroute Radverkehr mit Handlungsbedarf, Markierung von Radfahrstreifen in beiden Richtungen zwischen Moritzstraße u. Pölbitzer Straße Nördlich Pölbitzer Straße: Nebenroute mit Handlungsbedarf
Nutzungsvorgaben (gemäß FNP)	beidseits der Straße Wohnbauflächen, Grünflächen und Mischgebiete, westlich auch eine Gemeinbedarfsfläche
Weitere Planungen	„Städtebauliches Entwicklungskonzept Nordvorstadt“ sieht verkehrsorganisatorische Maßnahmen vor. Zielstellung: Wohnen und Arbeiten entlang der Leipziger Straße attraktiver machen. Denkbare Maßnahmen: Einordnung von Kurzzeitparkplätzen und/ oder von Baumpflanzungen mit Unterpflanzung.

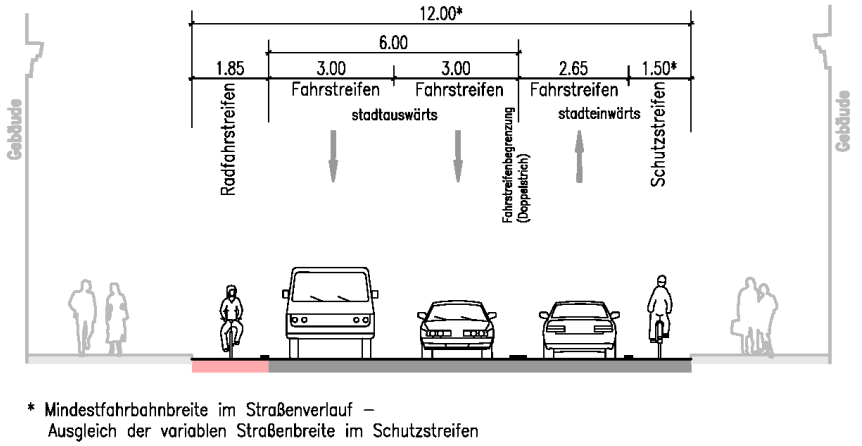
Maßnahme S1: **Leipziger Straße (K 6708) zwischen Kolpingstraße und Gudrunstraße**	**Blatt 2/3**
Ableitung der Zielstellung	
Hauptdefizit	Der Straßenraum ist im Bestand mit je 2 Richtungsfahrstreifen sehr breit. In Kombination mit der über weite Strecken geradlinigen Führung wirkt dies subjektiv geschwindigkeitserhöhend.
Lärmminderungs-ansatz	Mit Freigabe der parallel zur Leipziger Straße verlaufenden B 93 hat sich die Bedeutung der Nord-Süd-Verbindung erheblich reduziert. Die gegenwärtig vorherrschenden Verkehrsbelegungen können entsprechend der einschlägigen Richtlinien problemlos auf einem Fahrstreifen pro Richtung (auch im Mischverkehr mit der Straßenbahn) abgewickelt werden.
Maßnahme	
Zielstellung	Reduzierung der Fahrspuren für den fließenden Kfz-Verkehr (wie bereits im VEP/ Städtebaulichem Entwicklungskonzept Nordvorstadt angeregt).
Beschreibung möglicher Varianten	***Vorbemerkung:*** Die Maßnahme ist als eine mögliche Variante zu sehen. Im Rahmen einer vertiefenden Planung müssen alle Belange geprüft werden, um eine die Zielstellung erfüllende Umgestaltung zu ermöglichen. ***Variante:*** • Der jeweils rechte Fahrstreifen wird zum Längsparkstreifen (gegebenenfalls mit Baumscheiben in bestimmten Abständen). • Die Straßenbahn und der Kfz-Verkehr teilen sich die jeweils linke Richtungsfahrbahn. Signaltechnisch soll der Straßenbahn in der Leipziger Straße die Pulkführerschaft ermöglicht werden. • Haltestellen sind barrierefrei auszubauen.
möglicher Beispielquerschnitt	
Randbedingungen	• Abschnittsweise vorhandene Betoneindeckplatten im Gleisbereich sind durch bituminöse Belege zu ersetzen. • Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte muss beachtet werden.
Eignung lärmarmer Asphalt	Gegeben, der Einbau ist bei turnusmäßigen Sanierungsmaßnahmen vorzusehen.
Wirkung auf die Lärmsituation	
Beschreibung	• Abrücken des fließenden Kfz-Verkehrs von der Fassade • Senkung der gefahrenen Geschwindigkeiten • Verdrängung von Durchgangsverkehren • Verringerung des Abrollgeräusches durch lärmarmen Asphalt • Aufwertung des Straßenraumes bei Realisierung von Baumstandorten
Ergebnis lt. Berechnung	Minderung um 3,8 dB(A) unter Ansatz aller in die Berechnung eingehender Faktoren

Maßnahme S1: **Leipziger Straße (K 6708) zwischen Kolpingstraße und Gudrunstraße**	**Blatt 3/3**
Zeithorizont	
Planung der Umgestaltung	kurzfristig
Bauliche Umsetzung	mittel-langfristig (Abhängig von Mittelverfügbarkeit/ in Teilabschnitten möglich)
Lärmarmer Asphalt	bei turnusmäßiger Sanierung
Verantwortlichkeiten	
Planung/ Umsetzung	Tiefbauamt Bauplanungsamt Stabsstelle Stadtentwicklung SVZ
Kosten	
Planung der Umgestaltung	mittel (gegebenenfalls gesonderte Mittelbereitstellung)
Bauliche Umsetzung	hoch (Abhängig von den geplanten Maßnahmen)
Lärmarmer Asphalt	Abhängig von weiteren Entwicklungen – im Idealfall nahezu kostenneutral gegenüber herkömmlichen Bauweisen

Maßnahme S2: **Reichenbacher Straße (B 173) zwischen Stiftstraße und Werkstättenstraße**	**Blatt 1/3**

Charakteristik des Straßenabschnittes:

Stadtteil(e)	Mitte-West
Fahrbahnaufteilung	je 2 Richtungsfahrstreifen
Zulässige Geschwindig-keit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Asphalt, guter Zustand
Verkehrsbelegung	18.200 Kfz/ 24 h
Art der Bebauung	östlich der Gutwasserstraße beidseitig geschlossener Blockrand, westlich der Gutwasserstraße nur auf Südseite/ z.T. aufgelockert
Radverkehrsanlagen	keine
Besonderheiten	Anstieg bzw. Gefälle
Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus vorliegenden Konzepten und Planungen:	
LAP Stufe 1	Identifizierung als Konfliktbereich Straßenverkehrslärm • Maßnahme 2 (Anpassung Straßenraum bei Verkehrsentlastung durch Innenstadttangente) • Förderbereich passiver Lärmschutz
VEP	Verkehrsentlastung bei Realisierung der Innenstadttangente nachgewie-sen.
Radverkehrskonzept	Hauptroute Radverkehr mit Handlungsbedarf: „Vertiefender Untersu-chungsbedarf“
Nutzungsvorgaben (gemäß FNP)	östlich der Gutwasserstraße: beidseitig Mischgebiet, westlich der Gutwasserstraße: auf Südseite Mischgebiet/ gewerbliche Baufläche, auf der Nordseite gewerbliche Baufläche
Weitere Planungen	-

Maßnahme S2: **Reichenbacher Straße (B 173) zwischen Stiftstraße und Werkstättenstraße**	**Blatt 2/3**
Ableitung der Zielstellung	
Hauptdefizit	Der Straßenraum ist im Bestand mit je 2 Richtungsfahrstreifen sehr breit. In Kombination mit der über weite Strecken geradlinigen Führung wirkt die Gestaltung subjektiv geschwindigkeitserhöhend.
Lärmminderungs-ansatz	Mit Freigabe der Mitteltrasse kam es zu Verschiebungen der Verkehrsströme, welche sich noch nicht abschließend eingepegelt haben. Die Gestaltung des Knotenpunktes der Reichenbacher Straße mit der Straße „Am Bahnhof“ (nur eine Geradeausspur führt in den Straßenabschnitt) ermöglicht jedoch eine Reduzierung um eine Fahrspur als „Fortsetzung“ des Querschnittes in Richtung Innenstadt bereits im Bestand. Perspektivisch ist mit einer Verringerung der Verkehrsbedeutung im Abschnitt zu rechnen, wenn die Innenstadttangente realisiert wird. Dann kann eine weitere Reduzierung der Fahrstreifen erfolgen.
Maßnahme	
Zielstellung	Reduzierung der Fahrspuren für den fließenden Kfz-Verkehr.
Beschreibung möglicher Varianten	***Mögliche Variante 1 – Änderung im Bestand:*** • Stadteinwärts wird nur ein Fahrstreifen vorgesehen, stattdessen werden Radverkehrsanlagen in beiden Richtungen markiert. ***Mögliche Variante nach Realisierung der Innenstadttangente*** • Auch die stadtauswärtigen Fahrstreifen werden auf einen Fahrstreifen reduziert und ein Längsparkstreifen eingerichtet (gegebenenfalls mit Baumscheiben in bestimmten Abständen).
möglicher Beispielquerschnitt (Stufe 1)	
Randbedingungen	• Die Veränderung der Spuraufteilung in Variante 1 bedingt das Abfräsen der eingelegten Markierung über den gesamten Streckenabschnitt. Eine Umsetzung der Maßnahme ist somit erst im Zuge der Erneuerung der Deckschicht möglich und zu prüfen. • In Höhe Stiftstraße ist eine Mittelinsel als Querungshilfe vorgesehen. Diese sollte so ausgeführt werden, dass eine nachträgliche Anpassung an die Radverkehrselemente möglich ist. Die perspektivische Führung soll im Rahmen einer Lageplanuntersuchung festgelegt werden. • Für die Umsetzung der Variante 2 ist nach heutigen Erkenntnissen (insbesondere hinsichtlich der Verkehrsbelegung) die Realisierung der Innenstadttangente erforderlich.
Eignung lärmarmer Asphalt	Gegeben, der Einbau ist bei turnusmäßigen Sanierungsmaßnahmen vorzusehen.

Maßnahme S2: **Reichenbacher Straße (B 173) zwischen Stiftstraße und Werkstättenstraße**	**Blatt 3/3**
Wirkung auf die Lärmsituation	
Beschreibung	• Abrücken des fließenden Kfz-Verkehrs von der Fassade • Senkung der gefahrenen Geschwindigkeiten • Verringerung des Abrollgeräusches durch lärmarmen Asphalt • Verbesserung der Bedingungen für den Radverkehr Aufwertung des Straßenraumes bei Realisierung von Baumstandorten
Ergebnis lt. Berechnung	Minderung um 4,3 dB(A) unter Ansatz aller in die Berechnung eingehender Faktoren
Zeithorizont	
Markierung der Radverkehrsanlagen (Variante 1)	mittelfristig
Parkstreifen + Radverkehrsanlagen (Variante 2)	langfristig (Nach Realisierung der Innenstadttangente)
Verantwortlichkeiten	
Planung/ Umsetzung	Tiefbauamt/ Umweltbüro
Kosten	
Markierung der Radverkehrsanlagen (Variante 1)	mittel-hoch
Parkstreifen + Radverkehrsanlagen (Variante 2)	hoch (Abhängig von den geplanten Maßnahmen)

Maßnahme S3: **Marienthaler Straße/ Antonstraße (S 291) zwischen Werdauer Straße und Brander Weg**	**Blatt 1/3**

Charakteristik des Straßenabschnittes:

Grundlage:www.openstreetmap.de

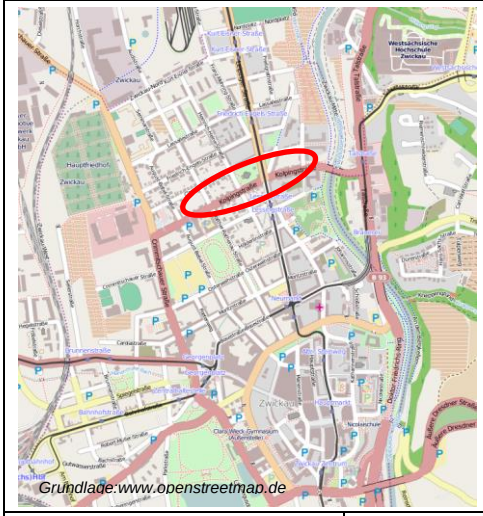
Stadtteil(e)	Marienthal Ost
Fahrbahnaufteilung	je 2 Richtungsfahrstreifen (Werdauer Straße bis Zimmermannstraße) ab Zimmermannstraße Aufteilung in je eine Richtungsfahrbahn als Einbahnstraße jeweils mit linksseitiger Führung der Straßenbahn in einem separaten Gleiskörper, ab Jacobstraße je ein Richtungsfahrstreifen, Straßenbahn in Mittellage
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Asphalt, lokal schadhaft, Eindeckung im Gleisbereich: Asphalt (abschnittsweise noch vorhandene Betonplatten wurden 2014 ersetzt)
Verkehrsbelegung	Werdauer Straße – Goethestraße: 17.000 Kfz/ 24 h, Goethestraße – Antonstraße: 15.500 Kfz/ 24 h, im Bereich der Einbahnstraße 9.200 Kfz/ 24 h (Marienthaler Straße) bzw. 8.000 Kfz/ 24 h (Antonstraße) Antonstraße – Brander Weg: 13.000 Kfz/ 24 h
Art der Bebauung	lückenhafte Blockrandbebauung beidseits der Straße, nördlich teilweise zurückgesetzte Blockbebauung
Radverkehrsanlagen	keine
Besonderheiten	-
Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus vorliegenden Konzepten und Planungen:	
LAP Stufe 1	Identifizierung als Konfliktbereich Straßenverkehrslärm • Maßnahme 1 Untersuchung im VEP zur Minderung des Durchgangsverkehrs (erfolgt), • Förderbereich passiver Lärmschutz
VEP	Verkehrsentlastung bei Realisierung der Innenstadt- und insbesondere der Nordtangente nachgewiesen.
Radverkehrskonzept	Hauptroute Radverkehr mit Handlungsbedarf, keine Maßnahme vorgesehen
Nutzungsvorgaben (gemäß FNP)	vorrangig Mischgebiet aber auch Wohnbaufläche, Grünfläche und Gemeinbedarfsflächen
Weitere Planungen	-

Maßnahme S3: **Marienthaler Straße/ Antonstraße (S 291) zwischen Werdauer Straße und Brander Weg**	**Blatt 2/3**
Ableitung der Zielstellung	
Hauptdefizit	Der Straßenraum ist im Bestand mit (abschnittsweise) je 2 Richtungsfahrstreifen sehr breit, dies wirkt subjektiv geschwindigkeitserhöhend.
Lärmminderungsansatz	Mit Freigabe der Mitteltrasse kam es zu Verschiebungen der Verkehrsströme, welche sich noch nicht abschließend eingepegelt haben. Es nicht abschließend geklärt, ob eine Reduzierung der Fahrspuren derzeit möglich ist.
Maßnahme	
Zielstellung	Prüfung, ob eine Reduzierung der Fahrspuren für den fließenden Kfz-Verkehr möglich ist, ohne den Verkehrsablauf (auch der Straßenbahn) maßgeblich zu beeinflussen.
Beschreibung	***Prüfauftrag:*** • Es ist eine Erhebung der Verkehrsstärken im Abschnitt durchzuführen. Der dabei aufgenommene Zustand muss frei von Beeinflussungen durch Baustellen im Straßenhauptnetz sein. • Anschließend ist zu prüfen, ob und wie eine Beschränkung des fließenden Kfz-Verkehrs vorgenommen werden kann. Dabei sind auch Aspekte wie die Beeinflussung des ÖPNV, Möglichkeiten der Verbesserung des Verkehrsflusses durch Koordinierung der LSA (insbesondere im Bereich des Knotenpunktes mit der Olzmannstraße) sowie der Ansprüche an die Barrierefreiheit im ÖPNV zu beachten.
Eignung lärmarmer Asphalt	Gegeben, der Einbau ist bei turnusmäßigen Sanierungsmaßnahmen vorzusehen.
Wirkung auf die Lärmsituation	
Beschreibung	• Verringerung des Abrollgeräusches durch lärmarmen Asphalt. • Weitere Effekte abhängig von den entwickelten Maßnahmen.
Ergebnis lt. Berechnung	Minderung um 3,0 dB(A) nur durch den Einsatz von lärmarmen Asphalt. Die Wirkung weiterer Maßnahmen ist abhängig vom Ergebnis der Prüfung/ möglicher Maßnahmen

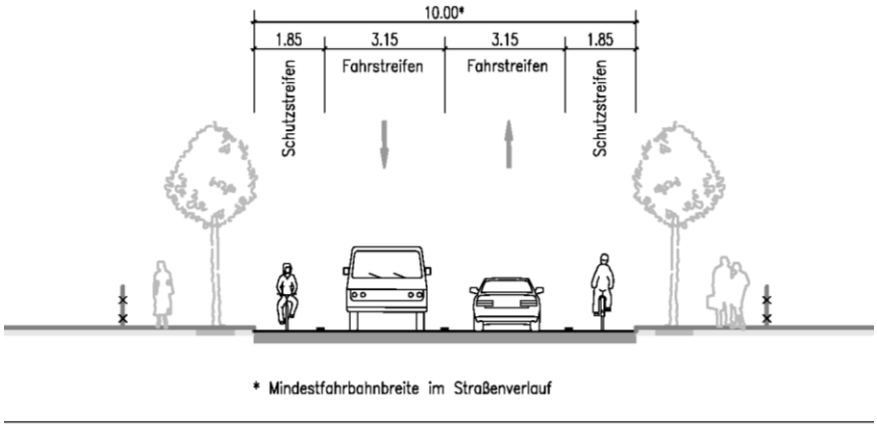
Maßnahme S3: **Marienthaler Straße/ Antonstraße (S 291) zwischen Werdauer Straße und Brander Weg**	**Blatt 3/3**
Zeithorizont	
Erhebung Verkehrsmengen	kurz- mittelfristig (bei Gewährleistung eines von Baustellen im umgebenden Straßenhaupt-netz unbeeinflussten Zustandes)
Prüfung der Möglichkeiten der Einordnung von Maßnahmen	mittelfristig
ggf. Umsetzung	mittel-langfristig
Lärmarmer Asphalt	bei turnusmäßiger Sanierung
Verantwortlichkeiten	
Planung/ Umsetzung	Tiefbauamt SVZ
Kosten	
Erhebung Verkehrsmengen	gering
Prüfung der Möglichkeiten der Einordnung von Maßnahmen	gering-mittel
ggf. Umsetzung	hoch (Abhängig von den geplanten Maßnahmen)
Lärmarmer Asphalt	Abhängig von weiteren Entwicklungen – im Idealfall nahezu kostenneutral gegenüber herkömmlichen Bauweisen

Maßnahme S4: **Kolpingstraße (B 175) zwischen August-Bebel-Straße und Thomas-Mann-Straße**	**Blatt 1/3**

Charakteristik des Straßenabschnittes:



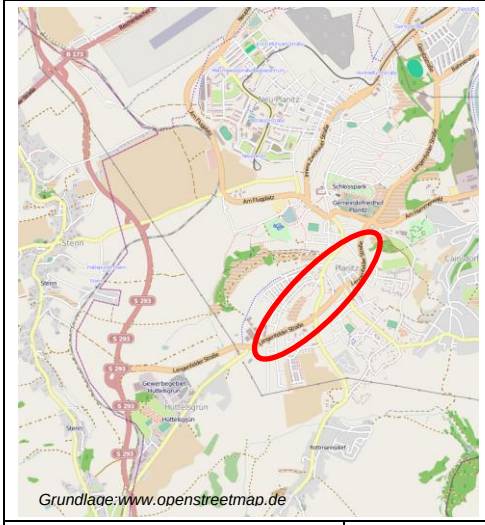
Stadtteil(e)	Nordvorstadt/ Mitte-Nord
Fahrbahnaufteilung	Je 1 Richtungsfahrstreifen, Abbiegespuren vor LSA-geregelten Knotenpunkten
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Asphalt, guter Zustand
Verkehrsbelegung	Thomas-Mann-Straße – Leipziger Straße: 13.400Kfz/ 24 h Leipziger Straße – August-Bebel-Straße: 14.000 Kfz/ 24 h
Art der Bebauung	einzeln stehende Mehrfamilienhäuser mit vorgelagerten Grünflächen
Radverkehrsanlagen	keine
Besonderheiten	-
Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus vorliegenden Konzepten und Planungen:	
LAP Stufe 1	Identifizierung als Konfliktbereich Straßenverkehrslärm • Maßnahme 4: Untersuchung im VEP zur Minderung des Verkehrs (erfolgt), • Förderbereich passiver Lärmschutz
VEP	Verlängerung der Kolpingstraße (Maßnahme VEP 1997) wegen mangelnder Verkehrswirksamkeit verworfen
Radverkehrskonzept	Hauptroute Radverkehr mit Handlungsbedarf, keine Maßnahme vorgesehen
Nutzungsvorgaben (gemäß FNP)	nördlich der Straße Wohnbaufläche, Grünfläche und Mischgebiet, südlich der Straße Mischgebiet
Weitere Planungen	-

Maßnahme S4: **Kolpingstraße (B 175) zwischen August-Bebel-Straße und Thomas-Mann-Straße**	**Blatt 2/3**
Ableitung der Zielstellung	
Hauptdefizit	Gegenwärtig ist in der Kolpingstraße je ein Richtungsfahrstreifen eingeordnet, insgesamt ist die Fahrbahn deutlich breiter als notwendig. In Kombination mit der geradlinigen Führung wirkt die Gestaltung subjektiv geschwindigkeitserhöhend.
Lärmminderungs-ansatz	Das Radverkehrskonzept weist die Straße als Hauptroute mit Handlungsbedarf aus. Gegenwärtig sind keine Radverkehrsanlagen vorhanden.
Maßnahme	
Zielstellung	Dämpfung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten und Abrücken des fließenden Kfz-Verkehrs durch die Markierung von Radverkehrsanlagen.
Beschreibung möglicher Varianten	***Vorbemerkung:*** Die Maßnahme ist als mögliche Variante zu sehen. Im Rahmen einer vertiefenden Planung müssen alle Belange geprüft werden, um eine die Zielstellung erfüllende Umgestaltung zu ermöglichen. ***Variante:*** • In beiden Fahrtrichtungen werden zwischen August-Bebel-Straße und Leipziger Straße Schutzstreifen auf der Bestandsfahrbahn markiert. Diese dürfen im Bedarfsfall von Kfz befahren werden, wenn dadurch keine Gefährdung für den Radverkehr entsteht.
möglicher Beispielquerschnitt	
Randbedingungen	• Es ist zu prüfen, ob die gegenwärtigen und perspektivischen Verkehrsverhältnisse die derzeitige Verkehrsorganisation am Knotenpunkt Kolpingstraße/ W.-Rathenau-Straße (Linksabbiegestreifen und Vollsignalisierung) notwendig machen (vgl. auch Maßnahme G3, Seite 54) • Die Einbindung in das weitere Radverkehrsnetz sowie die Gestaltung der Radverkehrsanlagen an den Knotenpunkten Leipziger Straße und Crimmitschauer Straße ist abzustimmen.
Eignung lärmarmer Asphalt	Gegeben, der Einbau ist bei turnusmäßigen Sanierungsmaßnahmen vorzusehen.
Wirkung auf die Lärmsituation	
Beschreibung	• Senkung der gefahrenen Geschwindigkeiten • Verbesserung der Bedingungen für den Radverkehr • Verringerung des Abrollgeräusches durch lärmarmen Asphalt.
Ergebnis lt. Berechnung	Minderung um 3,7 dB(A) unter Ansatz aller in die Berechnung eingehender Faktoren

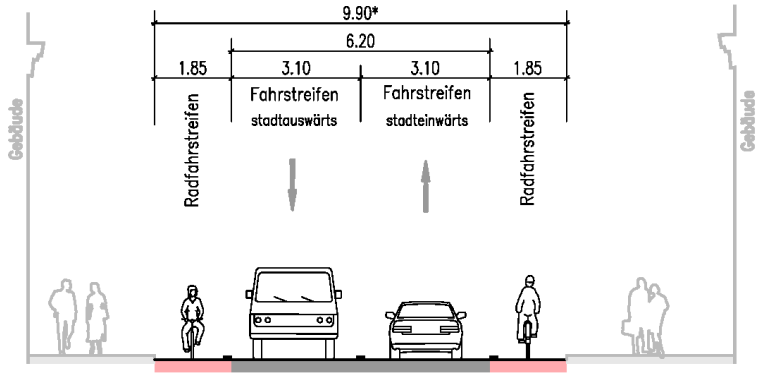
Maßnahme S4: **Kolpingstraße (B 175) zwischen August-Bebel-Straße und Thomas-Mann-Straße**	**Blatt 3/3**
Zeithorizont	
Prüfung der Verkehrsorganisation	kurzfristig
Markierung Radverkehrsanlage	kurz-mittelfristig
Lärmarmer Asphalt	bei turnusmäßiger Sanierung
Verantwortlichkeiten	
Planung/ Umsetzung	Tiefbauamt
Kosten	
Prüfung der Verkehrsorganisation	gering-mittel
Markierung Radverkehrsanlage	mittel
Lärmarmer Asphalt	Abhängig von weiteren Entwicklungen – im Idealfall nahezu kostenneutral gegenüber herkömmlichen Bauweisen

Maßnahme S5: **Lengenfelder Straße zwischen Edisonstraße und Am Kreuzberg**	**Blatt 1/2**

Charakteristik des Straßenabschnittes:



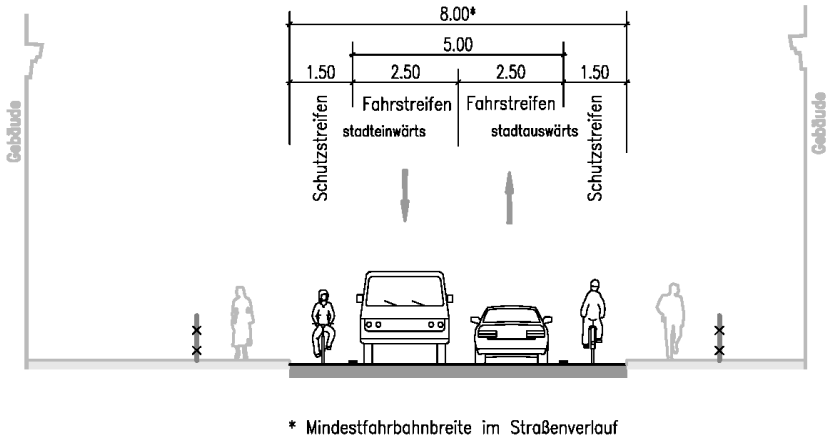
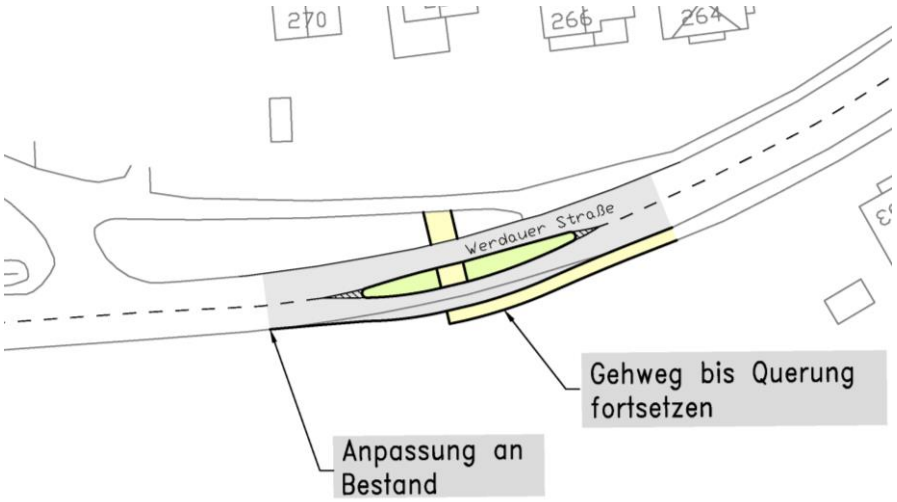
Stadtteil(e)	Oberplanitz
Fahrbahnaufteilung	je 1 Richtungsfahrstreifen
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Asphalt, teilweise schadhaft
Verkehrsbelegung	Edisonstraße – Äußere Zwickauer Straße: 12.600 Kfz/ 24 h Äußere Zwickauer Straße – Am Kreuzberg: 11.100 Kfz/ 24 h
Art der Bebauung	einzeln stehende Ein- und Mehrfamilienhäuser/ gewerbliche Nutzungen
Radverkehrsanlagen	keine
Besonderheiten	Geschwindigkeitsüberwachung stadtauswärts, stadteinwärts Dialogdisplay (Höhe Schulstraße) Straße besitzt Anstieg bzw. Gefälle
Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus vorliegenden Konzepten und Planungen:	
LAP Stufe 1	-
VEP	Verkehrsentlastung bei Realisierung der Innenstadt- und Nordtangente nachgewiesen.
Radverkehrskonzept	Hauptroute Radverkehr mit Handlungsbedarf, keine Maßnahme vorgesehen
Nutzungsvorgaben (gemäß FNP)	beidseits der Straße Mischgebiet und Wohnbaufläche
Weitere Planungen	-

Maßnahme S5: **Lengenfelder Straße zwischen Edisonstraße und Am Kreuzberg**	**Blatt 2/2**
Ableitung der Zielstellung	
Hauptdefizit	Gegenwärtig ist in der Lengenfelder Straße je ein Richtungsfahrstreifen eingeordnet, insgesamt sind die Fahrbahnen deutlich breiter als notwendig.
Lärmminderungs-ansatz	Das Radverkehrskonzept weist die Straße als Hauptroute mit Handlungsbedarf aus. Gegenwärtig sind keine Radverkehrsanlagen vorhanden.
Maßnahme	
Zielstellung	Dämpfung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten und Abrücken des fließenden Kfz-Verkehrs durch die Markierung von Radverkehrsanlagen.
Beschreibung möglicher Varianten	• Auf der Fahrbahn soll eine Reduzierung der zur Verfügung stehenden Fahrbahnbreite durch die Markierung von Radfahrstreifen vorgenommen werden. • In einem schmaleren Abschnitt (F.-Naumann-Straße bis Aufweitungen vor der Äußeren Zwickauer Straße) sind Schutzstreifen vorzusehen
möglicher Beispielquerschnitt	 * Mindestfahrbahnbreite im Straßenverlauf
Randbedingungen	• Überprüfung der derzeitigen Regelungen zum ruhenden Verkehr
Eignung lärmarmer Asphalt	Gegeben, der Einbau ist bei turnusmäßigen Sanierungsmaßnahmen vorzusehen.
Wirkung auf die Lärmsituation	
Beschreibung	• Senkung der gefahrenen Geschwindigkeiten • Verbesserung der Bedingungen für den Radverkehr • Verringerung des Abrollgeräusches durch lärmarmen Asphalt
Ergebnis lt. Berechnung	Minderung um 3,6 dB(A) unter Ansatz aller in die Berechnung eingehender Faktoren
Zeithorizont	
Radverkehrsanlagen	kurz- mittelfristig
Verantwortlichkeiten	
Planung/ Umsetzung	Tiefbauamt
Kosten	
Radverkehrsanlagen	mittel

Maßnahme S6: **Werdauer Straße (B 175) zwischen Ahornweg und westlichem Bebauungsende**	**Blatt 1/3**

Charakteristik des Straßenabschnittes:

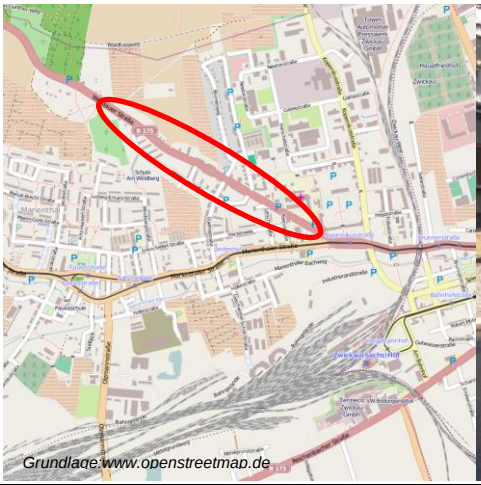
Stadtteil(e)	Marienthal West
Fahrbahnaufteilung	je 1 Richtungsfahrstreifen
Zulässige Geschwindig-keit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Asphalt, leichte Schäden (die Deckschicht ist in Folge von Eingriffen durch Arbeiten an Medienleitungen unzusammenhängend)
Verkehrsbelegung	10.900 Kfz/ 24 h
Art der Bebauung	einzeln stehende Ein- und Mehrfamilienhäuser mit vorgelagerten Grünflächen
Radverkehrsanlagen	keine
Besonderheiten	Der Abschnitt der Bundesstraße führt zwischen Werdau und Zwickau durch einen der eigentlichen Kernstadt vorgelagerten Siedlungskern. An den Abschnitt schließt sich in Richtung Innenstadt ein etwa 800 m langer anbaufreier Abschnitt an, welcher mit einer Außerortssituation verglichen werden kann. Streckenführung im Ortsteil ist kurvenreich, dadurch entsteht eine unübersichtliche Verkehrssituation insbesondere beim Ausfahren aus den Grundstücken.
Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus vorliegenden Konzepten und Planungen:	
LAP Stufe 1	-
VEP	Leichte Zunahme der Kfz-Verkehrs bei Realisierung der Innenstadt- und Nordtangente nachgewiesen.
Radverkehrskonzept	Hauptroute Radverkehr mit Handlungsbedarf, keine Maßnahme vorgesehen
Nutzungsvorgaben (gemäß FNP)	Wohnbaufläche
Weitere Planungen	-

Maßnahme S6: **Werdauer Straße (B 175) zwischen Ahornweg und westlichem Bebauungsende**	**Blatt 2/3**
Ableitung der Zielstellung	
Hauptdefizit	Der Straßenraum ist im Bestand breiter ausgelegt, als das Standard-Maß für entsprechende Straßen vorgibt. Dies wirkt subjektiv geschwindigkeitserhöhend.
Lärmminderungsansatz	Das Radverkehrskonzept weist die Straße als Hauptroute mit Handlungsbedarf aus. Gegenwärtig sind keine Radverkehrsanlagen vorhanden.
Maßnahmen	
Zielstellung	Dämpfung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten und Abrücken des fließenden Kfz-Verkehrs durch die Markierung von Radverkehrsanlagen und die Einordnung jeweils einer Mittelinsel am östlichen und westlichen Beginn der Bebauung
Beschreibung möglicher Varianten (Radverkehrsanlagen)	• Auf der Fahrbahn soll eine Reduzierung der zur Verfügung stehenden Fahrbahnbreite durch die Markierung von Schutzstreifenstreifen vorgenommen werden. Diese dürfen im Bedarfsfall von Kfz befahren werden, wenn dadurch keine Gefährdung für den Radverkehr entsteht.
möglicher Beispielquerschnitt	
Beschreibung möglicher Varianten (Mittelinseln)	• Zur Verdeutlichung der Einfahrt in eine geschlossene Ortschaft und die damit verbundene Notwendigkeit der Reduzierung der Geschwindigkeiten sollen Mittelinseln eingebaut werden. Diese ermöglichen Fußgängern auch, die Straße sicherer zu überqueren.
Planskizze möglicher Mittelinsel (westliches Ende des Abschnittes – Fernblick)	

Maßnahme S6: **Werdauer Straße (B 175) zwischen Ahornweg und westlichem Bebauungsende**	**Blatt 3/3**
Maßnahmen (Fortsetzung)	
Planskizze möglicher Mittelinseln (östliches Ende des Abschnittes)	
Randbedingungen	• Überprüfung des Standortes des Ortseingangsschildes aus Richtung Werdau. Dieses sollte an den eigentlichen Beginn des bebauten Siedlungsbereiches nach Westen verschoben werden.
Eignung lärmarmer Asphalt	Gegeben, der Einbau ist bei turnusmäßigen Sanierungsmaßnahmen vorzusehen.
Wirkung auf die Lärmsituation	
Beschreibung	• Verringerung des Abrollgeräusches durch lärmarmen Asphalt • Senkung der gefahrenen Geschwindigkeiten • Verbesserung der Bedingungen für Radfahrer und Fußgänger
Ergebnis lt. Berechnung	Minderung um 3,6 dB(A) unter Ansatz aller in die Berechnung eingehender Faktoren
Zeithorizont	
Markierung der Radverkehrsanlagen	kurz- mittelfristig
Verschiebung Ortseingang	kurz- mittelfristig
Planung und Realisierung Mittelinseln	mittel- langfristig
Lärmarmer Asphalt	bei turnusmäßiger Sanierung
Verantwortlichkeiten	
Planung/ Umsetzung	Tiefbauamt Ordnungsamt
Kosten	
Markierung der Radverkehrsanlagen	mittel
Verschiebung Ortseingang	gering
Planung und Realisierung Mittelinseln	mittel-hoch
Lärmarmer Asphalt	Abhängig von weiteren Entwicklungen – im Idealfall nahezu kostenneutral gegenüber herkömmlichen Bauweisen

Maßnahme S7: **Werdauer Straße (B 175) westlich der Marienthaler Straße bis Windberghaus**	**Blatt 1/2**

Charakteristik des Straßenabschnittes:

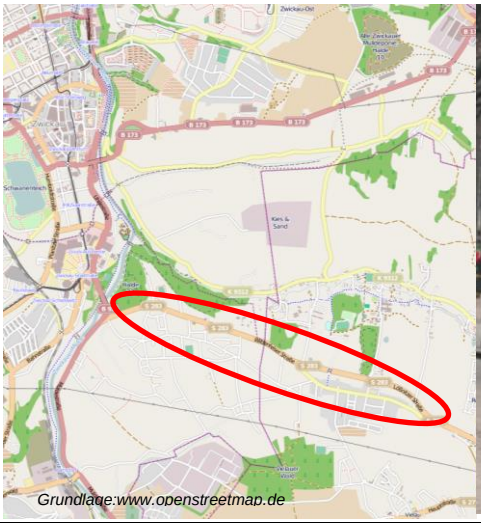


Stadtteil(e)	Marienthal Ost
Fahrbahnaufteilung	je 1 Richtungsfahrstreifen
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Marienthaler Straße bis Goethestraße: lärmarmer Asphalt (LOA), 2014 eingebaut, westlich der Goethestraße: Asphalt, starke Schäden (Ausbrechungen, Schlaglöcher, Spurrillen)
Verkehrsbelegung	Marienthaler Straße – Goethestraße: 10.900 Kfz/ 24 h Goethestraße – Windberg: 12.500 Kfz/ 24 h
Art der Bebauung	Mehrfamilienhäuser, teilweise zurückgesetzt, teilweise senkrecht/ schräg zur Fahrbahn
Radverkehrsanlagen	Keine
Besonderheiten	Anstieg bzw. Gefälle
Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus vorliegenden Konzepten und Planungen:	
LAP Stufe 1	Identifizierung als Konfliktbereich Straßenverkehrslärm • Förderbereich passiver Lärmschutz
VEP	Verkehrsentlastung bei Realisierung der Innenstadt- und Nordtangente nachgewiesen.
Radverkehrskonzept	Hauptroute Radverkehr mit Handlungsbedarf, keine Maßnahme vorgesehen
Nutzungsvorgaben (gemäß FNP)	nordöstlich der Straße Wohnbaufläche, Gemeinbedarfsflächen und Landwirtschaft, südwestlich der Straße Wohnbaufläche und Mischgebiet
Weitere Planungen	Im Teilabschnitt Marienthaler Straße bis Goethestraße wurden lärmarmer Asphalt und Radverkehrsanlagen im Zuge einer Sanierung im Jahr 2014 realisiert.

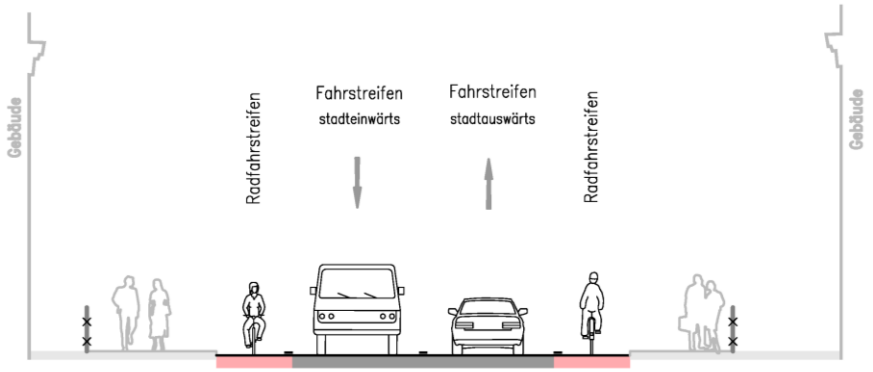
Maßnahme S7: **Werdauer Straße (B 175) westlich der Marienthaler Straße bis Windberghaus**	**Blatt 2/2**
Ableitung der Zielstellung	
Hauptdefizit	Keine lärmminderungsrelevanten Defizite gegeben.
Lärmminderungs-ansatz	Der bestehende Straßenquerschnitt ist bezüglich der existierenden Verkehrsbelegung angemessen. Die Möglichkeiten der Lärmminderung beschränken sich insbesondere auf den Einbau eines lärmmindernden Fahrbahnbelages. Als punktuelle Maßnahme kommt die Änderung der LSA am Knotenpunkt mit der Goethestraße in Betracht.
Maßnahmen	
Zielstellung	Verstetigung des Verkehrs durch Umbau der Knotenpunkt-LSA an der Goethestraße. Diese könnte zu einer Bedarfs-LSA für Fußgänger umgebaut werden.
Beschreibung	***Prüfauftrag:*** • Überprüfung der Notwendigkeit der Knotenpunkt-LSA aus Sicht der Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit • Prüfung der Möglichkeiten, alternativ eine Fußgänger-LSA mit Anforderung zu installieren
Eignung lärmarmer Asphalt	im Teilabschnitt Marienthaler Straße bis Goethestraße bereits realisiert, im Bereich Windberg ist die Steigung zu groß.
Wirkung auf die Lärmsituation	
Beschreibung	• Bei Umbau der LSA: Verstetigung des Verkehrs durch den Entfall von Abbrems- und Anfahrvorgängen • Verringerung des Abrollgeräusches durch lärmarmen Asphalt.
Ergebnis lt. Berechnung	Minderung um 3,0 dB(A) unter Ansatz aller in die Berechnung eingehender Faktoren
Zeithorizont	
Prüfung LSA-Umbau	kurz- mittelfristig
Lärmarmer Asphalt	bereits realisiert
Verantwortlichkeiten	
Planung/ Umsetzung	Tiefbauamt Ordnungsamt
Kosten	
Prüfung LSA-Umbau	mittel
Lärmarmer Asphalt	bereits realisiert/ finanziert

Maßnahme S8: **Wildenfelser Straße (S 283) zwischen Muldestraße und östlichem Bebauungsende**	**Blatt 1/2**

Charakteristik des Straßenabschnittes:

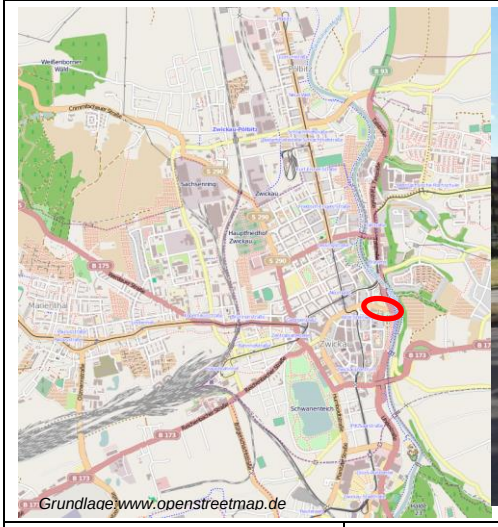


Stadtteil(e)	Oberhohndorf
Fahrbahnaufteilung	1 Richtungsfahrstreifen stadteinwärts, 2 Richtungsfahrstreifen stadtauswärts (bergauf)
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Asphalt
Verkehrsbelegung	12.000 Kfz/ 24 h
Art der Bebauung	beidseits der Straße einzeln stehende Ein- und Mehrfamilienhäuser
Radverkehrsanlagen	keine
Besonderheiten	Anstieg stadtauswärts bzw. Gefälle stadteinwärts, stationäre Geschwindigkeitsüberwachung in beiden Richtungen, Entlastung der Strecke ist durch die Freigabe der Freitagsstraße erfolgt
Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus vorliegenden Konzepten und Planungen:	
LAP Stufe 1	Identifizierung als Konfliktbereich Straßenverkehrslärm • Maßnahme 3 (Geschwindigkeitsreduzierung, Kontrollen) (umgesetzt), • Förderbereich passiver Lärmschutz
VEP	-
Radverkehrskonzept	Hauptroute Radverkehr mit Handlungsbedarf, keine Maßnahme vorgesehen
Nutzungsvorgaben (gemäß FNP)	nördlich der Straße Waldfläche, Grünfläche, Mischgebiet und gewerbliche Baufläche, südlich der Straße Wohnbauflächen, Mischgebiet, Grünfläche und Waldfläche
Weitere Planungen	Markierung von Radverkehrsanlagen ist vorgesehen

Maßnahme S8: **Wildenfelser Straße (S 283) zwischen Muldestraße und östlichem Bebauungsende**	**Blatt 2/2**
Ableitung der Zielstellung	
Hauptdefizit	Nach Freigabe der Freitagstraße als Alternative zur Wildenfelser Straße sind 3 Fahrstreifen nicht mehr notwendig.
Lärmminderungs-ansatz	Das Radverkehrskonzept weist die Straße als Hauptroute mit Handlungs-bedarf aus. Gegenwärtig sind keine Radverkehrsanlagen vorhanden.
Maßnahmen	
Zielstellung	Dämpfung der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten und Abrücken des fließenden Kfz-Verkehrs von den Fassaden durch die Markierung von Radverkehrsanlagen. Diese Maßnahme ist durch das Tiefbauamt bereits vorgesehen und soll übernommen werden.
Beschreibung möglicher Varianten	***Vorbemerkung:*** Die Maßnahme ist als eine mögliche Variante zu sehen. Im Rahmen der vertiefenden Planungen können Abwandlungen hinsichtlich Art und Breite der Radverkehrsanlage vorgenommen werden. ***Variante:*** • Auf der Fahrbahn soll eine Reduzierung der zur Verfügung stehenden Fahrbahnbreite durch die Markierung von Radfahrstreifen vorgenom-men werden.
möglicher Beispielquerschnitt	
Eignung lärmarmer Asphalt	In einem Teilabschnitt gegeben (Steigung <5 %), der Einbau ist bei turnusmäßigen Sanierungsmaßnahmen vorzusehen.
Wirkung auf die Lärmsituation	
Beschreibung	• Senkung der gefahrenen Geschwindigkeiten • Verbesserung der Bedingungen für Radfahrer und Fußgänger • Verringerung des Abrollgeräusches durch lärmarmen Asphalt (Teilab-schnitt)
Ergebnis lt. Berechnung	Minderung um 3,2 dB(A) mit Einbau lärmmindernder Asphalt/ 1,2 dB(A) im Abschnitt mit 8 % Steigung unter Ansatz aller in die Berechnung eingehender Faktoren
Zeithorizont	
Radverkehrsanlage	kurz- mittelfristig
Verantwortlichkeiten	
Planung/ Umsetzung	Tiefbauamt
Kosten	
Radverkehrsanlage	mittel

Maßnahme S9: **Dr.-Friedrichs-Ring zwischen Talstraße – Max-Pechstein-Straße**	**Blatt 1/2**

Charakteristik des Straßenabschnittes:



Stadtteil(e)	Innenstadt
Fahrbahnaufteilung	je 1 Richtungsfahrstreifen, teilweise Aufweitung vor Knotenpunkten (Abbiegestreifen)
Zulässige Geschwindigkeit	tags/ nachts: 50 km/h
Fahrbahnbelag	Asphalt, guter Zustand
Verkehrsbelegung	9.400 Kfz/ 24 h
Art der Bebauung	nördlich der Straße Blockrandbebauung und Parkplätze südlich der Straße Grünfläche, Schloss
Radverkehrsanlagen	keine
Besonderheiten	Straßenraumgestaltung in den Seitenbereichen kürzlich vorgenommen (Straßenbegleitgrün)
Geplante/ umgesetzte Maßnahmen und Vorgaben aus vorliegenden Konzepten und Planungen:	
LAP Stufe 1	Identifizierung als Konfliktbereich Straßenverkehrslärm • Maßnahme 5 (Verkehrsentlastung)
VEP	Am Dr.-Friedrichs-Ring wird ein Abbau der Barrierewirkung durch die Umgestaltung im Zuge der Berücksichtigung von Radverkehrsanlagen empfohlen.
Radverkehrskonzept	Einordnung einer Radverkehrsanlage entgegen der Einbahnstraße (im Bereich der Einbahnstraße erfolgt, trifft nicht auf den zu betrachtenden Abschnitt zu).
Nutzungsvorgaben (gemäß FNP)	nördlich der Straße Wohnbaufläche und Mischgebiet südlich Grünfläche und Mischgebiet
Weitere Planungen	-

Maßnahme S9: **Dr.-Friedrichs-Ring zwischen Talstraße – Max-Pechstein-Straße**	**Blatt 2/2**
Ableitung der Zielstellung	
Hauptdefizit	Auf dem Dr.-Friedrichs-Ring überlagern sich Quell- und Zielverkehre der Innenstadt bzw. umliegenden Stadtteile mit Durchgangsverkehren zwischen der B 93 und dem weiteren Straßenhauptnetz. Es besteht ein hoher Querungsbedarf für Fußgänger zwischen der Innenstadt und den umliegenden Quartieren (und dem ÖPNV-Halt Neumarkt).
Lärmminderungs-ansatz	Ziel sollte sein, insbesondere den Durchgangsverkehr über alternative Routen zu führen und die Straße somit zu entlasten. Zur Sicherung des Fußgänger- und Radverkehrs sind geeignete Maßnahmen zu treffen, welche auch Geschwindigkeitsbegrenzungen für den Kfz-Verkehr umfassen können.
Maßnahme	
Zielstellung	Verringerung der Verkehrsmengen auf dem Ring. Sicherung des Fuß- und Radverkehrs.
Beschreibung	***Prüfauftrag:*** • Es ist zu prüfen, durch welche Maßnahmen Durchgangsverkehr vom Dr.-Friedrichs-Ring verlagert werden kann. • Die Anstrengungen zur Sicherung des Fuß- und Radverkehrs sind durch geeignete Maßnahmen fortzusetzen. • Die Prüfungen sind im Rahmen des Pilotprojektes Nordvorstadt vorzunehmen (vgl. Maßnahme G3, Seite 54).
Eignung lärmarmer Asphalt	Gegeben, der Einbau ist bei turnusmäßigen Sanierungsmaßnahmen vorzusehen. Die Maßnahme ist hinfällig, sollte eine Senkung der zulässigen Geschwindigkeit auf 30 km/h (oder weniger) vorgenommen werden.
Wirkung auf die Lärmsituation	
Beschreibung	• Verringerung des Abrollgeräusches durch lärmarmen Asphalt • Abhängig von den entwickelten Maßnahmen.
Ergebnis lt. Berechnung	Minderung um 3,0 dB(A) unter Ansatz aller in die Berechnung eingehender Faktoren
Zeithorizont	
Prüfung der Möglichkeiten der Einordnung von Maßnahmen	kurz- mittelfristig
Lärmarmer Asphalt	bei turnusmäßiger Sanierung
Verantwortlichkeiten	
Planung/ Umsetzung	Tiefbauamt Ordnungsamt Bauplanungsamt Stabsstelle Stadtentwicklung
Kosten	
Prüfung der Verkehrsorganisation	gering
Lärmarmer Asphalt	Abhängig von weiteren Entwicklungen – im Idealfall nahezu kostenneutral gegenüber herkömmlichen Bauweisen

4.3 Gesamtstädtisch wirksame Maßnahmen mit Lärmminderungswirkung

Neben den schwerpunktbezogenen sind im Lärmaktionsplan auch allgemeine Maßnahmen mit eher langfristiger und gesamtstädtischer Wirksamkeit vorgesehen. Diese werden im Folgenden vorgestellt.

Maßnahme G1: Umsetzung entlastender Maßnahmen gemäß VEP

Weitere Planung und sukzessive Umsetzung von verkehrsentlastenden Maßnahmen des VEP 2025. Beachtung der Belange des Lärmschutzes zur Vermeidung erheblicher Neuverlärmung im Planungsprozess von neuen Straßenzügen (ggf. Schutz über die gesetzlich vorgeschriebenen Pegelgrenzen hinaus).

Maßnahmenträger:	Tiefbauamt
Zeitraum:	mittel- bis langfristig in Abhängigkeit der Mittelbereitstellung
Kosten:	hoch (gesonderte Mittelbereitstellung)

Erläuterung:

Im VEP 2025 wurden Maßnahmen im Straßennetz zur Entlastung von Innenstadtbereich und Wohngebieten entwickelt, die auch eine Bedeutung für die Lärmminderung haben und die deshalb dem Grunde nach auch als Maßnahme des Lärmaktionsplanes verankert werden. Dabei handelt es sich, wie vertiefend in Kapitel 2.4, S. 5 beschrieben, insbesondere um:

- die Innenstadttangente (insbesondere der Teilabschnitt zwischen Breithauptstraße und Reichenbacher Straße),
- die Straßenverbindung zwischen Leipziger Straße und B 93 in Kombination mit dem Ringschluss der Mitteltrasse.

Beim Neubau von Straßen in Bereichen mit Wohnnutzung, die bislang nicht oder in einem geringen Maße von Straßenverkehrslärm betroffen sind, kann auch eine Prüfung von zusätzlichen Schutzmaßnahmen über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinaus erfolgen, um die „Neuverlärmung“ zu reduzieren. In Frage kommt insbesondere der Einbau eines lärmarmen Asphaltes.

Maßnahme G2: Überprüfung von Geschwindigkeitsbegrenzungen im Straßennetz

Auf Grundlage einer Einstufung des Straßennetzes gemäß den „Richtlinien für die Integrierte Netzgestaltung“ (RIN) ist zu überprüfen, ob die angeordneten zulässigen Geschwindigkeiten der Straßen im Haupt- und Nebennetz ihrer Funktion entsprechen.

Maßnahmenträger:	Tiefbauamt/ Ordnungsamt
Zeitraum:	kurzfristig
Kosten:	niedrig (im Rahmen der Verwaltungstätigkeit umzusetzen)

Erläuterung:

Wie allgemein in den Handlungsfeldern der Lärmaktionsplanung beschrieben (***Anlage 1***), kommen Geschwindigkeitsreduzierungen wegen der geringen Kosten und hohen Wirkungen bei entsprechend hohen Lärmbelastungen und Betroffenheiten als grundsätzlich geeignete Maßnahme in Frage.

Im Hauptnetz werden Geschwindigkeitsbegrenzungen zur Lärmminderung in der Regel auf die besonders schutzbedürftigen Nachtstunden oder auf den Lkw-Verkehr beschränkt. Gegebenenfalls kann an Lärmbrennpunkten eine solche Anordnung vorübergehend bis zur Umsetzung vorgesehener Maßnahmen sinnvoll sein oder dauerhaft erfolgen, wenn diese nicht realisiert werden können. Im Einzelfall muss jedoch vor der Anordnung auch eine Abwägung bezüglich der Anforderungen an die Straßen des überörtlichen Verkehrs (insbesondere der Gewährleistung der Bündelungsfunktion) und weiteren Aspekten stattfinden, so z.B.:

- Sicherung des Wirtschaftsverkehrs,
- Vermeidung von Einflüssen auf die ÖPNV-Qualität (insbesondere Fahrzeiten),
- örtliche Gegebenheiten (z.B. ob eine Überwachung der Geschwindigkeiten möglich ist),
- vorhandene LSA-Signalisierung bzw. -koordinierung.

Insbesondere in Bezug auf flächenhafte Geschwindigkeitsbegrenzungen im Nebennetz („Tempo-30-Zonen“) besteht in Zwickau Handlungsbedarf. Die Ausdehnung der Zonen ist in der Stadt oftmals sehr kleinteilig vorgenommen worden und könnte – wie bereits als Maßnahme im LAP Stufe 1 benannt – deutlich erweitert werden. Ein Lösungsansatz ohne Ausweisung von Geschwindigkeitsbegrenzungen kann auch die Demontage der vorfahrtregelnden Beschilderung darstellen (z.B. in Zwickau-Eckersbach zwischen Scheffelstraße und Komarowstraße bereits vorgenommen).

Maßnahme G3: Erweiterte Gebietsuntersuchung am Beispiel Nordvorstadt (Pilotprojekt)

Die in Maßnahme G2 benannte Überprüfung des Straßennetzes hinsichtlich der Funktion einzelner Straßen soll in einem Teilgebiet exemplarisch im Rahmen eines Pilotprojektes durchgeführt werden. Aufgrund der Überlagerung spezifischer Problemlagen aus städtebaulicher, verkehrlicher und Umweltsicht ist das Gebiet der Nordvorstadt prädestiniert für eine solche Untersuchung.

Maßnahmenträger:	Tiefbauamt/ Ordnungsamt/ Umweltbüro
Zeitraum:	kurzfristig
Kosten:	mittel (gesonderte Mittelbereitstellung)

Erläuterung:

Die Nordvorstadt (abgegrenzt durch den Dr.-Friedrich-Ring im Süden, die Crimmitschauer Straße im Westen, die Kurt-Eisner-Straße im Norden und die Mulde bzw. B 93 im Osten) muss als Gebiet mit hohem städtebaulichem Handlungsbedarf eingeordnet werden. Insbesondere die Leipziger Straße, zum Teil aber auch die umliegenden Wohnquartiere weisen trotz innenstadtnaher Lage einen hohen Leerstand auf. In den letzten Jahren wurde versucht, die Attraktivität des Viertels z.B. durch Straßenraumgestaltungsmaßnahmen sukzessive zu erhöhen.

Verkehrlich bestehen vor allem folgende Defizite im Gebiet, welche z.T. bereits in lärmschwerpunktbezogenen Maßnahmen aufgezeigt wurden:

- Der Querschnitt der Leipziger Straße ist überdimensioniert, da sie nach Freigabe der parallel verlaufenden B 93 an Bedeutung verloren hat (vgl. Maßnahme S1).
- Auf der Kolpingstraße ist Potenzial für Radverkehrsanlagen vorhanden, deren Realisierung jedoch maßgeblich von der perspektivischen Organisation der im Straßenverlauf bestehenden Knotenpunkte abhängt (vgl. Maßnahme S4).
- Die Funktion und Organisation einzelner Straßen ist im Netzzusammenhang nicht abschließend geklärt (z.B. Walther-Rathenau-Straße, Moritzstraße, Max-Pechstein-Straße).

Im Rahmen einer gebietsbezogenen Untersuchung soll deshalb geprüft werden, in wie weit die beschriebenen Defizite beseitigt und welche baulichen oder verkehrsorganisatorischen Veränderungen im Straßennetz vorgenommen werden müssen. Gegebenenfalls kann dazu eine vom Stadtrat am 24.04.2014 beschlossene Untersuchung zur Verkehrsführung auf der Max-Pechstein-Straße (AN/001/2014 Fraktion FDP/FW) entsprechend inhaltlich erweitert werden.

Maßnahme G4: Geschwindigkeitsmonitoring und Optimierung der Datenerhebung, -bereitstellung und -aufbereitung

Durchführung von Erhebungen zu Geschwindigkeiten und Verkehrsmengen an Lärmbrennpunkten bzw. wichtigen Straßen des Hauptnetzes. Dazu ist erforderlich:

- Auswahl der Erhebungspunkte und -intervalle
- Durchführung und Auswertung der Messungen, Aufbereitung der Zählungen als Grundlage der anstehenden Lärmkartierungen
- Erarbeitung von vertiefenden Maßnahmevorschlägen für die Geschwindigkeitsreduktion an den Lärmbrennpunkten (Kontrollen/ Dialogdisplays/ sonst. Maßnahmen)

Maßnahmenträger:	Ordnungsamt/ Tiefbauamt/ Umweltbüro
Zeitraum:	Daueraufgabe
Kosten:	niedrig (im Rahmen der Verwaltungstätigkeit umzusetzen)

Erläuterung:

Maßgeblicher Einflussfaktor auf die Lärmbelastungen sind die im Straßennetz gefahrenen Geschwindigkeiten. Eine deutliche Überhöhung real gefahrener Geschwindigkeiten führt auch zu weiteren Erhöhungen der Lärmpegel und zu einer Häufung besonders belastender Geräuschspitzen. In einem ersten Schritt sind an den wichtigsten Lärmbrennpunkten repräsentative Geschwindigkeitserfassungen im unbeeinflussten Verkehr durchzuführen. Sofern systematische Geschwindigkeitsüberschreitungen festgestellt werden, ist die verstärkte Einbeziehung in Kontrollen, aber auch technische Maßnahmen wie z.B. geschwindigkeitsabhängige LSA-Steuerung oder der in Zwickau bereits praktizierte Einsatz von Dialogdisplays zu prüfen.

Neben der Geschwindigkeit kann das in Zwickau im Einsatz befindliche Messsystem auch die Verkehrsmengen erheben. Zusätzlich können über Detektoren an diversen LSA Daten zu aktuellen Verkehrsmengen gewonnenen werden. An wichtigen, aber technisch nicht zu überwachenden Querschnitten bzw. Knotenpunkten sind regelmäßig manuelle Zählungen durchzuführen. Die Ergebnisse aus den verschiedenen Quellen sind systematisch aufzubereiten, so dass aktuelle Verkehrszahlen für Planungen und perspektivisch auch für die nächsten Stufen der Lärmkartierung verfügbar sind.

Maßnahme G5: Beachtung von Lärmminderungsaspekten in der Stadtplanung

Bei der weiteren Stadtentwicklung (Bauleitplanung) sind in den stadtplanerischen Vorgaben und Strategien die Belange des Lärmschutzes bzw. der Lärmminderung für Anwohner zu beachten.

Maßnahmenträger:	Bauplanungsamt/ Stabsstelle Stadtentwicklung/ Umweltbüro
Zeitraum:	Daueraufgabe
Kosten:	niedrig (im Rahmen der Verwaltungstätigkeit umzusetzen)

Erläuterung:

Bei der weiteren Stadtentwicklung sollten folgende Aspekte in Hinblick auf die Vermeidung von Neuverlärmungen, aber auch zur Reduzierung bestehender Belastungen berücksichtigt werden:

- Das Maß und die Art der Nutzung von Flächen bestimmen maßgeblich das Verkehrsaufkommen und seine Verteilung im Siedlungsgefüge und in den Verkehrsnetzen.
- Kompakte Stadtstrukturen mit Mischnutzung (Wohnen/ nicht störendes Gewerbe) ermöglichen kurze Wege und damit einen hohen Anteil nichtmotorisierter und damit lärmarmer Verkehrsarten.
- Lärmintensive Nutzungen (Industrie und Gewerbe) sind weitgehend zu separieren, um direkte Belastungen am Wohnort zu vermeiden.
- Verzicht auf die Ansiedlung schutzbedürftiger Nutzungen an Hauptverkehrsachsen,
- Nutzungen mit erheblichen (Schwer-) Verkehrsaufkommen sind so anzusiedeln, dass die entstehenden Verkehrsströme auf kurzen Wegen durch nicht-sensible städtische Bereiche ins überörtliche Straßennetz geführt werden.
- Flächenentwicklungen im Einzugsbereich hochwertiger öffentlicher Verkehrsmittel (insbesondere Straßenbahn) führen zu einem hohen Anteil der Nutzung dieser und vermeiden damit Straßenverkehr.
- Die Zusammenhänge zwischen Stellplatzzahlen und Verkehrsnachfrage sind zu berücksichtigen, explizit die Begrenzung der Neuanlage von Stellplätzen insbesondere in zentralen und mit dem ÖPNV gut erreichbaren Lagen (vor allem im Stadtzentrum).
- Der Erhalt geschlossener Blockrandbebauungen bzw. die Schließung von Baulücken zur Abschirmung der Blockinnenbereiche sind zu forcieren.

Aus der Aufzählung wird deutlich, dass die stadtplanerischen Ansatzpunkte eher langfristiger Natur sind, um entweder Entwicklungen vergangener Jahre auszugleichen oder zukünftige Probleme zu vermeiden. Die unmittelbare Reaktion auf bestehende Lärmprobleme ist hingegen über die Stadtplanung kaum möglich. Die langfristige Schaffung lärmarmer Siedlungs- und Verkehrsstrukturen kann jedoch nur durch eine zielorientierte Stadtplanung gelingen.

Maßnahme G6: Berücksichtigung der Lärmminderung in der strategischen Verkehrsplanung

Die strategische Verkehrsplanung soll weiterhin zur Verminderung der schädlichen Auswirkungen insbesondere des Kfz-Verkehrs beitragen.

Maßnahmenträger:	Tiefbauamt
Zeitraum:	Daueraufgabe
Kosten:	niedrig (im Rahmen der Verwaltungstätigkeit umzusetzen)

Erläuterung:

Der strategischen Verkehrsplanung kommt im Mittel- bis Langfristhorizont für die Lärmaktionsplanung entscheidende Bedeutung zu. Handlungsschwerpunkte sind Maßnahmen, die zur gezielten und effektiven Entlastung besonders hoch belasteter Bereiche durch örtliche Verlagerung dienen sowie Maßnahmen, die langfristig zur Sicherung der umweltbezogenen Zielstellungen durch modale Verlagerungen (Vermeidung von Kfz-Verkehr) geeignet sind. Zu nennen sind insbesondere:

- die Bereitstellung bedarfsgerechter Infrastruktur und Verkehrsangebote im ÖPNV und Gewährleistung einer hohen Erschließungs- und Angebotsdichte,
- die Entlastung des Straßennebennetzes vor allem in Wohngebieten durch Bündelung im Straßenhauptnetz und damit Reduzierung der Lärmpegel und Erhöhung der Lebensqualität in der Fläche.
- die angemessene Entwicklung der Straßeninfrastruktur unter Berücksichtigung der Zusammenhänge von Netzkapazitäten und Verkehrsnachfrage,
- die Entwicklung einer nutzergerechten Infrastruktur für die nichtmotorisierten Verkehrsarten,
- die Nutzung des Parkraumangebotes als Steuerungsinstrument für die Nachfrage im Kfz-Verkehr,
- die Planung von Umgehungsstraßen für sensible Gebiete und Objekte,
- das Einwirken auf die Stadtplanung durch verkehrliche Standortbewertung,
- das Mobilitätsmanagement (betriebliches und standortbezogenes Mobilitätsmanagement, Mobilitätsberatung und -erziehung),

Die kontinuierliche Fortschreibung des vorliegenden Verkehrsentwicklungsplanes kann als Schlüsseldokument der strategischen Verkehrsplanung die erforderlichen Impulse auch bezüglich der Lärmminderung und der Luftreinhaltung auf Grundlage aktueller Entwicklungen und Daten geben. Insbesondere die grundsätzliche und nachhaltige Stärkung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes bedarf dieses strategischen Rahmens, der durch Lärmaktions- und Luftreinhaltepläne nicht ersetzt werden kann.

Maßnahme G7: Infrastrukturerhalt und -sanierung

Insbesondere die lärmauffälligen Straßenzüge sind zur Vermeidung von Belastungen durch schadhafte Fahrbahnbeläge oder Einbauten besonders intensiv zu beobachten und bei Erfordernis zu warten.

Maßnahmenträger:	Tiefbauamt
Zeitraum:	Daueraufgabe
Kosten:	mittel (Bereitstellung entsprechend notwendiger finanzieller Mittel erforderlich)

Der Zustand der Infrastruktur, insbesondere von Straßen und Anlagen des Schienenverkehrs, hat ebenfalls einen maßgeblichen Einfluss auf die von den Verkehrsanlagen ausgehenden Lärmemissionen.

Schadhafte Fahrbahnoberflächen oder z.B. Schachtabdeckungen führen zu deutlich höheren Lärmemissionen als ebene Asphaltbeläge und intakte Einbauten in den Straßen. Deshalb sollen der Erhalt bzw. die Sanierung der Infrastruktur unter Beachtung der Ergebnisse der Lärmkartierung priorisiert werden.

Folgende Maßnahmen sind im Rahmen des Infrastrukturerhalts und -sanierung vorzusehen:

- Dauerhafte Erhaltung eines „angemessenen“ Infrastrukturzustandes mit Schwerpunkt auf den hoch belasteten Straßen mit erheblichen Lärmeinwirkungen auf die angrenzenden Wohnbebauung (systematisches Erhaltungsmanagement),
- Verdichtung der regelmäßigen Straßenbefahrungen zur Identifizierung von Schäden,
- schnelle Reaktion auf Hinweise aus der Öffentlichkeit zu Schäden im Fahrbahnbereich,
- Einsatz spezieller Bauarten von Schachtanlagen, welche dauerhafte Einwirkungen insbesondere von Schwerverkehren ohne Senkungen verkraften (z.B. einwalzbare Schachtabdeckungen) und Nutzung von Technologien zur Lärmvermeidung (wie dämpfender Einlagen) insbesondere im Straßenhauptnetz,
- Sanierung/ grundhafter Ausbau noch in schlechtem Zustand befindlicher Straßenabschnitte unter Beachtung von Lärmbeschwerden/ den Ergebnissen der Lärmkartierung.

4.4 Festlegungen und Schutz ruhiger Gebiete

Nach § 47d Abs. 2 BImSchG soll ein Ziel der Lärmaktionsplanung sein, „ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen“. Die zu schützenden ruhigen Gebiete sind im LAP festzulegen, wobei das Gesetz keine näheren Vorgaben zur Vorgehensweise bei der Bestimmung dieser Gebiete macht.

Im Lärmaktionsplan Stufe 1 wurde eine erste Festlegung der ruhigen Gebiete auf Grundlage des damals vorliegenden Entwurfes zum Flächennutzungsplan getroffen. Eine Quantifizierung der konkreten Lärmbelastungen und Flächengrößen erfolgte nicht, als Begründung für die Festlegung der jeweiligen Gebiete wurde ihre Funktion zugrunde gelegt (Gebiete mit Ruheerwartung).

Für die Ableitung von Aussagen zur tatsächlichen Lärm- bzw. „Ruhesituation“ ist auch die vorliegende Kartierung nur unzureichend geeignet, da die Schallausbreitungsberechnungen ohnehin nur Werte ausweisen, die im Regelfall oberhalb der Belästigungsschwelle liegen (und demzufolge für ruhige Gebiete meist unzureichend sind). Weiterhin sind Straßen mit Verkehrsmengen unter 8.200 Kfz am Tag als Lärmquelle nicht erfasst, können aber als solche wirken.

In der Praxis der Lärmaktionsplanung hat sich deshalb im Laufe der Jahre eine neue Vorgehensweise bei der Festlegung der gesetzlich vorgegebenen, aber nicht näher definierten „ruhigen Gebiete“ in verschiedenen Kategorien etabliert:

- ***Kategorie 1: Ruhige Landschaftsräume:*** Weitgehend naturbelassene oder land- und forstwirtschaftlich genutzte, zusammenhängende Naturräume (i.d.R. mit Schutzstatus), welche im Kerngebiet keine Lärmbelastungen (Verkehrs- oder Industrielärm) aufweisen. Dienen der Naherholung.
- ***Kategorie 2: Innerstädtische Freiräume:*** Größere, zusammenhängende Gebiete mit einer erheblichen Lärmdifferenz (zumindest in der Kernfläche) gegenüber dem städtischen Umfeld. In der Nähe von Wohngebieten gelegen und fußläufig erreichbar. Die Flächen dienen vorrangig der Erholung bzw. nicht störenden Nutzungen.
- ***Kategorie 3: Ruhige Achsen mit Erholungs- und gegebenenfalls Verbindungsfunktion:*** Verbindungswege abseits der Hauptverkehrsstraßen in attraktiven Freiräumen mit einer Mindestlänge von 1.000 m (= 15 Minuten Gehzeit), um Spaziergänge zu ermöglichen. Können auch Verbindungsfunktion für den Fuß- und Radverkehr abseits des Straßenhauptnetzes besitzen. Unterbrechungen durch andere Verkehrszüge sind möglich.
- ***Kategorie 4: Stadtoasen:*** Werden nur auf Grundlage qualitativer Kriterien ohne Bezug zur Größe der Fläche definiert. Die „Oasen“ dienen der Begegnung und Erholung in den Wohngebieten (Mindestansprüche: vorhandenes Stadtgrün, Sitzgelegenheiten, soziale Kontrolle) und sind aus den Wohngebieten in relativ kurzer Entfernung (fußläufig) zu erreichen.

Übertragen auf die Flächennutzung in der Stadt werden im LAP Zwickau folgende ruhigen bzw. relativ ruhigen Gebiete abgegrenzt (vgl. auch Übersichtskarte in ***Abbildung 4***):

Nr.	Bezeichnung des Gebietes
Kategorie (1) – Ruhige Landschaftsräume	
1	Stausee Glauchau und Muldenaue (Teilgebiet)
2	Paradiesgrund
3	Weißenborner Wald
4	Am Röhrensteg
5	Am Kreuzberg
6	Plotzgrund
7	Kirchberger Granit (Teilgebiet)
Kategorie (2) – Innerstädtische Freiräume	
8	Hauptfriedhof
9	Schwanenteichgelände
10	Wohngebietspark Marienthal (Antonstraße)
11	Schlosspark und Friedhof Planitz
Kategorie (3) – Stadtoase	
12	Schlobigpark
13	Rosenwiese
14	Mulde-Paradies
15	Lutherkirche
Kategorie (4) – Ruhige Achsen mit Erholungs- und/ oder Verbindungsfunktion	
16	Auen und Wiesen Zwickauer Mulde (inkl. Park an der „Neuen Welt“)
17	Marienthaler Bachweg

Tabelle 9: Aufstellung der ruhigen Gebiete nach Kategorien

Die ausgewiesenen Gebiete sind grundsätzlich vor weiterer Verlärmung, insbesondere durch Verkehrswege oder Gewerbeansiedlungen, zu schützen. Ob darüber hinaus Maßnahmen zum Schutz gegen bestehende Lärmquellen und auch Maßnahmen zur verbesserten fußläufigen (barrierefreien) Erreichbarkeit einzuleiten sind, ist im Einzelfall zu prüfen.

4.5 Berichterstattung und Öffentlichkeitsarbeit

Maßnahme Ö: Umsetzungsberichte und Öffentlichkeitsarbeit

Berichterstattung und Öffentlichkeitsarbeit, insbesondere

- Berichterstattung zur Umsetzung des Lärmaktionsplanes
- Bereitstellung der Berichte im Internet und Erarbeitung von Materialien zur Öffentlichkeitsarbeit (Broschüren und Faltblätter)
- Durchführung einer öffentlichen Veranstaltung und/ oder einer Imagekampagne zum Thema Lärm

Maßnahmenträger:	Umweltbüro
Zeitraum:	kurzfristig
Kosten:	niedrig (im Rahmen der Verwaltungstätigkeit umzusetzen)

Bei der Erarbeitung des Lärmaktionsplanes selbst ist in den gesetzlichen Vorgaben eine intensive Einbeziehung der Öffentlichkeit vorgesehen. Dies ist sowohl in der ersten als auch in der vorliegenden Stufe 2 der Lärmaktionsplanung berücksichtigt worden. Durch regelmäßige Veröffentlichungen wurde der Prozess in Zwickau parallel zur Umsetzung des LAP der Stufe 1, insbesondere im Internet, begonnen und ist entsprechend weiterzuführen.

So gewinnt die laufende Berichterstattung und Öffentlichkeitsarbeit zunehmend an Bedeutung bei der Information der Bevölkerung über aktuelle Entwicklungen und beabsichtigte Maßnahmen bzw. deren Umsetzung. Sie ist auch im Controlling-Konzept des vorliegenden Plans enthalten (vgl. Kapitel 0, S. 77).

4.6 Langfristige Ansätze und Entwicklungen in der Lärmminderung

Vorbemerkungen

Der Abbau der extremen Spitzen der Lärmbelastungen, auf die sich der Lärmaktionsplan überwiegend konzentriert, stellt eine enorme Herausforderung für die Stadt Zwickau und die verschiedenen Akteure dar. Wie aber bereits in der Zusammenstellung der Maßnahmen erkennbar, sind die aufgezeigten Ansätze bislang nicht ausreichend, die mittel- und langfristigen Zielstellungen in der Lärmminderung vollständig zu erreichen.

Dazu bedarf es vor allem neben den langfristig wirkenden modalen Ansätzen weiterer lärmmindernder Maßnahmen an der Quelle, die aber nur zu einem geringen Teil durch die Kommunen beeinflusst werden können. An dieser Stelle sollen ausgewählte Ansätze zumindest benannt werden, um die langfristigen Trends zu erkennen und wo möglich, durch kommunales Handeln zu stärken und zu nutzen.

Lärmarme Fahrbahnbeläge

In innerstädtischen Bereichen erhält der Einbau neuartiger, lärmarmer Asphalte eine zunehmende Bedeutung. Durch diese Beläge wird es möglich, gerade in dicht angebauten Straßenabschnitten mit hoher Verkehrsbelegung Maßnahmen zu ergreifen, welche im Gegensatz zu passivem Möglichkeiten des Schallschutzes (z.B. Schallschutzfenster) auch außerhalb des Gebäudes wahrnehmbar sind. Auch zumeist kaum akzeptierte Geschwindigkeitsbegrenzungen z.B. auf 30 km/h können so u.U. vermieden werden.

Neben den zwischenzeitlich etablierten lärmarmen Splittmastixasphalten (Minderung um ca. 2 dB(A) im Vergleich zu einem „normalen“ Asphaltbelag) kommen dabei in Pilotprojekten auch neue Bauarten zum Einsatz, bei denen deutlich höhere Lärmminderungen um bis zu 4 dB(A) nachgewiesen wurden. Damit werden durch diese Belagsart Lärmminderungen erzielt, die selbst bei einer Reduzierung der Verkehrsmengen um die Hälfte in dieser Höhe nicht erreichbar wären (ca. 3 dB(A)).

Als generelle Problemstellung muss beachtet werden, dass diese neuartigen Fahrbahnbeläge noch nicht im straßenbaulichem Regelwerk verankert sind. Daraus ergeben sich Schwierigkeiten bei der Ausschreibung und Bauüberwachung, in Hinblick auf die Gewährleistung nach Fertigstellung sowie hinsichtlich der Förderfähigkeit. Demnach müssen die Planung und Realisierung von Straßenbaumaßnahmen, bei denen entsprechende Beläge eingebaut werden sollen, mit besonderer Aufmerksamkeit ausgeführt und überwacht werden.

Des Weiteren müssen vor dem Einbau die gegebenen Randbedingungen beachtet werden, da sich aus spezifischen Gegebenheiten vor Ort Einschränkungen hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten ergeben können. So ist nicht jede Bauart an jede Strecke einbaubar bzw. wirksam.

Leisere Reifen

Die derzeit auf dem Markt befindlichen Reifen unterscheiden sich hinsichtlich Sicherheit, Rollgeräusch und Rollwiderstand zum Teil erheblich. Untersuchungen haben z.B. ergeben, dass Reifen mit gleichen Qualitätseigenschaften Unterschiede in der Schallemission von bis zu 6 dB(A) aufweisen. Somit kommt dem Einsatz leiserer Reifen eine sehr hohe Bedeutung zu.

Diese Informationen waren jedoch für die Konsumenten bisher kaum verfügbar. Damit der Verbraucher bei der Auswahl von Pkw-Reifen künftig Umweltaspekte (Geräuschemission und Treibstoffverbrauch) berücksichtigen kann, ohne dabei auf die üblichen Gebrauchseigenschaften (Bremseigenschaften, Aquaplaning-Verhalten, Laufleistung, etc.) zu verzichten, müssen die Reifenhersteller in der EU seit dem 1. November 2012 die Verbraucher über Nässe-Haftung, Kraftstoffverbrauch und Lärmklassen der Reifen informieren. Diese Eigenschaften der Reifen werden mit einer übersichtlichen Reifenetikette illustriert.

Kommunen können darauf jedoch nicht direkt Einfluss nehmen, da sie keine Produktvorgaben machen können. Denkbar sind jedoch Image- und Aufklärungskampagnen oder koordinierte Kampagnen mit dem Kfz-Gewerbe.

Leisere Fahrzeugantriebe/ Elektromobilität

Durch die sukzessive weitere Verbreiterung von Fahrzeugen mit vollelektrischem Antrieb oder Hybridantrieben wird ebenfalls ein Beitrag zur Lärmminderung geleistet. Insofern stellt die Förderung von Elektromobilität auch ein wichtiges Anliegen aus Sicht der Lärmminderung dar.

Dazu gehören insbesondere folgende Ansatzpunkte:

- Förderung von elektrisch angetriebenen Zweirädern (Pedelecs/ E-Bikes), u.a. durch öffentliche Ladeinfrastruktur,
- Förderung von elektrischem Pkw-Betrieb, z.B. bei Car-Sharing sowie im Gebrauch von Behörden und öffentlichen Einrichtungen im Sinne der Vorbildwirkung,
- Beschaffung von Fahrzeugen mit lärmarmen Antrieben bei kommunalen Betrieben und Verkehrsunternehmen (z. B. Hybridbusse, die innerhalb von Wohngebieten vollelektrisch und außerhalb mit Dieselantrieb fahren),
- Beschaffung lärmärmerer Fahrzeuge auch beim Austausch der Schienenfahrzeuge.

Bei elektrisch angetriebenen Kfz wird der Effekt der Lärmminderung bei höheren Geschwindigkeiten durch Abroll- und Windgeräusche geringer. Dennoch können diese Fahrzeuge insbesondere bei Anfahr- oder Bremsvorgängen sowie bei niedrigeren Geschwindigkeitsniveaus deutlich leiser fahren, als mit Verbrennungsmotoren angetriebene. Weiterhin sind auch die positiven Wirkungen im Sinne der Luftreinhaltung und des Klimaschutzes zu betonen.

Neue Möglichkeiten des Schallschutzes an Bahnstrecken

Durch die Deutsche Bahn AG werden zahlreiche Anstrengungen unternommen, den Lärm an Bahnstrecken weiter zu reduzieren. Bis zum Jahr 2020 soll der Lärm im Vergleich zu 2000 mehr als halbiert werden (entspricht über 10 dB(A) Pegelminderung). Dafür werden eine Reihe verschiedener Ansätze verfolgt[14]. Hervorzuheben sind insbesondere:

- ***Minderung der Geräusche von Güterwagen*** durch Einsatz so genannter „Flüsterbremsen“. Die aus einem Verbundwerkstoff bestehenden Flüsterbremsen reduzieren den Lärm nicht nur beim Bremsen, der Haupteffekt besteht vielmehr darin, dass die Laufflächen der Räder beim Bremsvorgang nicht mehr wie bei den bisherigen aufgeraut werden. Diese rauen Laufflächen führen zu besonders hohen Rollgeräuschen und beschädigen auch die Gleise, so dass auch Personenzüge „lauter fahren“. Die Effekte treten mit den Flüsterbremsen nicht mehr auf. Somit kann ein durchgängig leiseres Fahrgeräusch mit Unterschieden von mehr als 10 dB(A) erzeugt werden. Die DB AG strebt einen Umbau aller eigenen Güterwaggons bis Dezember 2020 im Rahmen der regelmäßig fälligen Revisionen an. Da Waggons aber auch grenzüberschreitend eingesetzt werden, sind europaweit nach Schätzung der Bahn ca. 400.000 Wagen umzurüsten. Für Wagenhalter, die ihre Güterwagen auf leise Bremstechnologien umrüsten, gewährt das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur eine finanzielle Unterstützung.
- ***Lärmabhängige Trassenpreise*** sollen einen zusätzlichen Anreiz zur Umrüstung geben. Dazu hat die das deutsche Schienennetz betreibende „DB Netz AG“ ein „Lärmabhängige Trassenpreissystem“ (LaTPS) eingeführt. Die Eisenbahnverkehrsunternehmen erhalten für den Einsatz eines jeden umgerüsteten Güterwagens einen laufleistungsabhängigen Bonus, für laute Güterzüge wird hingegen ein Zuschlag auf den regulären Trassenpreis erhoben.
- ***Neuartige Schallschutzeinrichtungen*** am Gleis. Dazu gehören z.B. Schienenstegbedämpfer (Pegelminderung von 1 bis 4 dB(A)), verschäumte Schottergleise oder Schwellenbesohlungen. Dadurch werden ebenfalls die Rollgeräusche direkt an der Quelle gemindert.

[14] *siehe u.a.* http://www1.deutschebahn.com/laerm/start/ *(Lärmschutzportal der DB AG)*

- ***Niedrige Schallschutzwände***. Insbesondere in Ortschaften ist es nicht an jeder Stelle möglich bzw. sinnvoll, sichtbehindernde Lärmschutzwände mit Höhen von 3 m und mehr zu errichten. Jedoch können auch niedrige Schallschutzwände direkt am Gleis erheblich zur Lärmminderung beitragen. Sie sind weniger als 1 m hoch und bewirken Pegelminderungen von 2 bis 6 dB(A).

Während die Programme zur Minderung der Geräusche von Güterwagen bereits laufen (aber ihre volle Wirkung erst bei einer Umrüstung möglichst des gesamten Wagenparkes erreichen), ist über weiterführende Aktivitäten des Einsatzes neuartiger baulicher Schallschutzeinrichtungen im Bereich von Zwickau derzeit nichts bekannt. Grundsätzlich ist es jedoch denkbar, alle dicht bewohnten Streckenabschnitte perspektivisch mit neuartigem Schallschutz auszustatten. Dies würde vor allem in den Freibereichen die Lebensqualität durch Lärmminderung erheblich erhöhen.

Die tatsächlichen Möglichkeiten der Realisierung zusätzlichen Schallschutzes sind für die Haupteisenbahnstrecken im Rahmen des vom Eisenbahnbundesamt aufzustellenden Lärmaktionsplanes zu prüfen. Vor dem Hintergrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen einerseits und dem erheblichen Untersuchungsumfang ist nicht mit schnellen Ergebnissen zu rechnen.

5. Lärmminderung außerhalb des Lärmaktionsplanes

5.1 Bereits realisierte Maßnahmen mit lärmreduzierender Wirkung an Straßen

Lärmschutz im Rahmen von Neu- und Ausbaumaßnahmen

Ein nicht unerheblicher Teil des Zwickauer Straßennetzes wurde in den vergangenen Jahren neu gebaut oder wesentlich verändert, so dass die Vorgaben der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) bezüglich der Lärmschutzmaßnahmen beachtet werden und entsprechende Vorkehrungen getroffen werden mussten. Damit liegen die Belastungen der Anwohner in der Regel unterhalb der Schwelle zur Gesundheitsrelevanz. Dies betrifft in Zwickau vor allem:

- die B 93 inkl. des Tunnels im Innenstadtbereich,
- die B 175 nördlich Mosel,
- die S 293n „Mitteltrasse“,
- die S 286,
- die Neuplanitzer Straße/ Am Flugplatz,
- der Zubringer von der Lengenfelder Straße zur S 293n.

Durch die für Neubau oder wesentliche Änderung von Verkehrswegen geltenden gesetzlichen Anforderungen an die Lärmvorsorge nach Verkehrslärmschutzverordnung wird an diesen Abschnitten im Rahmen der Lärmaktionsplanung kein Handlungsbedarf gesehen. Von den Anwohnern der Straßen können die ausgehenden Lärmpegel unabhängig davon als Belästigung wahrgenommen werden, da der Lärmschutz nach 16. BImSchV nicht mit „Ruhe“ gleichzusetzen ist.

Lärmreduzierung durch die Anpassung der zulässigen Geschwindigkeiten

Mit der Novelle der StVO im Jahr 2013 sowie der Überarbeitung der wichtigsten Richtlinien für den Entwurf von Radverkehrsanlagen haben sich die Grundlagen für die Radverkehrsplanung verändert. Insbesondere die Vorgaben für die gemeinsame Nutzung von Gehwegen durch Fußgänger und Radfahrer wurden modifiziert, um den Schutz der Fußgänger zu erhöhen. So müssen Mindestmaße in Abhängigkeit der Frequentierung eingehalten werden. Des Weiteren haben Radfahrer ihre Geschwindigkeit anzupassen.

Auf Grundlage der neuen Vorgaben kann davon ausgegangen werden, dass der Anteil benutzungspflichtiger Anlagen unter Mitbenutzung des Gehweges abnimmt. Zum Schutz der Radfahrer wurde deshalb in Zwickau auf einer Reihe von Strecken die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h auf 50 km/h herabgesetzt. Dies betrifft u.a. folgende Straßen:

- Lengenfelder Straße,
- Muldestraße,
- Reichenbacher Straße,
- Neuplanitzer Straße,
- Äußere Dresdner Straße

Auch wenn die Maßnahme vordergründig zum Schutz des Radverkehrs realisiert wurde, so kann auch im Sinne der Lärmminderung eine gewisse Wirkung unterstellt werden. Bei Senkung von 70 auf 50 km/h wird gemeinhin eine Minderung des Lärms um ca. 2,1 dB(A) ausgewiesen, bei der Reduzierung von 60 km/h auf die innerorts übliche Geschwindigkeit sind es noch etwa 1 dB(A). Zudem geht mit der Absenkung der zulässigen Geschwindigkeit erfahrungsgemäß auch eine Reduzierung von „Pegelspitzen“ einher, welche rechnerisch zwar nicht erfasst werden, durch die Anwohner aber deutlich wahrgenommen werden können.

5.2 Maßnahmen im Straßenbahnnetz

Auch wenn der ÖPNV, insbesondere der Bereich des Straßenbahnlärms, entsprechend der gesetzlichen Vorgaben keine gesonderte Berücksichtigung in der Lärmkartierung fand, so sollen im Folgenden erfolgte oder geplante Maßnahmen des verantwortlichen Verkehrsbetriebes (SVZ) beschrieben werden.

In Abschnitten, in denen das ***Gleis in der Fahrbahn*** liegt, wird seit 1990 generell eine „Feste Fahrbahn“ hergestellt, d. h. die Gleiskonstruktion wird auf eine Stahlbetonplatte montiert. Die Gleise werden weiterhin bituminös untergossen und sind somit elastisch gelagert, der Deckenschluss erfolgt durch Gussasphalt. Mit dieser Bauweise wird der Körper- und Luftschall erheblich reduziert.

Offene, ***unabhängige Bahnkörper*** sind im System „Betonschwelle im Schotterbett“ realisiert. Zur weiteren Schwingungs- und Schalldämpfung werden generell unter dem Schienenfuß elastische Unterlagen eingebracht. Zwei Abschnitte (Schumannplatz und Neuplanitz zwischen Erich-Mühsam-Straße und Hermann-Krasser-Straße) sind als Rasengleis ausgeführt, der Bereich zwischen den Gleisen wurde dazu befüllt und mit einer besonderen Bepflanzung versehen.

Foto: Zwickauer Rasengleis zwischen Schumannplatz und Dr.-Friedrichs-Ring

In den ***Wendeschleifen*** wurden weitere Maßnahmen angewendet, um den Körper- und Luftschall zu reduzieren:

- Einbau von Rillenschienen mit breiteren Rillen (geringere Reibung am Fahrkopf),
- Optimierung der Überhöhung und Streckung der Übergangsbögen,
- Einbau von elastischen Unterlagen unter dem Schienenfuß.

Schienenschmiereinrichtungen sind eine Möglichkeit, die auftretenden, gegebenenfalls hochfrequenten Quietsch- Geräusche in engeren Bögen zu reduzieren. Allerdings sind diese Anlagen aus Sicherheitsgründen (Schmiermaterial) nicht an allen Standorten einsetzbar (beispielsweise nicht vor Haltestellen mit vorhergehendem Gefälle, wie z.B. Himmelfürststraße). Im Netz der SVZ wurden bereits an folgenden Schwerpunkten Schienenschmiereinrichtungen eingebaut:

- vor der Wendeschleife Eckersbach,
- vor der Wendeschleife Neuplanitz,
- im Bogen Marchlewskistraße in Neuplanitz.

Die SVZ hat weiterhin mit Beginn der grundhaften Rekonstruktion der Gleisanlagen ein optimales ***Rad-Schiene-Verhältnis*** ermittelt und dieses als Voraussetzung zur zukünftigen Beschaffung von Rädern und Schiene erklärt. Damit werden das Verschleißverhalten von Rad und Schiene sowie die Geräuschentwicklung wesentlich verringert.

Zur ***Schienenpflege*** wird durch die SVZ eine Werkstattbahn eingesetzt, mit welcher im Netz Gleisbereiche geschliffen (Vermeidung von Gleisriffel und damit Verringerung der Fahrgeräusche) und in engeren Gleisradien Schmiermittel zur Reduzierung der Quietschgeräusche eingebracht werden.

Weitere Arbeiten wie das Behandeln von Schienenstößen oder die Überarbeitung von Weichen erfolgen kontinuierlich und tragen zur Lärmminderung bei. Weiterhin sind 23 von 33 Straßenbahnen der SVZ mit Spurkranzschmiereinrichtungen versehen, welche im Linienbetrieb zur Reduzierung der Quietsch-Geräusche zum Einsatz kommen.

Nur indirekt mit dem Straßenbahnbetrieb hängen die im Gleisbereich in einigen Straßen zu findenden ***Gleiseindeckplatten*** als Lärmquelle zusammen. Diese führen beim Befahren der Fugen durch Kfz zu einem typischen, deutlich wahrnehmbaren Geräusch. In den vergangenen Jahren wurde bei grundhaften Sanierungsmaßnahmen diese Bauart durch Eindeckungen in bituminöser Ausführung ersetzt.

In den als Lärmschwerpunkte identifizierten Straßenabschnitten sind Betoneindeckplatten aber noch in der Werdauer Straße und der Leipziger Straße (abschnittsweise) zu finden.

Ein Ersatz der Eindeckplatten nur aus Gründen der Lärmminderung ist durch die SVZ aus wirtschaftlicher Sicht (zum Teil auch aufgrund der Bindungswirkung nach Einsatz von Fördermitteln) nicht vorgesehen. Eine solche Maßnahme kommt dann in Frage, wenn die Gleise oder die Eindeckung verschlissen sind und ausgetauscht werden müssen. Dies erfolgte beispielsweise in der Marienthaler Straße im Jahr 2014, wird aber in der Werdauer Straße und der Leipziger Straße auf Grundlage der derzeit vorliegenden Zustandsbewertung in den kommenden 10 Jahren nicht notwendig sein.

5.3 Weitere strategische Planungen mit Lärmminderungspotenzial – Klimaschutzkonzept

Die Stadt Zwickau engagiert sich seit 2010 verstärkt auf dem Gebieten des Klimaschutzes und der Energieeffizienz. Die dazu vorgesehenen Maßnahmen werden vom/ im Umweltbüro gebündelt bzw. koordiniert.

Dabei gibt es verschiedene Berührungspunkte zu den Lärmminderungsbemühungen im Lärmaktionsplan bzw. zu weiteren konzeptionellen und strategischen Planungen der Stadt Zwickau, da klimaschützende Maßnahmen insbesondere im Verkehrssektor fast immer auch eine lärmmindernde Komponente haben. Im Folgenden sollen die maßgeblichen Aktivitäten im Sinne des Klimaschutzes in Zwickau und ihre zu erwartenden Wirkungen auf die Lärmminderung beschrieben werden.

European Energy Award®

Im Jahre 2011 wurde auf Grundlage eines Beschlusses des Stadtrates das europäische Zertifizierungs- und Qualitätsmanagementsystem „European Energy Award® (eea)“ erfolgreich eingeführt. Im Rahmen des eea wurden zunächst alle klimaschutz- und energierelevanten Aktivitäten, aber auch die bestehenden Defizite innerhalb der kommunalen (d.h. unmittelbar durch die Stadtverwaltung selbst beeinflussbaren) Handlungsfelder (u.a. Mobilität) erfasst und bewertet (Ist-Stands-Erfassung).

Ausgehend von den Ergebnissen der Erfassung wurden in den einzelnen Handlungsfeldern Maßnahmen, Ideen und Ziele in Form des sogenannten „Energiepolitischen Arbeitsprogrammes (EAP)“ herausgearbeitet, welche in den nächsten Jahren eine Verbesserung der Energieeffizienz und der kommunalen Energiepolitik ermöglichen sollen. Das EAP wurde als Handlungsgrundlage vom Stadtrat beschlossen und dessen Umsetzung wird laufend intern bzw. extern kontrolliert. Weiterhin ist das EAP dynamisch konzipiert, d.h. unter Berücksichtigung aktueller Rahmenbedingungen und Ziele können Maßnahmen entfallen, ergänzt bzw. neu aufgenommen werden.

Für die Erfassung, Festlegung, Umsetzung und Kontrolle der Maßnahmen wurde eine Projektgruppe (“Energieteam“) gegründet, in dem alle betroffenen Stadtämter und Vertreter der städtischen Beteiligungsgesellschaften zusammenarbeiten.

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept der Stadt Zwickau

Als eine wesentliche Maßnahme aus dem EAP wurde 2012/2013 ein Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept für die Stadt Zwickau (kurz EKK) erarbeitet. Ziel des EKK ist es, eine Strategie zur umsetzungsorientierten Optimierung der kommunalen Klimaschutz- und Energiepolitik sowie ein energie- und klimaschutzpolitisches Leitbild für die Stadt Zwickau zu erarbeiten.

Im EKK wurden zur Zielerreichung 25 Maßnahmen herausgearbeitet. Einzelne Maßnahmen können direkt umgesetzt werden, andere sind durch weitere konzeptionelle Arbeiten (z.B. Klimaschutzteilkonzepte für bestimmte Sektoren) zu untersetzen. Das EKK wurde als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage vom Stadtrat beschlossen und die Stadtverwaltung mit der schrittweisen Umsetzung beauftragt.

Sowohl innerhalb des eea-Prozesses als auch beim EKK wurden u.a. die Ergebnisse des Verkehrsentwicklungsplanes, des ÖPNV-Konzeptes und des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (InSEK) berücksichtigt. Weiterführende Informationen sind auf der entsprechenden Internetseite des Umweltbüros (www.zwickau.de/klimaschutz) ersichtlich.

Berührungspunkte zur Lärmaktionsplanung

Hauptberührungspunkte der beiden genannten Verfahren bzw. Konzepte zum Lärmaktionsplan sind im Handlungsfeld „Mobilität“ gegeben. Hervorzuheben sind dabei die im ***EKK*** beschriebenen Maßnahmen:

- ***M 1*** – Förderung des Radverkehrs (z.B. Erweiterung Radwegenetz, Abstellanlagen)
- ***M 2*** – Stärkung des ÖPNV (z.B. Erarbeitung von Strategien zur Imagesteigerung, Bedarfsermittlung, aktive Kundenwerbung, Schaffung von Park-and-Ride-Möglichkeiten)
- ***M 3*** – Bereitstellung von Dienstfahrrädern und Pedelecs

Darüber hinaus bestehen aber auch in den Bereichen „Entwicklungsplanung, Raumordnung“ (Maßnahmen E1 und E2: Beeinflussung Bauleitplanung/ sonstige städtische Planungen und Projekte, Maßnahme E 5: Energie- und Klimaschutz auf Quartiersebene) sowie „Interne Organisation“ (Maßnahmen I 1: Schaffung eines Gremiums zur Koordinierung aller klima- und energierelevanten Tätigkeiten in der Stadt, I 3: Beschaffungsrichtlinien) durchaus Möglichkeiten, auch die Lärmschutzproblematik (mit) zu berücksichtigen.

Im ***eea-Prozess*** sind folgende Maßnahmenbereiche im EAP relevant:

- Maßnahme 1.2.2: Mobilitäts- und Verkehrsplanung (Aufbau/ Fortschreibung Verkehrsmonitoring im Rahmen VEP/ LAP)
- Maßnahme 4.1.1: Unterstützung bewusster Mobilität in der Verwaltung
- Maßnahme 4.2.2: Hauptachsen (Prüfung Einsatzmöglichkeiten intelligenter Verkehrssteuerung auf Hauptachsen)
- Maßnahme 4.2.3: Temporeduktion und Aufwertung öffentlicher Räume
- Maßnahme 4.3.2: Radwegenetz, Beschilderung
- Maßnahme 6.5.3: Finanzielle Förderung (Prüfung/ Auflegung eines Förderprogramms für Elektromobilität)

Darüber hinaus laufen Aktivitäten im Zusammenhang mit der Einführung und Unterstützung des Ausbaus der Elektromobilität (z.B. Prüfung Einsatz von E-Fahrzeugen in der Verwaltung, Ausbau Ladeinfrastruktur in Zusammenarbeit mit der ZEV GmbH und der WHZ).

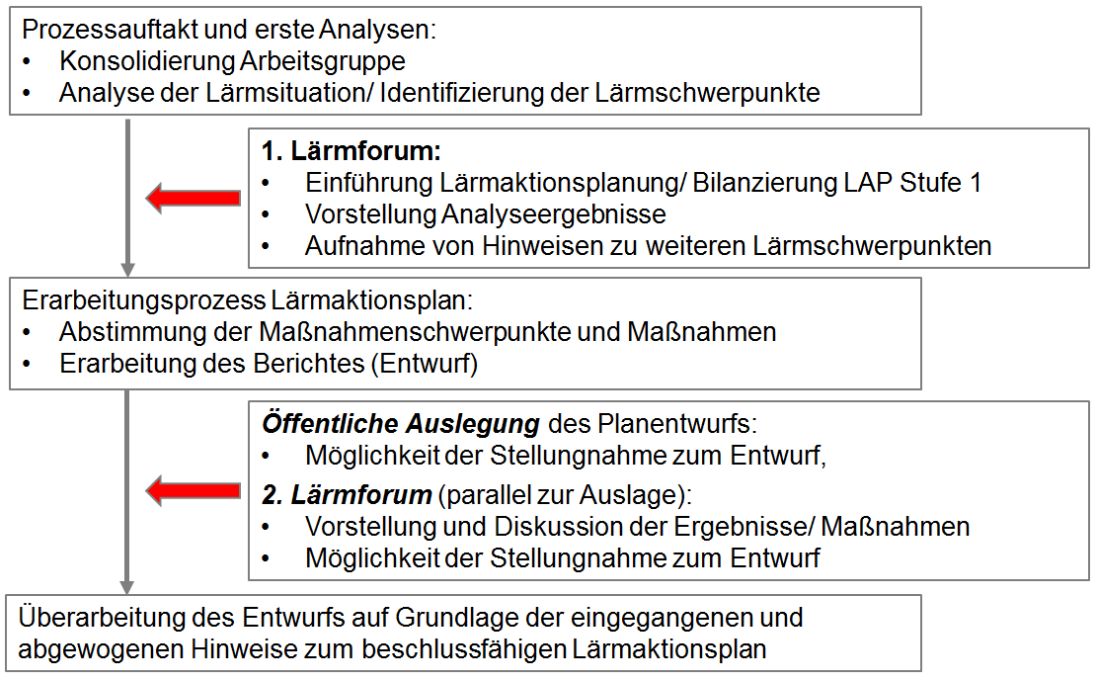
Insgesamt können die Ansätze zum Klimaschutz in der Stadt Zwickau auch hinsichtlich der Lärmminderungseffekte positiv bewertet werden. Demnach ist die Umsetzung der Maßnahmen aus Sicht der Lärmaktionsplanung zu unterstützen.

Zu erwähnen sind auch die Fördermöglichkeiten des Klimaschutzes seitens des Landes bzw. des Bundes, deren „Nebeneffekt“ (z.B. bei der Förderung des Baus von Radwegen und Abstellanlagen) auch Lärmminderung sein kann. Die diesbezüglich bestehenden Synergieeffekte sollten stärker herausgestellt und zukünftig verstärkt im Sinne einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung genutzt werden. Hierzu sollten im Einzelfall vermehrt Abstimmungen hinsichtlich der eventuellen Erweiterung der Aufgabenstellungen, der Priorisierung von Maßnahmen oder der Kummulierbarkeit von Förderangeboten geführt werden.

6. Beteiligung der Öffentlichkeit und der betroffenen Stellen

6.1 Vorgaben und Ablauf

Der Prozess der Lärmaktionsplanung soll unter intensiver Begleitung durch die Öffentlichkeit stattfinden. Dies wurde bereits in der Stufe 1 in den Jahren 2008 und 2009 befolgt und das Verfahren auch in der Stufe 2 auf Grundlage der damals gemachten Erfahrungen modifiziert angewendet. Demnach wurde die Öffentlichkeitsbeteiligung nach folgendem Schema durchgeführt:



Grafik 9: Erarbeitungsprozess des Lärmaktionsplanes (Schema) mit Öffentlichkeitsbeteiligung

Das erste Lärmforum ist als Veranstaltung mit dem Ziel der frühzeitigen Beteiligung und Information der Öffentlichkeit zu sehen. Die Auslage (mit dem 2. Lärmforum während des Auslegungszeitraumes) sollte konkrete Hinweise zum vorliegenden Entwurf des Lärmaktionsplanes sammeln.

6.2 Ergebnisse der Lärmforen

Erstes Lärmforum

Das erste Lärmforum als „Auftakt“ der Lärmaktionsplanung hat am 5.12.2013 stattgefunden und hatte folgende inhaltliche Schwerpunkte:

- Erläuterung des geplanten Vorgehens bei der Lärmaktionsplanung Stufe 2,
- Bilanzierung der Maßnahmen Lärmaktionsplan Stufe 1,
- Informationen zu erfolgten strategischen Planungen seit 2009,
- Auswertung der Lärmkartierung Stufe 2 mit identifizierten Schwerpunkten,
- Aufnahme von Hinweisen zu weiteren Lärmschwerpunkten (entsprechende Hinweise konnten in den folgenden Wochen auch schriftlich gegeben werden).

Die durch die Bürger benannten Hinweise können in drei Gruppen eingeordnet werden (detaillierte Übersicht vgl. das Protokoll zur Veranstaltung in ***Anlage 2.1***):

- Übereinstimmung mit den aus der Kartierung entnommenen Lärmschwerpunkten,
- Benennung punktueller Verkehrslärm-Probleme, welche im Rahmen der Kartierung nicht identifiziert werden konnten (z.B. Fahrbahnschäden infolge von Aufgrabungen nach Ablauf der Gewährleistungsfrist),
- Probleme außerhalb des Bereiches Verkehr, z.B. durch Gartengeräte.

Während die ersten beiden Punkte zumindest teilweise im Lärmaktionsplan berücksichtigt werden konnten, sind für Problemstellungen außerhalb des Bereiches Verkehr nur Hinweise auf die geltenden emissionsrechtlichen Vorgaben möglich.

Mehrfach wurde die Erneuerung von Fahrbahnen in Straßenabschnitten mit schlechten und damit lärmintensiven Fahrbahnoberflächen gefordert, in der Stadt bereits strategisch untersetzte Straßenneubaumaßnahmen unterstützt sowie Verkehrsbeschränkungen (Geschwindigkeitsbegrenzungen oder Durchfahrtsverbote) angeregt. Es wurde zudem darauf hingewiesen, dass die effektive Kontrolle der gefahrenen Geschwindigkeiten ebenso notwendig ist, wie die Überprüfung der Schalldämpfer an Motorrädern.

Wie bereits in der Bürgerbeteiligung zum Lärmaktionsplan der Stufe 1 war der Tunnel der B 93 im Innenstadtbereich Gegenstand von Beschwerden. Beim Bau des Tunnels handelt es sich um eine Neubaumaßnahme, die in Hinblick auf den Schallimmissionsschutz den gesetzlichen Anforderungen der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) unterliegt. Die Maßnahmen im Bereich des Tunnels sind noch nicht abgeschlossen.

Die Zielstellung der Lärmaktionsplanung bezieht sich hingegen vorwiegend auf Bereiche, in denen kein gesetzlicher Anspruch auf Lärmschutz gegeben ist. Deshalb wurde auf die Problematik des Tunnels im Rahmen des vorliegenden LAP nicht weiter eingegangen.

Zweites Lärmforum

Die 2. Bürgerveranstaltung diente der Vorstellung und Erörterung der Maßnahmen aus dem zwischenzeitlich erarbeiteten Lärmaktionsplan und zur Klärung von bestehenden Fragen. Darüber hinaus sollten Hinweise und Anregungen aus der Bevölkerung entgegengenommen werden. Mit dem 21.10.2014 wurde für das Lärmforum ein Zeitpunkt in der Auslegungsfrist des Entwurfes des Lärmaktionsplanes gewählt, so dass interessierten Bürgern das Dokument vorher zur Verfügung stand.

Von dieser Möglichkeit der Einsicht hatten eine Reihe von Bürgern bereits Gebrauch gemacht. Positive reflektiert wurde, dass der Lärmaktionsplan neben den Schwierigkeiten in der Kartierung (Aktualität der Eingangsdaten, Ansatz der zulässigen statt der gefahrenen Geschwindigkeiten u.ä.) auch die eng gesteckten Möglichkeiten der Lärmminderung offen benennt.

Weitere Schwerpunkte der Diskussion waren:

- die Verkehrszunahme im Bereich der Reichenbacher Straße sowie die wahrgenommenen hohen gefahrenen Geschwindigkeiten in diesem Bereich,
- die Qualität der Fahrbahnen und von Einbauten (z.B. Gullydeckel) im Straßennetz, welche zu zusätzlichen Lärmproblemen führen,
- die Möglichkeiten der Anordnung von Geschwindigkeitsbegrenzungen zur Lärmminderung.

Die gestellten Fragen wurden von den anwesenden Vertretern der Stadtverwaltung sowie des Planungsbüros beantwortet. Das Protokoll der Veranstaltung ist in ***Anlage 2.2*** enthalten.

6.3 Anregungen und Hinweise aus der Entwurfsauslage

Der vorliegende Plan wurde als Entwurf im September 2014 der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Er konnte von der städtischen Internetseite heruntergeladen oder im Umweltbüro eingesehen werden.

Zum Entwurf konnten Hinweise gegeben werden, welche in der anschließenden Überarbeitung berücksichtigt wurden. Parallel wurden auch die von Planungen betroffenen Stellen (in Anlehnung an eine Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange) zur Stellungnahme aufgefordert.

Insgesamt sind 85 Hinweise von 32 Bürgern eingegangen, von den betroffenen Stellen reagierten 8.

Ein Teil der Einsendungen bestätigte die im LAP behandelten Lärmschwerpunkte, wobei oftmals nur das Lärmproblem an sich (ohne Lösungsvorschlag) benannt wurde. In diesen Abschnitten kann Großteils auf die entworfenen Maßnahmen verwiesen werden.

Ein weiterer Teil der Hinweise und Anregungen aus der Öffentlichkeit bezog sich auf Straßenabschnitte, welche nicht als Lärm- bzw. Maßnahmenschwerpunkte im Lärmaktionsplan berücksichtigt wurden, z.B.:

- Paul-Flemming-Straße,
- Cainsdorfer Brücke/ Wehrweg,
- Hoferstraße/ Erntestraße/ Pauluskirchplatz,
- Heinrich Braun Straße,
- Crimmitschauer Straße (Bereich Waldpark).

Es zeigt sich, dass die Fortführung der Lärmaktionsplanung als Prozess, welcher nach der Entwicklung von Maßnahmen für die in der jeweiligen Stufe festgestellten Lärmschwerpunkte schrittweise auch Bereiche betrachten wird, die etwas geringer belastet sind, richtig ist.

Thematisch wurden aber auch Probleme beschrieben, welche sich im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht abschließend lösen lassen, z.B.:

- Lärm durch Motorräder, insbesondere auf exponierten Strecken (z.B. Tunnel B 93),
- Belastungen durch Gartengeräte (teilweise im kommunalen Einsatz),
- Zunahme von Lkw-Verkehren durch die Ansiedlung von Logistikunternehmen.

Alle eingegangenen Hinweise sind in Kurzform, ebenso wie die Abwägung bezüglich des weiteren Umgangs in der Lärmaktionsplanung, in ***Anlage 3.1*** enthalten. Entsprechend in andere Fachbereiche fallende Problempunkte wurden an die verantwortlichen Stellen weitergeleitet, welche teilweise bereits reagiert haben. Diese Antworten sind in der Tabelle aufgeführt.

Die Hinweise der von den Planungen betroffenen Stellen sind in ***Anlage 3.2*** dargestellt.

7. Controllingkonzept

7.1 Zielstellung und Umsetzung

Die Lärmkartierung 2007 und die darauf aufbauende Lärmaktionsplanung waren der Start in eine in dieser Systematik der Aufarbeitung des Problems „Lärm“ bislang nicht praktizierten Herangehensweise, mit dem sich alle 5 Jahre wiederholenden Prozess. Die Erstellung von Lärmaktionsplänen, auf deren Basis kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen sorgfältig geplant und umgesetzt werden sollen, stellt eine wesentliche Grundlage für die erfolgreiche Senkung von Betroffenheiten dar.

Unverzichtbar dafür ist ein Verfahren, mit dem die kontinuierliche Umsetzung der Maßnahmen sowie die damit beabsichtigte Zielerreichung überwacht bzw. forciert werden kann. Die Reduzierung von Emissionen ist dabei das zu verfolgende Ziel, dessen Erfüllung regelmäßig im Rahmen der Lärmkartierung überprüft wird. Es sollte aber auch im Rahmen einer qualitativen Erfolgskontrolle überprüft werden, ob die Maßnahmen des Lärmaktionsplanes realisiert wurden – und wenn nicht, woran sie gescheitert sind bzw. ob neue Hemmnisse ausgeräumt werden müssen.

Des Weiteren sollen auch die direkten Effekte wichtiger Maßnahmen – soweit möglich – messtechnisch belegt werden. Aus den Erkenntnissen können für die folgenden Stufen der Lärmaktionsplanung Aussagen abgeleitet werden, ob und wie einzelne Maßnahmen ihre Wirksamkeit entfalten und ob gegebenenfalls Modifikationen zu einer höheren Lärmminderung führen.

Die Verantwortlichkeit für das Controlling liegt entsprechend der bestehenden Aufgabenteilung beim Umweltbüro Zwickau. Allerdings sind aus den einzelnen Fachbereichen regelmäßig Zuarbeiten zu leisten, um die Wirkungskontrolle effektiv durchführen zu können.

7.2 Controlling-Instrumente

Entsprechend der benannten zu überwachenden Bereiche sind folgende 3 Aufgabenfelder zu besetzen:

Wirkungskontrolle LAP gesamt

Um die Lärmbelastungssituation in der Stadt zu bestimmen, ist die gesetzlich vorgeschriebene, alle 5 Jahre durchzuführende Lärmkartierung gut geeignet. Insbesondere wenn die in die Kartierung eingehenden Straßenabschnitte in den einzelnen Durchgängen identisch sind, lässt sich eine entsprechende Aussage zu Entwicklungen ableiten. Demnach soll im 3. Durchgang der Lärmkartierung im Jahr 2017 auf die Vergleichbarkeit der Ergebnisse geachtet werden.

Wird aufgrund der Verkehrsbelegungszahlen eine Veränderung des Kartierungsumfanges notwendig (Belegung einzelner Straßen fällt unter oder steigt über die Schwelle von 8.200 Kfz/ Tag), so soll ein zusätzliches Vergleichsszenario gerechnet werden. Als wichtige Aussage ist neben den Lärmkarten auch die Betroffenenstatistik nach VBEB heranzuziehen. Allerdings muss bei dieser beachtet werden, dass auch Veränderungen in der Nutzungsstruktur der an den Straßen stehenden Gebäude (Zu- oder Wegzug) abgebildet werden.

Als zentrale Aufgabe ist die Bereitstellung aktueller und gut aufbereiteter Daten (Systematisierung der Verkehrszählungen zu Verkehrsmengen und Schwerverkehrsanteil im Sinne eines Verkehrsmengenmonitorings) zu sehen (vgl. auch Maßnahme G4). Dabei sind die Anforderungen aus dem Umweltbereich (Luftreinhaltung und Lärmschutz gleichermaßen) zu beachten. Die Daten müssen jeweils zu den Kartierungsdurchgängen vorliegen. Gegebenenfalls kann durch die Weiterentwicklung von Datenbanken die Vorhaltung der Eingangsdaten und die Verwaltung der Ergebnisdaten der Lärmkartierung weiter systematisiert werden. So sind auch zulässige Geschwindigkeiten sowie ein Kataster mit durchgeführten Schallschutzmaßnahmen (gebietsbezogen, straßenbezogen, gebäudebezogen) in geografische Informationssysteme zu implementieren.

Eine Verkürzung des Kartierungsturnus unterhalb der vorgeschriebenen 5 Jahre erscheint schon vor dem Hintergrund des Aufwandes, welcher zum Aktualisieren der Verkehrszählungen betrieben werden muss, nicht realistisch.

Umsetzungskontrolle der LAP-Maßnahmen

Die im vorliegenden Lärmaktionsplan beschriebenen Maßnahmen (insbesondere die lärmschwerpunktbezogenen Maßnahmen, vgl. Kapitel 4.2, ab S. 24), müssen von den verantwortlichen Fachbereichen planerisch weiter untersetzt und anschließend realisiert werden.

Es empfiehlt sich eine regelmäßige Abfrage des Umsetzungsstandes durch das Umweltbüro, welche insbesondere folgende Aspekte berücksichtigen sollte:

- Aktueller Planungsstand und vorgesehener Umsetzungshorizont von Einzelmaßnahmen?
- Was sind Hinderungsgründe bei der Realisierung?
- Besteht die Möglichkeit, die Realisierung zu beschleunigen?
- Gibt es gegebenenfalls zu berücksichtigende neue Entwicklungen mit Einfluss auf die Maßnahmen?
- Bei der absehbaren Nicht-Realisierung: sind Alternativen zur Zielerreichung gegeben?
- Bestehen weitere Synergien, die im Sinne der Lärmminderung genutzt werden können?

Über diesen Sachstand ist in einer mindestens jährlich durchzuführenden Arbeitsgruppensitzung der bestehenden „AG Lärmaktionsplanung“ zu beraten, so dass auch der interdisziplinäre Austausch über die Lärmminderung und aktuelle Entwicklungen in der Stadt erhalten bleibt. So kann die Weiterentwicklung von Strukturen und Verantwortlichkeiten in der Verwaltung die Einbeziehung der Aspekte des Immissionsschutzes in alle maßgeblichen Entscheidungen ermöglichen. Dieses betrifft Arbeitsabläufe innerhalb der Struktureinheiten (Ämter/ Geschäftsbereiche) wie auch ämterübergreifende Abläufe.

Die Umsetzungskontrolle ist gleichzeitig die Grundlage für die Information der Öffentlichkeit (vgl. „Maßnahme Ö“, S. 60) sowie für Informationsvorlagen politischer Gremien.

Wirkungskontrolle von Einzelmaßnahmen

Es zeigt sich, dass einzelne Maßnahmen des Lärmaktionsplanes hinsichtlich ihres Effektes hinterfragt werden oder keine spezifischen Erfahrungen vorliegen. Da die Lärmaktionsplanung als stetiger Prozess zu verstehen ist, soll eine fundierte Grundlage für die künftige Maßnahmenentwicklung geschaffen werden.

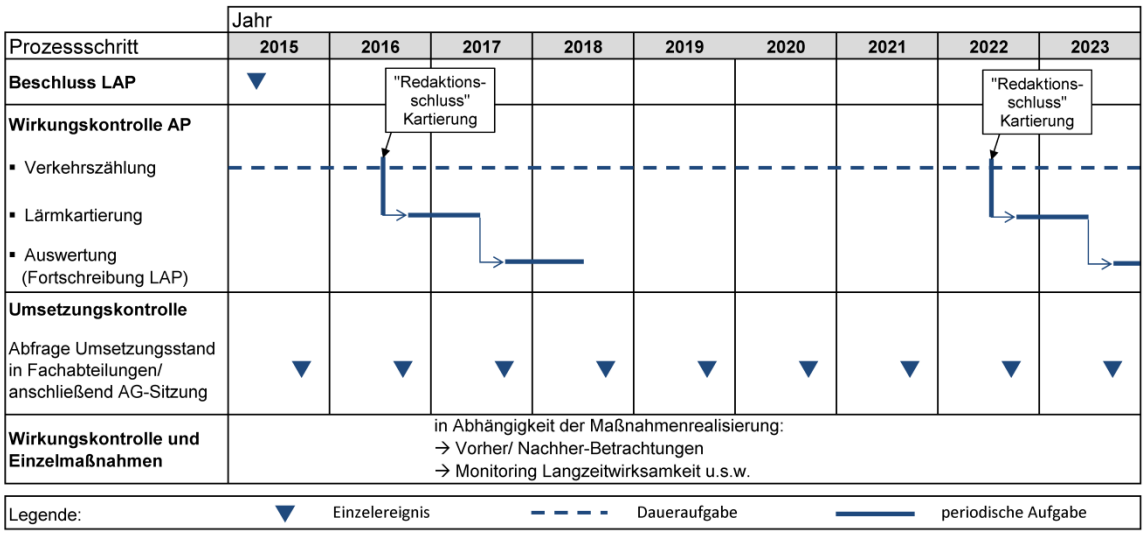
Dafür sind ausgewählte Maßnahmen mit Pilotcharakter durch Monitoring zu begleiten, z.B.:

- Akustische Messungen von lärmarmen Belägen, insbesondere in neuen, örtlich spezifischen Einsatzsituationen. Auch längerfristige Betrachtungen (Aspekte der Haltbarkeit, akustische Wirkung) sind vorzunehmen.
- Vorher-Nachher-Messungen bei Maßnahmen, die eine Geschwindigkeitsreduzierung zur Zielstellung haben.
- Verkehrszählungen (Vorher-Nachher), wenn Verkehre verlagert werden sollen. Je nach Sachlage beinhaltet dies auch Betrachtungen im Nebennetz (entstehen Schleichverkehre?).

Beachtet werden muss, dass Maßnahmen der Lärmminderung auch weitere Effekte (z.B. Erhöhung der Verkehrssicherheit, städtebauliche Aufwertung usw.) haben. Demnach muss die akustische Wirkung als ein Teilaspekt gesehen werden.

Umsetzungszeitplan

Das Controlling sollte nach Beschluss des Lärmaktionsplanes noch im laufenden Jahr 2015 beginnen. Im Fokus steht insbesondere die Datenerhebung für die Lärmkartierung 2017, welche eine erste Wirkungskontrolle darstellt. Im Herbst 2015 soll das erste Maßnahmencontrolling (Umsetzungskontrolle) erfolgen. Als Daueraufgabe, je nach Maßnahme, ist die Wirkungskontrolle von Einzelmaßnahmen zu sehen (vgl. auch folgende Grafik).



Grafik 10: Ablaufdiagramm des LAP-Controlling

8. Ausblick

Die im vorliegenden Plan enthaltenen Maßnahmen beziehen sich vor allem auf das Straßenhauptnetz von Zwickau. Im Fokus stehen Maßnahmen zur Stärkung der Stadt als Wohnstandort, der Verbesserung der Bedingungen für die Kfz-arme Fortbewegung sowie zum Schutz ruhiger Gebiete.

Für den Erfolg des Lärmaktionsplanes ist es von besonderer Relevanz, dass die Stadt einerseits die Maßnahmen in eigener Zuständigkeit zielstrebig umsetzt und andererseits bezüglich der Maßnahmen in Zuständigkeit Dritter in einen intensiven Austausch tritt.

Um dieses Ziel zu erreichen wurde ein Controlling-Konzept entworfen, welches die Lärmaktionsplanung als Prozess verstetigen soll. Der Fokus liegt dabei sowohl auf der planerischen Vertiefung und anschließenden Umsetzung der Maßnahmen, als auch auf der Vorbereitung der nächsten Stufe der Lärmkartierung/ Lärmaktionsplanung. Um die Wirkungen einzelner Maßnahmen belegen zu können, sind auch entsprechende Wirkungskontrollen vorgesehen.

Die Resonanz auf die erfolgte Bürgerbeteiligung zeigt deutlich, dass die Problematik des Straßenverkehrslärms eine erhebliche Relevanz in der Wahrnehmung der Bevölkerung besitzt. Umso wichtiger ist es, die fachübergreifenden Bemühungen um eine Lärmminderung fortzusetzen und auch benötigte finanzielle Ressourcen zur Verfügung zu stellen.