



**Große Kreisstadt Radebeul**

## **Lärmaktionsplan 2018**



**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](http://www.ivas-ingenieure.de)

## Impressum

Titel: Lärmaktionsplan 2018

Auftraggeber: Stadtverwaltung Radebeul  
Pestalozzistraße 8  
01445 Radebeul

Auftragnehmer: IVAS Ingenieurbüro für  
Verkehrsanlagen und -systeme  
Alaunstraße 9, 01099 Dresden

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dirk Ohm

Status: Schlussbericht, Stand 07.06.2018

Ingenieurbüro für  
Verkehrsanlagen und -systeme



Dipl.-Ing. Dirk Ohm  
Inhaber

Hinweis: der vorliegende Lärmaktionsplan bündelt die Lärmaktionsplanung aus den Stufen 2 und 3 gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie. Die Einbeziehung der Öffentlichkeit erfolgte auf der Grundlage der Kartierung und des Planentwurfs in Stufe 2. Die Lärmkartierung 2018 ergab keine maßgeblichen neuen Erkenntnisse gegenüber der Kartierung 2012. Der nunmehr fortgeschriebene Lärmaktionsplan berücksichtigt die eingegangenen Stellungnahmen und Hinweise soweit es sinnvoll und möglich war. Ein Abwägungsprotokoll ist als Anlage beigefügt.

## Inhaltsverzeichnis

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Anlass und Aufgabenstellung</b> .....                                     | <b>1</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Analyse der Lärmsituation auf Grundlage der Lärmkartierung</b> .....      | <b>2</b>  |
| 2.1       | Umfang der Lärmkartierung .....  | 2         |
| 2.2       | Berechnungsgrößen und Auslöseschwellen der Lärmaktionsplanung .....          | 4         |
| 2.3       | Ergebnisse der Lärmkartierungen .....  | 6         |
| 2.3.1     | Kartierte Lärmschwerpunkte des Straßenverkehrs in Radebeul .....             | 6         |
| 2.3.2     | Betroffene Anwohner an den kartierten Straßen .....                          | 8         |
| 2.3.3     | Belastungen durch die Eisenbahnstrecke .....                                 | 9         |
| 2.3.4     | Betroffenheiten durch Bahnlärm .....   | 10        |
| 2.3.5     | Fazit zu den kartierten Bereichen .....                                      | 11        |
| 2.4       | Ergänzende Untersuchungen zum Straßenverkehrslärm .....                      | 11        |
| 2.5       | Straßenverkehrslärm nicht kartierter Straßen .....                           | 12        |
| 2.6       | Weitere Lärmquellen .....  | 17        |
| 2.7       | Bisherige Aktivitäten zur Minderung des Verkehrslärms .....                  | 18        |
| 2.8       | Einschätzung der Notwendigkeit zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes ..... | 19        |
| <b>3.</b> | <b>Maßnahmenkonzept</b> .....  | <b>20</b> |
| 3.1       | Handlungsfelder .....  | 20        |
| 3.2       | Maßnahmen des Lärmaktionsplanes .....  | 21        |
| 3.2.1     | Handlungsfeld Reduzierung/ Verlagerung von Kfz-Verkehr .....                 | 21        |
| 3.2.2     | Handlungsfeld Erhalt und Sanierung kommunaler Verkehrsinfrastrukturen .....  | 22        |
| 3.2.3     | Handlungsfeld Verkehrssystemmanagement/ Verkehrsorganisation .....           | 25        |
| 3.2.4     | Handlungsfeld Instrumentarienentwicklung und Monitoring .....                | 29        |
| 3.2.5     | Festlegungen und Schutz ruhiger Gebiete .....                                | 30        |
| <b>4.</b> | <b>Zusammenfassung und Ausblick</b> .....                                    | <b>33</b> |

## Abbildungs- und Anlagenverzeichnis

|               |   |
|---------------|---|
| Abbildung 1   | Übersichtskarte   |
| Abbildung 2.1 | Ergebnisse der Lärmkartierung – Lärminde $x$ $L_{DEN}$ (24h-Pegel)                  |
| Abbildung 2.2 | Ergebnisse der Lärmkartierung – Lärminde $x$ $L_{Night}$ (Nachtstunden 22 – 6 Uhr)) |
| Abbildung 2.3 | Hotspot – Analyse   |
| Abbildung 3   | Ruhige Gebiete  |
|               |   |
| Anlage 1      | Handlungsfelder Lärmaktionsplanung  |
| Anlage 2      | Maßnahmenübersicht  |
| Anlage 3      | Abwägungstabelle  |

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Lärm ist eines der von der Bevölkerung am deutlichsten wahrgenommenen Umweltprobleme unserer Zeit. Die Lärmemissionen resultieren zu einem besonders hohen Anteil aus den allgemeinen mobilitätsbegründeten sowie wirtschaftlichen Verkehren insgesamt. Durch die Nutzung von Straßen, Eisenbahnstrecken und Flughäfen wird flächenhaft Verkehrslärm emittiert, 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.

Die Richtlinie wurde in Deutschland im Bundesimmissionsschutzgesetz gesetzlich verankert (BImSchG, §§ 47 a-f). Dazu ist mit der „Verordnung über die Lärmkartierung“ (34. BImSchV) eine Durchführungsverordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz verabschiedet worden, in der die technischen Details zur **Lärmkartierung** festgelegt sind. Eine Lärmkartierung muss durchgeführt werden, wenn durch das administrative Gebiet von Kommunen Hauptverkehrsstraßen mit einer vorgegebenen Mindest-Verkehrsbelegung führen. Für den Fall, dass im Ergebnis der Kartierungen erhebliche Lärmbelastungen in bewohnten Bereichen festgestellt werden, ist im nächsten Schritt die Aufstellung eines **Lärmaktionsplanes** zur Lärminderung vorgeschrieben.

Gemäß den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie erfolgt die Kartierung und die Aufstellung/Fortschreibung der Aktionspläne nach 2007/ 2008 in einem fünfjährigen Turnus. Dazu wurden im Übergang zwischen der ersten und der zweiten Stufe auch die jährlichen Verkehrsmengen, ab denen Straßen zu kartieren sind, von 6 Mio. auf 3 Mio. halbiert.

Entsprechend stand auch die Stadt Radebeul (räumliche Einordnung vgl. **Abbildung 1**) vor der Aufgabe, die Lärmsituation im Stadtgebiet zu untersuchen und Maßnahmen zur Minderung zu konzipieren.

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 erfolgt die Erarbeitung in enger Zusammenarbeit der Verkehrsplanung, Verkehrsorganisation, Stadtplanung und Umwelt.

## 2. Analyse der Lärmsituation auf Grundlage der Lärmkartierung

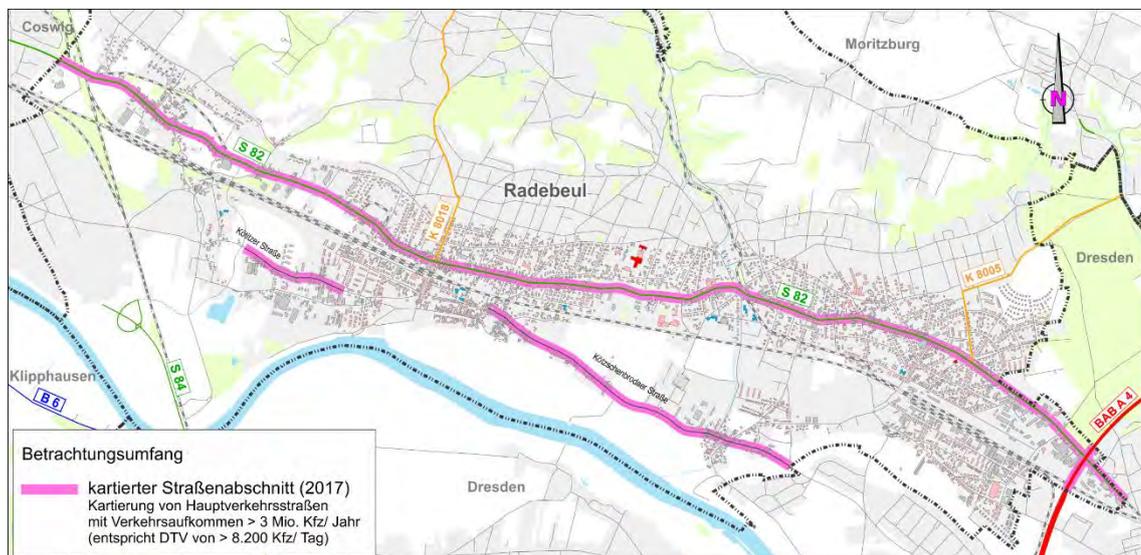
### 2.1 Umfang der Lärmkartierung

#### ***Straßenverkehrslärm***

In Radebeul wurde den gesetzlichen Anforderungen folgend in der **ersten Stufe** nur die auf einem kurzen Abschnitt durch das Stadtgebiet führende Autobahn A 4 kartiert. Für weitere Straßen konnte anhand der damals vorliegenden Verkehrsbelegungszahlen keine Belastung von mehr als 6 Mio. Fahrzeugen/ Jahr (entspricht etwa 16.400 Kfz/ Tag) abgeleitet werden.

Die anschließende Prüfung über die Notwendigkeit der Aufstellung eines Lärmaktionsplanes ergab, dass das durch Radebeul führende Teilstück der A 4 nach 1990 wesentlich geändert wurde (Neubau einer Autobahnbrücke mit drei Fahrstreifen je Richtung u.a. über die Elbe und eine Eisenbahnstrecke), wobei auch Schallschutzmaßnahmen entsprechend gesetzlicher Vorgabe geprüft und eingeordnet werden mussten.

Nach einer erneuten Überprüfung der Immissionen konnten keine signifikanten Überschreitungen festgestellt werden, was auch mit den eher „unsensiblen“ Nutzungen direkt entlang der Autobahn auf Radebeuler Flur zu begründen ist (kein Wohnen, sondern Gewerbe- bzw. Industriean siedlungen, Waldgebiet und Bahngelände). Demnach konnte in der ersten Stufe auf die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes verzichtet werden.



Grafik 1: in der zweiten/ dritten Stufe der Lärmkartierung (2012/ 2017) erfasste Straßen

In der zweiten und dritten Stufe der Lärmkartierung (2012/ 2017) waren 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 8.200 Kfz/ 24 h.

Demnach wurden im Rahmen der Lärmkartierung neben dem Teilstück der BAB A4 unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsbelegungszahlen folgende Straßen betrachtet:

- Meißner Straße (S 82) in der gesamten Ortslage, ca. 8,6 km Länge,
- Kötzschenbrodaer Straße, auf etwa 2,5 km Länge,
- Kötitzer Straße auf ca. 0,8 km Länge.

### **Lärm durch Straßenbahnen**

Auch die auf der Meißner Straße und weiterführend in Richtung Coswig verkehrenden Straßenbahnen verursachen Schallemissionen. In der Lärmkartierung des Straßenverkehrs werden Straßenbahnen jedoch nicht erfasst, eine separate Kartierung ist gemäß den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie nur in Ballungsräumen (Gebiete mit einer Einwohnerzahl von über 100.000 und einer Bevölkerungsdichte von mehr als 1.000 Einwohnern pro Quadratkilometer) vorgeschrieben. Deshalb existieren keine quantitativen Aussagen zu den von den Straßenbahnen verursachten Schallemissionen. Im Lärmaktionsplan wird die Straßenbahn jedoch informativ mit berücksichtigt.

### **Lärm durch Eisenbahnen**

Auch Eisenbahnen als relevante Lärmquelle müssen entsprechend § 47d (1) BImSchG kartiert werden. In der ersten Stufe war ein Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen pro Jahr als Schwelle angesetzt, in der Folge sind „Haupteisenbahnstrecken“ (laut Definition: 30.000 Züge pro Jahr) zu kartieren. Damit waren die durch Radebeul führenden Eisenbahnstrecken Dresden – Leipzig (Verlauf weitgehend parallel zur Meißner Straße) bzw. Dresden – Berlin (via Elbebrücke Niederwartha) im Rahmen der Lärmkartierungen zu betrachten.

Die Zuständigkeit für die Kartierung der Haupteisenbahnstrecken liegt allerdings nicht bei der Kommune, sondern beim Eisenbahnbundesamt (EBA). Die Kartierung der ersten Stufe wurde deutlich später veröffentlicht als vorgeschrieben. Auch die zweite Stufe der Kartierung wurde erst Ende 2014 veröffentlicht. Aktuell (seit Juni 2017) liegt seitens der Deutschen Bahn die neue Lärmkartierung aus der 3. Runde der Lärmkartierung vor und kann auch für das Stadtgebiet von Radebeul auf der Internetseite des Eisenbahnbundesamtes abgerufen werden.

Durch die Stadt fährt weiterhin die Schmalspurbahn zwischen Radebeul und Radeburg (Lößnitzgrundbahn). Die Strecke führt von Radebeul-Ost aus entlang der Pestalozzistraße, weiter parallel zum Mühlweg in den Lößnitzgrund und anschließend an Friedewald vorbei in Richtung Moritzburg.

Die Schmalspurbahn verkehrt ohne festen Takt mit 7 Zugpaaren täglich (davon eines morgens nur an Schultagen, drei nur zwischen Radebeul und Moritzburg und ein weiteres nur in den Sommermonaten und ebenfalls nur auf der Teilstrecke). Die Strecke entspricht nicht den Kriterien einer Haupteisenbahnstrecke und wurde daher im Rahmen der Lärmkartierung nicht betrachtet.

Gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie sind die verschiedenen Lärmquellen separat zu betrachten, auch wenn sich die Geräusche am Immissionsort (bzw. konkret am Ohr der Betroffenen) zu einem Gesamtpegel überlagern. Die Berechnungsmodelle lassen eine solche Überlagerung auch nicht zu. Zudem sollen die Verursacher der Lärmemissionen konkret auszumachen sein. Sofern Mehrfachbelastungen vorliegen wird daher im nachfolgenden Bericht verbal darauf eingegangen (insbesondere Überlagerung Bahnlärm mit Straßenverkehr im Korridor zwischen Meißner Straße und Bahnstrecke).

## 2.2 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 das (A) hinter dB gekennzeichnet).

Die Ergebnisse der Berechnung werden gemäß der erlassenen Berechnungsvorschriften (für den Straßenverkehr: VBUS<sup>1</sup>) in farbigen Rasterlärmkarten in Form von Isophonen (kartographische Darstellung der Bereiche mit identischen Lärmpegeln) mit jeweils 5 dB(A) Abstufung dargestellt. Sie beruhen auf Berechnungen der Lärmindizes im Raster von 10 x 10 m in 4 m Höhe und werden interpoliert.

### **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 verkehrliche Grundlagen in die Schallberechnungen ein:

---

<sup>1</sup> VBUS – vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen  
Bundesanzeiger Nr. 154a vom 22. Mai 2006

- Verkehrsmenge und Lkw-Anteil (Fahrzeuge > 3,5 t),
- zulässige Geschwindigkeiten mit Berücksichtigung unterschiedlicher Vorgaben für den Tag- und Nachtzeitraum sowie gegebenenfalls gesonderter Regelungen für Lkw (in Radebeul ist das Straßenhauptnetz entsprechend der StVO im Innerortsbereich auf 50 km/h begrenzt, auf Teilabschnitten der Meißner Straße und der Kötzschenbrodaer Straße sind aufgrund des baulichen Zustandes nur 30 km/h zulässig),
- die Art der Fahrbahnoberfläche in der erforderlichen Differenzierung gemäß den Vorgaben der einschlägigen Berechnungsvorschrift (im Straßenhauptnetz der Stadt Radebeul ist in der Regel Asphalt verbaut, Ausnahmen gibt es z.B. in wenigen Abschnitten der Meißner Straße, wo Pflasterbeläge vorhanden sind).

Problematisch sind Bereiche, in denen innerhalb des Fahrbahnquerschnittes unterschiedliche Materialien verwendet werden, z.B. wenn zwischen den Straßenbahngleisen Eindeckplatten aus Beton liegen. Dies wird in der Kartierung in dieser Differenzierung zumeist nicht erfasst.



Fotos: Gleisbereiche mit Betoneindeckung auf der Meißner Straße

Auch ein Zuschlag für die erhöhte Störwirkung LSA-geregelter Knotenpunkte, wie er in anderen Berechnungsvorschriften zur Beurteilung des Lärms durch Straßenverkehr enthalten ist, wird bei der Lärmkartierung nach EU-Umgebungslärmrichtlinie (34. BImSchV) nicht berücksichtigt.

Die Angaben zur Verkehrsbelegung können für das klassifizierte Straßennetz der regelmäßig stattfindenden „Straßenverkehrszählung“ (SVZ) entnommen werden. Im Stadtgebiet von Radebeul sind aus der SVZ nur für die A 4 sowie für die Meißner Straße (an der Grenze zu Coswig) Zählergebnisse zu den Verkehrsmengen verfügbar. Entsprechend wurde auf städtische Zählungen zurückgegriffen, um detaillierte Aussagen für das Stadtgebiet zu erhalten.

## Auslöseschwellen der Lärmaktionsplanung

In den gesetzlichen Vorgaben zur Lärmkartierung bzw. der Lärmaktionsplanung werden keine Festlegungen zu Grenzwerten getroffen, ab denen Lärmbelastungen als inakzeptabel gelten, sondern es wird lediglich auf „relevante Grenzwerte oder andere Kriterien“<sup>2</sup> abgestellt. Das Umweltbundesamt empfiehlt als Auslöseschwelle zur Lärmaktionsplanung die Überschreitung eines der beiden folgenden Werte des 24-Stunden-Wertes  $L_{DEN}$  oder des Nachtwertes  $L_{Night}$  heranzuziehen, um Gesundheitsgefährdungen zu vermeiden<sup>3</sup>.

| Einordnung der Bedeutung bei Dauereinwirkung   | Pegelwerte |             |
|--|------------|-------------|
|  | $L_{DEN}$  | $L_{Night}$ |
| Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen | 65 dB(A)   | 55 dB(A)    |

Tabelle 1: Empfehlungen zu Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung laut Umweltbundesamt

Diese Einordnung der Pegel hinsichtlich ihrer Bedeutung für den menschlichen Organismus folgt dem „Sondergutachten Umwelt und Straßenverkehr“, erstellt durch den „Rat von Sachverständigen für Umweltfragen der Bundesregierung“. Nach diesem werden neben den Gesundheitsrisiken auch als „signifikant belästigend“ einzustufende Pegel benannt.

| Einordnung der Bedeutung bei Dauereinwirkung | Pegelwerte |             |
|--|------------|-------------|
|  | $L_{DEN}$  | $L_{Night}$ |
| Signifikante Belästigung                     | > 55 dB(A) | > 50 dB(A)  |

Tabelle 2: als signifikante Belästigung wahrgenommene 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 einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung.

## 2.3 Ergebnisse der Lärmkartierungen

### 2.3.1 Kartierte Lärmschwerpunkte des Straßenverkehrs in Radebeul

Die Ergebnisse der Lärmkartierung an Hauptverkehrsstraßen sind dem vorliegenden Bericht in **Abbildung 2.1** (Index  $L_{DEN}$ ) bzw. **Abbildung 2.2** (Index  $L_{Night}$ ) beigefügt. Die aus den Karten abzuleitende Belastungssituation soll im Folgenden beschrieben und eingeordnet werden.

<sup>2</sup> BImSchG, § 47d (1)

<sup>3</sup> Vgl.: Internet-Themenseite „Lärmaktionsplanung“ des Umweltbundesamtes, Stand 04.09.2017, Abruf unter: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-jaerm/umgebungslaermrichtlinie/laermaktionsplanung>

Dazu werden als Schwellenwerte der Lärmaktionsplanung Lärmpegel oberhalb der gesundheitlich bedenklichen Größenordnung (über 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts) zu Grunde gelegt.

Entlang der **Meißner Straße** befindet sich der Großteil der Gebäude, welche „in der ersten Reihe“ an der Straße stehen, im Tagesmittelindex im Pegelband zwischen 65 und 70 dB(A). An einzelnen Fassaden werden auch Werte zwischen 70 und 75 dB(A) erreicht.

In den Nachtstunden sind Fassadenpegel in der Klasse von 55 bis 60 dB(A) am Großteil der an der Straße stehenden Gebäude berechnet worden, an einzelnen Fassaden liegen die Werte in der höheren Pegelklasse zwischen 60 und 65 dB(A).

Es muss darauf verwiesen werden, dass die auf der Meißner Straße verkehrende Straßenbahn in der Lärmkartierung nicht berücksichtigt wurde. Auch der Schienenverkehrslärm der Eisenbahn wird nur separat kartiert. Demnach dürften die summierten Lärmbelastungen entlang der Meißner Straße höher sein, als für den Kfz-Verkehr ermittelt.



Foto: Anwohnerproteste gegen Verkehrslärm der Meißner Straße

Die Ergebnisse entlang der beiden weiteren kartierten Straßen sind hinsichtlich der Belastungen der unmittelbar an den Fahrbahnen befindlichen Gebäude mit der Meißner Straße vergleichbar. Hohe Lärmbelastungen werden sowohl in Serkowitz als auch an den kartierten Streckenabschnitten im Osten und Westen Kötzschenbrodas erreicht.

So sind die jeweils direkt an der **Kötzschenbrodaer Straße** bzw. **Kötitzer Straße** stehenden Häuser mit Pegeln zwischen 65 und 70 dB(A) im Tagesmittel bzw. 55 bis 60 dB(A) im Nachtindex belastet. An einzelnen Fassaden werden auch hier Werte der nächsthöheren Pegelklasse (70 bis 75 dB(A) im  $L_{DEN}$  bzw. 60 bis 65 dB(A) im  $L_{Night}$ ) erreicht. Dies ist hier vor allem auf die eng anstehende Bebauung zurückzuführen.

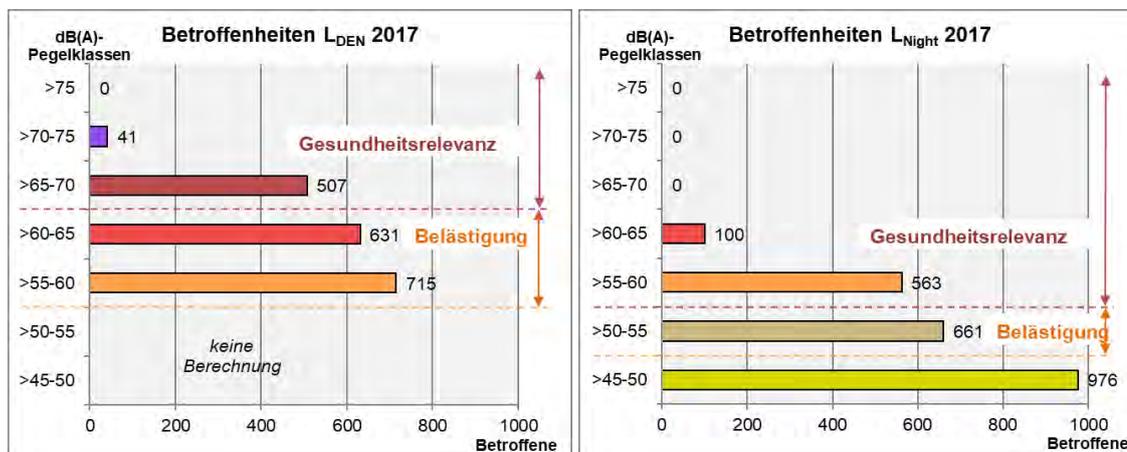
In diesem Ortsteil weisen auch mehrere Schilder und Plakate auf die Verkehrslärmproblematik hin, auf welchen Anwohner die Belastungssituation allgemein kritisieren und insbesondere auf den hohen Durchgangsverkehr verweisen.

Zusammenfassend muss konstatiert werden, dass für die entlang der kartierten Straßen stehenden Gebäude Fassadenpegel oberhalb der als gesundheitsgefährdend einzuordnenden Pegel von 65 dB(A) im  $L_{DEN}$  bzw. 55 dB(A) im  $L_{Night}$  errechnet wurden und somit Handlungsbedarf im Sinne des Gesundheitsschutzes besteht. Dies stellt jedoch keinen „Sonderfall“ dar, sondern gilt für die meisten Hauptverkehrsstraßen in verdichteten Ballungsräumen und Innenstädten.

### 2.3.2 Betroffene Anwohner an den kartierten Straßen

Um festzustellen, wie viele Personen in ihren Wohngebäuden welchen Lärmbelastungen ausgesetzt sind, wurde in einem weiteren Schritt innerhalb der Lärmkartierung eine Verschneidung der verschiedenen Schallisochronen (kartographische Darstellung der Bereiche mit identischen Lärmpegeln) mit den darin befindlichen Gebäudefassaden nach einem vorgeschriebenen standardisierten Verfahren (VBEB<sup>4</sup>) vorgenommen.

Anhand des Abgleichs der in diesen Gebäuden gemeldeten Bewohner kann die Anzahl der Betroffenen in den entsprechenden Pegelklassen ermittelt werden. Im Ergebnis der Verschneidung der Pegel aller kartierten Straßen mit den betroffenen Anwohnern ergibt sich folgendes Bild:



Grafik 2: Betroffenheiten im Ganztages- und Nachtindex (Straßenverkehrslärm)

Demnach sind ca. 550 Radebeuler entlang der kartierten Straßenabschnitte ganztägig Pegeln von über 65 dB(A) ausgesetzt (507 in der Klasse 65 – 70 dB(A) und 41 zwischen 70 und 75 dB(A)), die zu einer Erhöhung des Risikos gesundheitlicher Auswirkungen führen können. Die Anzahl der Personen, welche nachts mit Pegeln oberhalb der Grenze zur Gesundheitsrelevanz von > 55 dB(A) belastet sind, ist mit ca. 660 (563 in der Klasse 55 – 60 dB(A) und 100 zwischen 60 und 55 dB(A)) noch etwas höher. Weiterhin sind in Radebeul entlang der kar-

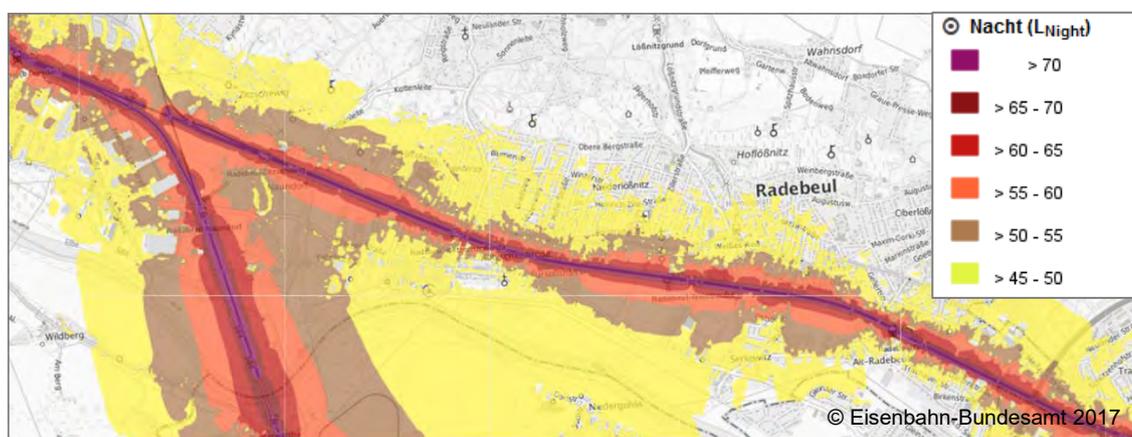
<sup>4</sup> Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastungszahlen durch Umgebungslärm (VBEB), Bundesanzeiger Nummer 75 vom 09.02.2007

tierten Straßen ca. 1.350 Einwohner im Tagesmittel und ca. 660 Einwohner nachts von Straßenverkehrslärm betroffen, der als „belästigend“ eingestuft wird.

Zu beachten ist, dass die vorgegebene Berechnungsmethode die Fassadenaußenpegel zur Bewertung zu Grunde legt. Demnach liegen die tatsächlichen Pegel innerhalb der Wohnungen – zumindest bei geschlossenem Fenster – deutlich unterhalb der festgestellten Belastungen. Als Orientierungswerte sollen die Angaben über die durch Straßenverkehrslärm in den verschiedenen Pegelklassen betroffenen Anwohner dennoch herangezogen werden.

### 2.3.3 Belastungen durch die Eisenbahnstrecke

In der folgenden Grafik sind die Kartierungsergebnisse für den Index  $L_{Night}$  entlang der Haupteisenbahnstrecken in und um Radebeul abgebildet.



Grafik 3: Kartierungsergebnisse  $L_{Night}$  für die Haupteisenbahnstrecke zwischen Dresden-Neustadt – Radebeul – Coswig<sup>5</sup>

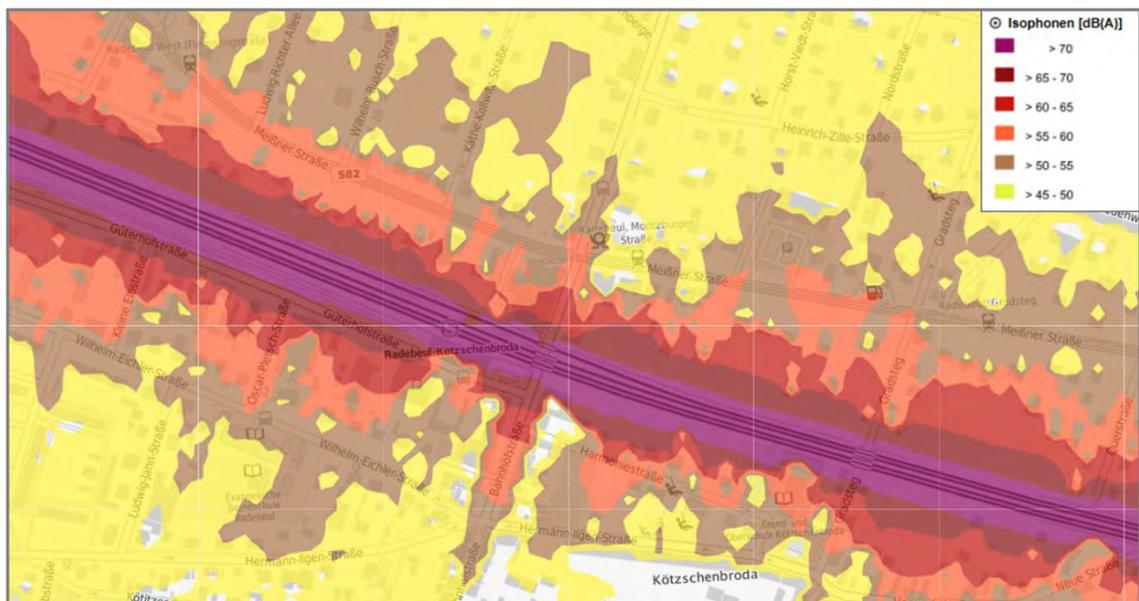
Wie im Bereich des Straßenverkehrslärms auch, so lässt sich anhand der Schallisochronen erkennen, welchen Einfluss vorhandene Bebauungsstrukturen auf die Ausbreitung haben. So reicht der äußere Rand des niedrigsten dargestellten Pegelbandes (45 – 50 dB(A)) beispielsweise im Bereich der südlichen Weintraubenstraße (freies Feld) bis zu 450 m, im dicht angebauten Bereich auf Höhe Hermann-Ilgen-Straße nur 70 m weit.

Um die Belastungssituation in Radebeul exemplarisch beschreiben zu können, werden in der Grafik 4 die Kartierungsergebnisse auf Höhe des Stadtteiles Kötzschenbroda dargestellt. Demnach sind die Wohngebäude, welche unmittelbar nördlich und südlich nahe der Bahntrasse stehen, nachts mit Fassadenpegeln von 55 bis 60 dB(A) im Index  $L_{Night}$  belastet, in Einzelfällen werden bis zu 65 dB(A) erreicht. Auch direkt an der Meißner Straße stehende Gebäude weisen

<sup>5</sup> Abrufbar unter: <http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba>

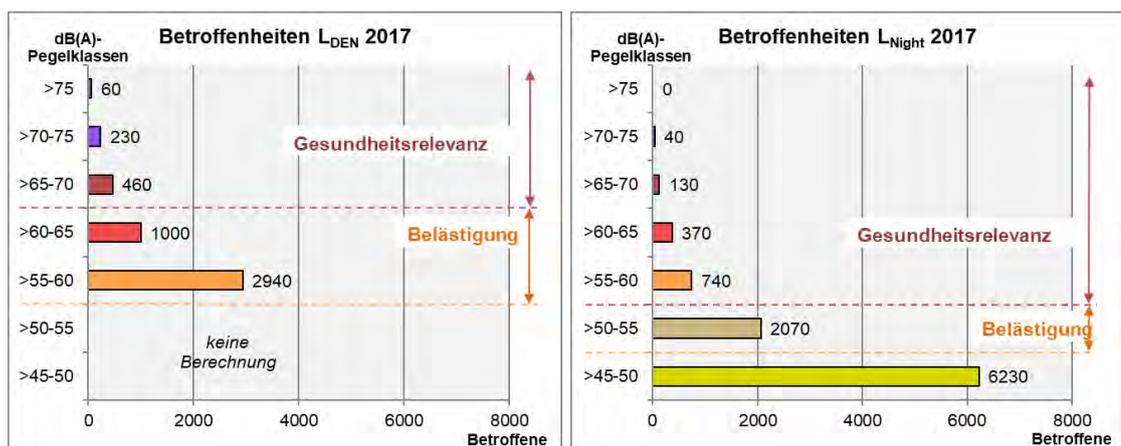
noch gesundheitlich bedenkliche Immissionspegel nachts oberhalb von 55 dB(A) auf und werden gleichermaßen durch Lärm infolge Schienen- und Straßenverkehr belastet.

Es muss jedoch darauf verwiesen werden, dass aufgrund verschiedener Baumaßnahmen der Bahn in der Vergangenheit immer wieder Zwischenzustände in der Lärmkartierung abgebildet wurden. Insbesondere ist der 15-min-Takt der S-Bahn erst seit 2017 wirksam.



Grafik 4: Ausschnitt aus der Kartierung der Haupteisenbahnstrecke im Index  $L_{Night}$  auf Höhe Radebeul-Kötzchenborda (2017)

### 2.3.4 Betroffenheiten durch Bahnlärm



Grafik 5 Betroffenheiten im Ganztages- und Nachtindex nach VBEB (Straßenverkehrslärm)

Insgesamt sind durch gesundheitsgefährdendem Bahnlärm ganztags ca. 750 Personen und nachts ca. 1.280 Personen ausgesetzt.

### 2.3.5 Fazit zu den kartierten Bereichen

In Überlagerung aller maßgeblichen Verkehrslärmquellen ist zu konstatieren, dass der Bereich zwischen der Meißner Straße mit Kraftfahrzeugverkehr und Straßenbahnbetrieb einerseits sowie der Bahnstrecke Dresden – Meißen andererseits erheblichen Lärmbelastungen ausgesetzt ist. An vielen Stellen ergibt die Kartierung eine Überschreitung der gesundheitlich bedenklichen Werte der Lärmbelastungen aus beiden Lärmquellen. Auch an den anderen kartierten Straßen sind Überschreitungen der Auslösewerte der Lärmaktionsplanung zu verzeichnen, woraus die Notwendigkeit und Sinnfälligkeit eines Lärmaktionsplanes abgeleitet werden kann.

Generell sind die Eingriffsmöglichkeiten von Kommunen im Bereich Schienenlärm gering. 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“<sup>6</sup> das Eisenbahnbundesamt ab dem Jahr 2015 für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplans für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes verantwortlich gemacht. Unabhängig davon sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zum Ausbau der Bahnstrecke zwischen Dresden und Meißen alle gesetzlichen Ansprüche auf Schallschutz geregelt worden, so dass kein rechtlicher Anspruch der Betroffenen auf eine weiterführende Lärminderung in diesem Bereich besteht. Deshalb werden im Lärmaktionsplan auch keine weiteren kommunalen Maßnahmen gegen den Schienenverkehrslärm hergeleitet.

## 2.4 **Ergänzende Untersuchungen zum Straßenverkehrslärm**

Der von der Autobahn ausgehende Lärm wurde 2014 im Rahmen einer gesonderten schalltechnischen Untersuchung<sup>7</sup> vertiefend betrachtet. Aufgabenstellung war:

- mittels Messungen über 21 Tage an zwei Beispiel-Messpunkten die Aussagekraft der ersten Lärmkartierung zu bewerten,
- Lärmberechnungen nach dem Berechnungsverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS90)<sup>8</sup> für die Autobahn durchzuführen,
- die Wirkung potenzieller Schallschutzmaßnahmen entlang der Autobahn rechnerisch zu bestimmen.

Dieser Untersuchung ging im Jahr 2008 ein schalltechnisches Gutachten<sup>9</sup> voraus, in dem ebenfalls Schallimmissionsberechnungen und -messungen an der A 4 vorgenommen wurden.

---

<sup>6</sup> Vgl.: Gesetz vom 02.07.2013, gültig ab 06.07.2013

<sup>7</sup> „Schalltechnische Untersuchung BAB 4 – Radebeul, Schallimmissionsrechnung“, im Auftrag der Stadt Radebeul erstellt durch HOFFMANN.SEIFERT.PARTNER, Dresden (Stand: Februar 2015)

<sup>8</sup> „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen Ausgabe 1990“ (RLS90), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.

<sup>9</sup> „Schalltechnisches Gutachten BAB 4 – Radebeul, Schallimmissionsberechnungen und -messungen“, im Auftrag der Stadt Radebeul erstellt durch HAMANN CONSULT AG, Dresden (Stand: Oktober. 2008)

Unter Anwendung der einschlägigen Vorgaben für die Lärmvorsorge oder -sanierung wurde anhand von Messergebnissen aus dem Jahr 2014 festgestellt, dass die im „95%-Perzentilpegel ermittelten Beurteilungspegel an beiden Messorten sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum unter den Immissionsgrenzwerten liegen.“. Die Berechnung nach RLS90 ergab, „dass an allen betrachteten Immissionspunkten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden. Schallschutzmaßnahmen im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung wären somit nicht erforderlich.“

Die Wirkungsberechnung von zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen (Geschwindigkeitsbegrenzung auf der Autobahn 100 km/h für Pkw, offenporiger Asphalt, Lärmschutzwände) ergab, dass an den relevanten Immissionsorten in Radebeul „nur minimale Pegelminderungen ...“ erreicht würden.

Es wird im Bericht darauf hingewiesen, dass ein Vergleich der Mittelungsjahrespegel als Ergebnis der Lärmkartierung mit Messungen über kurze Zeiträume nicht zulässig ist. Auch aus praktischer Sicht sei ein solcher Vergleich u.a. aufgrund von Einflüssen durch Wetter, Reflektionen, der Vegetation oder Fremdgeräuschen nicht möglich. Des Weiteren wird auch die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit denen der ersten Untersuchung aus 2008 als „praktisch nicht möglich“ eingeordnet, da sich „die Lage und der Abstand der Messorte zur Autobahn, der Einfluss von Abschirmungen und Fremdgeräuschen“ und „auch die meteorologischen Bedingungen“ unterscheiden.

## **2.5 Straßenverkehrslärm nicht kartierter Straßen**

Da die Entscheidung über die Aufnahme von Straßen in die Lärmkartierung auf der Überschreitung vorgegebener Verkehrsbelegungen basiert, hängt die tatsächliche Berücksichtigung von der Verfügbarkeit entsprechender Daten ab. Des Weiteren bedingt der aufwändige Berechnungsprozess in der Kartierung gewisse „Vorlaufzeiten“, so dass bestimmte Entwicklungen im Straßennetz von Radebeul in der Lärmkartierung 2012 noch nicht berücksichtigt werden konnten.

Insbesondere die Freigabe der Elbebrücke Niederwartha für den Kfz-Verkehr im Dezember 2011 hat zu einer Verschiebung der Verkehrsströme innerhalb der Stadt geführt. So wurde in aktuellen Verkehrszählungen im Zuge der Analysen zum Verkehrsentwicklungsplan in den Jahren 2013/ 2014 auf der Brücke selbst eine Belegung von ca. 10.400 Kfz/ Tag erhoben. Die Querspange Naundorf/ Cossebauder Straße war als in den ersten Jahren nach der Eröffnung einzige Anbindung in etwa in derselben Größenordnung befahren. Mit Fortführung der S 84n zur Naundorfer Straße haben sich die Verkehrsströme nochmals verändert. Eine Kartierung des Straßennetzes in diesem Bereich kann notwendig bzw. sinnvoll sein, wenn entsprechende

Verkehrsbelegungen erreicht werden. Andererseits werden durch diese Netzergänzungen auch Entlastungen des Straßennetzes, vor allem in Kötzschenbroda und Zitzschewig erwartet.

Ein weiterer Straßenzug liegt nach aktuellen Verkehrszählungen mit etwa 8.000 Kfz nur knapp unterhalb der Kartierungsschwelle: die Relation Waldstraße/ August-Bebel-Straße. Obwohl der Schwellenwert nicht überschritten wird, sollte hier eine Berücksichtigung in der nächsten Stufe der Lärmkartierung erfolgen, um gewisse Schwankungen der Zählergebnisse auszugleichen.

Auch wenn für die benannten Straßenzüge derzeit keine Ergebnisse der Lärmkartierung vorliegen, kann eine Betrachtung im Rahmen des Lärmaktionsplanes erfolgen. Im Folgenden sollen die benannten Straßen deshalb beschrieben und eine Einschätzung hinsichtlich der Lärmsituation gegeben werden.

### ***Elbebrücke Niederwartha***

Die Straßenbrücke Niederwartha wurde auf der Westseite der bereits bestehenden Eisenbahnbrücke neu eingeordnet. Der Bau der Brücke begann im Jahr 2006, nach der Fertigstellung 2008 verzögerte sich die Freigabe für den Verkehr aber bis zum Dezember 2011. Grund dafür waren Veränderungen in der Anbindung an das weitere Straßennetz, welche aus Gründen des Hochwasserschutzes notwendig wurden.

Die Brücke sowie die zugehörige Straße der S 84 auf Radebeuler Flur führen durch ein Gebiet ohne nennenswerte Wohnnutzung. Da es sich bei dem Straßenzug um einen Neubau handelt, mussten im Planfeststellungsverfahren Lärmschutzansprüche geprüft und bei Erfordernis geregelt werden. So wurden beidseits der Fahrbahn Lärmschutzwände installiert.



*Foto: Blick auf die Fahrbahn der Elbebrücke mit beidseitig installierten Lärmschutzwänden*

Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass der von der Brücke ausgehende Lärm als Immission an der nächsten Wohnbebauung unterhalb der als kritisch einzuordnenden Pegelbereiche liegt bzw. alle eventuellen Ansprüche auf Schallschutz gemäß den gesetzlichen Regularien im Planfeststellungsverfahren geregelt wurden. Dies trifft auch auf den mittlerweile freigegebenen Abschnitt der S 84n bis zur Naundorfer Straße zu.

### ***Cossebauder Straße/ Querspange Naundorf***

Der Straßenzug der Querspange Naundorf (ein Teilstück ist die Cossebauder Straße) stellt die Verbindung zwischen der Elbebrücke Niederwartha und der Meißner Straße dar. Weiterhin werden über sie die Ortsteile Naundorf und Kötzschenbroda inkl. der Gewerbeschwerpunkte (Naundorf, Fabrikstraße und Kötitzer Straße) in das Straßennetz eingebunden.



*Foto: Querspange Naundorf (Abschnitt Cossebauder Straße)*

Die Querspange wurde in drei Bauabschnitten (BA) neu gebaut. Der aus zwei BA bestehende Teil zwischen Meißner Straße und Kötitzer Straße (mit einem Kreisverkehr an der Kötitzer Straße) ging im Jahr 2000 in Betrieb, der 3. BA als Lückenschluss zwischen dem Kreisverkehr und der Zufahrtsstraße zur Elbebrücke Niederwartha erst 2011.

Bereits bei der Einordnung des Straßenzuges wurde auf eine möglichst siedlungsferne Führung geachtet. Zudem wird der 3. BA in einem Teilstück in einem leichten Einschnitt geführt. Dennoch entstandene Neubelastungen werden durch eine Lärmschutzwand und einen Lärmschutzwall sowie passiven Schallschutz unter die zulässigen Pegel gemäß der 16. BImSchV gesenkt.

### **August-Bebel-Straße/ Waldstraße**

Die Relation August-Bebel-Straße/ Waldstraße dient neben der Erschließung der umliegenden Wohngebiete auch als Verbindung von der Meißner Straße in den Norden Dresdens und zur A 4 (Anschlussstelle „Wilder Mann“). Des Weiteren wurde durch die Ausweisung von Wohnbaugebieten südlich der Waldstraße die Bedeutung der Straße hinsichtlich der Erschließung erhöht.



*Foto: Waldstraße mit Bestandsbebauung (links) und neu errichteten Wohngebäuden (rechts)*

Im Rahmen der gebietsweisen Neubebauung wurde eine Lärmschutzwand entlang der Waldstraße vorgesehen und die Geschwindigkeit auf der Straße auf 30 km/h begrenzt (die Geschwindigkeitsbegrenzung resultiert insbesondere aus der direkt anliegenden Kita). Hingegen ist die straßenbegleitende Bebauung außerhalb der neu angelegten Wohngebiete ohne bauliche Schutzmaßnahmen. Weiter in Richtung Meißner Straße wird die Geschwindigkeit für Lkw abschnittsweise auf 30 km/h begrenzt.

Insgesamt wird die Lärmbelastung der Anwohner aufgrund der Verkehrsbelegung und des leichten Anstieges der Straße (bedingt entsprechend hohe Drehzahlen beim Befahren mittels Kfz) als erheblich eingeschätzt. Auf die Belastungssituation reduzierend wirkt dagegen die abschnittsweise angeordnete Geschwindigkeitsbegrenzung.

### **Weiteres Straßennetz**

Im Rahmen der aktuellen Verkehrszählungen sind auf keinen weiteren Straßen Verkehrsbelegungen oberhalb oder nahe der Schwellenwerte der Lärmkartierung festgestellt worden. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich die Anwohner insbesondere von mit Kopfsteinpflaster versehenen Straßen auch dann gestört fühlen, wenn diese zum Straßennetz

gehören. Im Rahmen exemplarischer Lärmberechnungen konnte in der Stadt Görlitz nachgewiesen werden, dass gesundheitlich bedenkliche Pegelwerte auch bei deutlich geringerer Verkehrsbelegung als 8.200 Kfz am Tag erreicht werden, wenn die Fahrbahnoberfläche aus Kopfsteinpflaster besteht. Die Situation wurde in den Berechnungen aber zusätzlich durch beidseitig dicht anstehende, geschlossene Bebauung „verschärft“.

Zumindest abschnittsweise können in Radebeul als Beispiele für Kopfsteinpflaster-Straßen angeführt werden:

- Dresdner Straße (zwischen An der Siedlung und Seestraße)
- Heinrich-Zille-Straße (Sanierung mit Deckentausch bis Ende 2017 geplant),
- Mittlere Bergstraße,
- Forststraße,
- Kiefernstraße,
- Jägerhofstraße,
- Neuländer Straße (Lindenau).

Zum Teil ist die zulässige Geschwindigkeit auf den betroffenen Straßenabschnitten mittels Beschilderung auf 30 km/h begrenzt, wobei dies aus Lärmschutzgründen (in den besonders schützenswerten Nachtstunden von 22 – 6 Uhr) oder aufgrund des schlechten Fahrbahnzustandes (Zusatzzeichen Z 1006-34 „Straßenschäden“) angeordnet wurde.

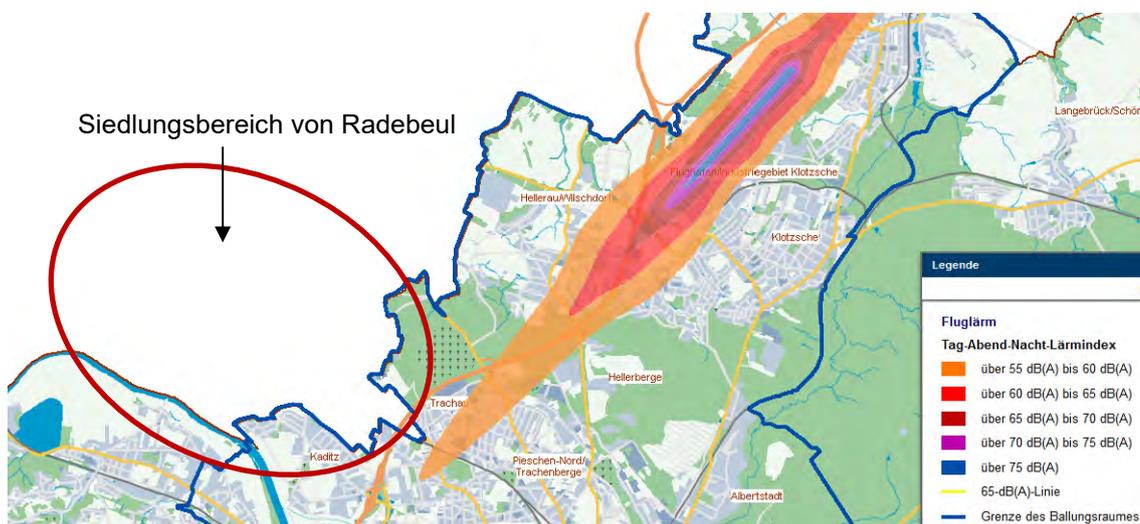


Foto: Beispiel für Straßen im Nebennetz mit Kopfsteinpflasterbelag: Neuländer Straße in Lindenau (aus Gründen des Lärmschutzes Begrenzung der Geschwindigkeit auf 30 km/h in den Nachtstunden)

## 2.6 Weitere Lärmquellen

**Straßenbahnlärm** ist, wie bereits beschrieben, laut Gesetz nur in Ballungsräumen zu kartieren. Dennoch wurde im vorliegenden Lärmaktionsplan dargestellt, welche Möglichkeiten zur Lärm-minderung im Bereich der Straßenbahn grundsätzlich bestehen.

**Fluglärm** war gemäß den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie nur für Großflughäfen (per Definition mehr als 50.000 Starts bzw. Landungen pro Jahr) zu betrachten. Der Flughafen Dresden (Radebeul liegt in bzw. neben der Einflugschneise) wurde im Rahmen der Lärmkartierung 2012 wie schon 2007 kartiert. Mit weniger als 55 dB(A) im Tagesmittelindex ( $L_{DEN}$ ) bzw. unter 45 dB(A) nachts kann die Fluglärmsituation in Radebeul hinsichtlich gesundheitlicher Auswirkungen als unkritisch eingeordnet werden. Des Weiteren besteht am Dresdner Flughafen ein Nachtflugverbot, so dass nächtliche Belastungen auf Ausnahmefälle begrenzt sind.



Grafik 5: Ausschnitt aus der Fluglärmkartierung 2012 (Index  $L_{DEN}$ ) für den Flughafen Dresden (Quelle: Themenstadtplan der Landeshauptstadt Dresden)

Dennoch gehen vom Flugverkehr des Flughafens Dresden nicht zuletzt auch wegen veränderter An- und Abflugrouten durchaus wahrnehmbare Belästigungen aus.

**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 die „TA Lärm“<sup>10</sup> – wird der Lärmschutzanspruch von Anwohnern ausreichend geregelt.

<sup>10</sup> Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) Vom 26. August 1998

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.

## 2.7 Bisherige Aktivitäten zur Minderung des Verkehrslärms

Auch wenn bis dato noch kein eigener Lärmaktionsplan für die Stadt Radebeul aufgestellt wurde, sind zahlreiche Maßnahmen mit lärmindernden Wirkungen in den vergangenen Jahren im Stadtgebiet von Radebeul umgesetzt worden. Insbesondere sind zu benennen:

- Ausbau des klassifizierten Straßennetzes im Umfeld der Stadt Radebeul. Dazu gehören insbesondere der Ausbau der BAB A 4, der Neubau der S 81 nördlich von Radebeul, der Neubau der Elbebrücke Niederwartha und weiterführend der S 84 nach Coswig. Diese Maßnahmen zeigen tendenziell entlastende Wirkungen für die Stadt Radebeul bzw. im Umkehrschluss: ohne diese Maßnahmen würden die heutigen Verkehrsmengen in Radebeul deutlich höher ausfallen. Grundlage für diese Maßnahmen waren die Ausbaukonzeptionen des Freistaates Sachsen sowie ergänzend auch der Verkehrsentwicklungsplan Radebeul (1995 und Fortschreibung 2005).
- Ausbau und Sanierung des Straßennetzes in Radebeul. In den vergangenen Jahren wurden sowohl Abschnitte des Hauptverkehrsstraßennetzes mit dem Rückgrat Meißner Straße als auch zahlreiche weitere Straßenabschnitte grundhaft ausgebaut oder saniert und mit ebenen Fahrbahnbelägen mit geringeren Lärmemissionen ausgestattet.
- Realisierung von aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen im Zuge planfestgestellter Straßenbaumaßnahmen oder im Zuge von Bebauungsplänen. In folgenden Bereichen wurden auf Radebeuler Stadtgebiet Schallschutzmaßnahmen gemäß 16. BImSchV realisiert:
  - Lärmschutzwände entlang der BAB A 4 und passiver Schallschutz an Gebäuden
  - Passiver Schallschutz an Gebäuden im Zuge des Ausbaus der Meißner Straße im Bereich Weisses Roß
  - Lärmschutzwände entlang der Waldstraße im Zuge des B-Planes für das Wohngebiet Waldstraße
  - Lärmschutzwände an der Elbebrücke Niederwartha und den Zubringern gemäß Planfeststellung
  - Lärmschutzwände und passiver Schallschutz an der Querspange Naundorf gemäß den Festlegungen des B-Planes (1. und 2. BA) bzw. der Planfeststellung (3. BA)

- Realisierung von aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß 16. BImSchV im Zuge des planfestgestellten Ausbaus der Bahnstrecke Dresden – Meißen
- Begrenzung der zulässigen Geschwindigkeit auf Streckenabschnitten des Hauptverkehrs- und Sammelstraßennetzes auf Tempo 30 (vor allem aus Gründen der Verkehrssicherheit bzw. des schlechten Fahrbahnzustandes)
- Flächenhafte Verkehrsberuhigung in Wohngebieten (Tempo-30-Zonen)
- Stationäre und mobile Geschwindigkeitskontrollen sowie Einsatz von Dialogdisplays
- Fahrverbote für Lkw auf ausgewählten Straßen/ Bündelung auf dem Hauptverkehrsstraßennetz gemäß Lkw-Führungskonzept

## 2.8 Einschätzung der Notwendigkeit zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes

Im Ergebnis der Vorprüfung soll entschieden werden, ob die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes notwendig ist. Folgende Gründe für den Abbruch des Verfahrens wurden in den „Hinweisen für die Lärmaktionsplanung“<sup>11</sup> des LfULG Sachsen bislang genannt:

1. Im Stadtgebiet sind keine relevanten Lärmprobleme vorhanden, da nur unbewohntes Gebiet verlärmert ist oder die Belastungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegen.
2. Im Rahmen des Neubaus oder der wesentlichen Änderung von Straßen oder eines Schienenweges wurde bereits Schallschutz nach 16. BImSchV berücksichtigt und die entsprechenden Grenzwerte sind eingehalten.
3. Vorhandene Lärmbelastungen betreffen nur einzelne oder wenige Gebäude
4. Entlang der kartierten Straße wurde bereits durch den Baulastträger ein Lärmsanierungsprogramm nach VLärmSchR 97 umgesetzt oder umsetzungsreif geplant.
5. Bestehende Lärmprobleme werden durch den Neu- oder Ausbau von Straßen oder Schienenstrecken, welche sich bereits in Bau befinden und deren Realisierung somit feststeht, in absehbarer Zeit beseitigt.

Gemäß den vorhergehenden Ausführungen kann abgeleitet werden, dass im Stadtgebiet von Radebeul noch immer erhebliche Probleme mit (Straßen-) Verkehrslärm bestehen, deren Beseitigung in absehbarer Zeit trotz der laufenden Aktivitäten nicht gesichert ist. Somit ist ein Lärmaktionsplan mit der Aufstellung eines Maßnahmenplanes erforderlich.

Wegen der bereits erfolgten Abgeltung der Ansprüche entlang der Bahnstrecke Dresden-Meißen sowie auch der Nichtzuständigkeit der Stadt Radebeul für die Lärmaktionsplanung an Schienenstrecken sind diesbezüglich jedoch keine (eigenen) Maßnahmen zu entwickeln. Es werden jedoch Erkenntnisse hinsichtlich der aktuellen Entwicklungen und potenzieller weiterer Lärminderungsmaßnahmen vermittelt.

---

<sup>11</sup> „Hinweise für die Lärmaktionsplanung nach EU-Umgebungslärmrichtlinie“, Informationsbroschüre für Städte und Gemeinden, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen, März 2013

### 3. Maßnahmenkonzept

#### 3.1 Handlungsfelder

Wie bereits in der Analyse verdeutlicht wurde, werden in der Lärmaktionsplanung verschiedene Handlungsfelder überstrichen, die von der generellen Planung bis hin zu detaillierten Einzelmaßnahmen reichen. Insbesondere erscheinen folgende Handlungsfelder als relevant:



Grafik 6: Handlungsfelder der Lärmaktionsplanung

Die blau gekennzeichneten Handlungsfelder Stadtplanung sowie Verkehrsentwicklungs- und Nahverkehrsplanung sind im Lärmaktionsplan nicht zwingend weiter mit konkreten Erläuterungen und Inhalten auszufüllen, wenn entsprechende Dokumente mit qualifiziertem Inhalt vorliegen. Dies ist in Radebeul der Fall. Das aktuelle Integrierte Stadtentwicklungskonzept wurde 2015 beschlossen. Nach der deutschen Wiedervereinigung wurde erstmalig im Jahr 1995 ein Verkehrsentwicklungsplan aufgestellt und beschlossen, 2005 erfolgte eine Fortschreibung. Die aktuelle Fortschreibung befindet sich kurz vor Fertigstellung. Hinsichtlich der Lärminderung relevante Ansätze aus dem Verkehrsentwicklungsplan sind insbesondere:

- Sukzessiver Aus- und Umbau der Meißner Straße (u.a. mit Ersatz der tlw. noch vorhandenen Pflasterbeläge)
- Fortschreibung/ Umsetzung des Lkw-Führungskonzeptes mit Bündelung des Lkw-Verkehrs auf einem Vorzugsnetz
- Teilmaßnahmen zur Entlastung von Kötzschenbroda
- Verschiedene Maßnahmen zur verbesserten Führung des Radverkehrs und Aufstellung eines differenzierten Radverkehrskonzeptes
- Weitere Ansätze zur Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV und Fussverkehr)

Die grün gekennzeichneten Handlungsfelder stellen im Allgemeinen die Hauptinhalte der Lärmaktionsplanung dar. Das nachfolgende Handlungskonzept beinhaltet vor allem Maßnahmen aus diesen Handlungsfeldern. Darüber hinaus gibt es weitere Strategien und Ansätze, die durch die Kommunen aufgrund von Rahmenbedingungen und Zuständigkeiten kaum zu beeinflussen sind, für die weitere Entwicklung der Lärmsituation jedoch durchaus Bedeutung aufweisen.

In **Anlage 1** werden die einzelnen Handlungsfelder allgemein und unabhängig von den konkreten Gegebenheiten in der Stadt Radebeul beschrieben.

In **Anlage 2** sind die für Radebeul entwickelten und im folgenden Kapitel beschriebenen Maßnahmen in Kurzform zusammengestellt.

### 3.2 Maßnahmen des Lärmaktionsplanes

#### 3.2.1 Handlungsfeld Reduzierung/ Verlagerung von Kfz-Verkehr

Im Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Radebeul (Arbeitsstand September 2017) ist als verbleibende kommunalen Maßnahme zur gezielten Verlagerung von Verkehrsströmen die Querspange von der Meißner Straße in Höhe der Straße Nach der Schiffsmühle mit Brücke über die Bahngleise bis zum Anschluss an die Friedrich-List-Straße bzw. die S 84 neu enthalten. Dadurch werden insbesondere Zitzschewig und Naundorf, aber auch die westlichen Teile von Kötzschenbroda entlastet, weshalb diese Straße als Maßnahme in den Lärmaktionsplan übernommen wird.

#### **Maßnahme 1: Neubau Straßenzug von der S 82 bis zur Friedrich-List-Straße**

Neubau Straßenverbindung Nach der Schiffsmühle bis Friedrich-List-Straße einschließlich niveaufreier Querung der Bahngleise

Maßnahmenträger: Gemeinschaftsmaßnahme Große Kreisstadt Radebeul, Deutsche Bahn AG, Freistaat Sachsen (BÜ-Beseitigungsmaßnahme)

Zeitraum: mittelfristig

Kosten: hoch, jedoch wegen Förderung nur geringer Eigenanteil der Stadt Radebeul

Im Umfeld der Stadt Radebeul gibt es weitere Straßenbauvorhaben des Bundes und des Landes, die ebenfalls entlastend für das Stadtgebiet von Radebeul wirken, jedoch hier nur informativ aufgeführt werden. Dies sind insbesondere:

- Neubau der B 6 Ortsumgehung Cossebaude (in südlicher Verlängerung der S 84 Elbebrücke Niederwartha)
- Weiterführung der S 84 im Bereich Coswig (in nördlicher Verlängerung der S 84 Elbebrücke Niederwartha)

### 3.2.2 Handlungsfeld Erhalt und Sanierung kommunaler Verkehrsinfrastrukturen

Wie bereits beschrieben wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche Straßenabschnitte saniert oder grundhaft ausgebaut und in diesem Zuge in der Regel mit einem intakten und damit gegenüber dem Vorher-Zustand in der Regel deutlich leiseren Straßenbelang versehen. Diese Bemühungen werden auch in den kommenden Jahren entsprechend den finanziellen Möglichkeiten flächendeckend fortgesetzt. Als Bestandteil des Lärmaktionsplanes werden jedoch nur diejenigen Maßnahmen aufgenommen, die abgeleitet aus der Lärmkartierung bzw. anderen Erkenntnissen eine besonders hohe Relevanz haben.

#### **Maßnahme 2: Ausbau der Meißner Straße im Bauabschnitt 6**

Grundhafter Ausbau der Meißner Straße im Bauabschnitt 6 zwischen Rennerbergstraße und Dr.-Külz-Straße. Das Baurecht für diese Maßnahme liegt vor.

|                  |  |
|------------------|--|
| Maßnahmenträger: | Große Kreisstadt Radebeul und Dresdner Verkehrsbetriebe AG |
| Zeitraum:        | kurz- bis mittelfristig                                    |
| Kosten:          | hoch   |

Für diesen Abschnitt der Meißner Straße liegt seit kurzem das Baurecht vor (Planfeststellungsbeschluss), die weiteren Vorbereitungsarbeiten für den Bau laufen derzeit. Die Maßnahme beinhaltet insbesondere

- die Herstellung eines regelgerechten Querschnittes mit Anlagen für den Fuß- und Radverkehr
- einen grundhaften Neubau der Straßenbahngleise (mit lärmärmeren Konstruktionen und Deckschichten)
- einen neuen Fahrbahnaufbau mit Ersatz des vorhandenen Pflasters durch bituminöse Trag- und Deckschichten
- Lärmvorsorgemaßnahmen an Gebäuden (in der Regel Schallschutzfenster) entsprechend den gesetzlichen Grundlagen

Damit verbessert sich die Lärmsituation für die Bewohner an diesem etwa 800 m langen Abschnitt deutlich (in Pflasterbereichen mindestens minus 3 dB(A)).

**Maßnahme 3: Grundhafter Ausbau weiterer Abschnitte der Meißner Straße**

Komplexer Ausbau (Straßenbahngleise und Fahrbahn) weiterer Abschnitte der Meißner Straße

Maßnahmenträger: Große Kreisstadt Radebeul und Dresdner Verkehrsbetriebe AG

Zeitraum: mittel- bis langfristig

Kosten: hoch

In weiteren Abschnitten der Meißner Straße ist in den kommenden Jahren ebenfalls ein komplexer Ausbau vorzunehmen, da sowohl die Gleisbereiche als auch die Fahrbahnen zu großen Teilen verschlissen sind. Dies betrifft beispielsweise den Abschnitt um den Knotenpunkt der Forststraße, wo ebenfalls noch Pflasterbeläge in der Fahrbahn vorhanden sind. Diese Maßnahmen sind voraussichtlich wieder als gemeinsame Maßnahmen der Stadt Radebeul mit den Dresdner Verkehrsbetriebe AG durchzuführen.

**Maßnahme 4: Austausch von Pflasterbelägen in weiteren Abschnitten des Hauptverkehrsstraßennetzes**

Ersatz von Pflasterbelägen im Straßenhauptnetz durch Asphaltbeläge, in der Regel verbunden mit einem grundhaften Ausbau. Folgende Straßen sind zumindest abschnittsweise betroffen:

- Dresdner Straße zwischen An der Siedlung und Seestraße
- Mittlere Bergstraße
- Forststraße
- Kiefernstraße
- Jägerhofstraße
- Neuländer Straße (Lindenau)

Maßnahmenträger: Große Kreisstadt Radebeul

Zeitraum: laufend

Kosten: hoch

Neben den bereits vorgesehenen Straßenbaumaßnahmen der Meißner Straße sind noch weitere Straßen in sensiblen Abschnitten mit lärmintensiven Pflasterbelägen vorhanden. Auch wenn diese Straßen bislang nicht kartiert wurden, ergibt sich ein sehr hoher lärmindernder Effekt bei Austausch des vorhandenen Pflasterbelages von mindestens 3 dB(A). In der Regel wird ein grundhafter Ausbau erforderlich, ein einfacher Deckentausch ist meist nicht möglich oder nicht ausreichend.

#### **Maßnahme 5: Prüfung Pilotprojekt lärmarmen Asphalt**

Prüfung des Einbaus eines innerorts wirksamen (besonders) lärmarmen Fahrbahnbelages im Rahmen anstehender Sanierungs- bzw. Ausbaumaßnahmen in einem geeigneten Straßenabschnitt als Pilotmaßnahme.

|                  |   |
|------------------|---|
| Maßnahmenträger: | Große Kreisstadt Radebeul   |
| Zeitraum:        | mittelfristig   |
| Kosten:          | hoch (bei Realisierung nach positiver Prüfung)/ ggf. nur geringe Mehrkosten bei sowieso anstehender Sanierung |

Um eigene spezifische Erfahrungen in Bezug auf Einbau, Eigenschaften und Haltbarkeit der neuartigen lärmarmen Fahrbahnbeläge sammeln zu können, sind in Radebeul die Randbedingungen zu einem entsprechenden Pilotprojekt zu prüfen. Dazu bietet sich die Nutzung einer zur Sanierung anstehenden Strecke an. Folgende Randbedingungen soll diese erfüllen:

- nennenswerte Verkehrsbelegung (nach Möglichkeit DTV > 8.200)
- 50 km/h angeordnete Geschwindigkeit
- nicht zu große Längsneigung
- überwiegende Wohnbebauung

Als Pilotstrecken kämen beispielsweise in Frage:

- Waldstraße/ K 8005 (ab August-Bebel-Straße)
- Serkowitz Straße zwischen Wasastraße und Kötzschenbrodaer Straße
- Mittlere Bergstraße zwischen G.-Hauptmann-Straße und Stadtgrenze Coswig

Die neuartigen Fahrbahnbeläge mit lärmindernder Wirkung sind ein wichtiger zielführender Aspekt bzw. Beitrag in der Minderung von Lärmemissionen. Im Einzelfall ist jeweils nach Prüfung verschiedener Kriterien zu entscheiden, ob die inzwischen weiter entwickelten lärmindernden Asphalte nach dem Regelwerk (ZTV Asphalt, R 1) oder noch in der Entwicklung befindliche sogenannte Experimentalbauweisen (Empfehlung nach ZTV Asphalt, R 2) technologisch begründet zum Einsatz kommen. Mittels lärmtechnisch optimierter Asphalte wurden signifikante Schalldruckpegelminderungen von > 3 dB erreicht, zur Zeit gibt es aber noch keine verbindlichen Differenzwerte (Abschläge in der Lärmberechnung), die angewendet werden können<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Weitere Informationen unter: „Lärmindernde Fahrbahnbeläge – Ein Überblick über den Stand der Technik“ veröffentlicht als „Texte 20/2014“ durch das Umweltbundesamt (Hrsg.), Dessau-Roßlau, Februar 2014, Abruf unter: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte\\_20\\_2014\\_laermmindernde\\_fahrbahnbelaege\\_barrierefrei.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_20_2014_laermmindernde_fahrbahnbelaege_barrierefrei.pdf)

Für erhöhten Aufwand beim Einsatz lärmtechnisch optimierter Asphalte ist vom Grunde her mit der sogenannten Experimentierklausel der "Richtlinie des SMWA für die Förderung von Straßen- und Brückenbauvorhaben kommunaler Baulastträger" (RL KStB) die Förderfähigkeit gegeben.

**Maßnahme 6: Einbau lärmarmen Gleiskonstruktionen/ Rasengleis**

Umbau bzw. Einbau eines lärmarmen Rasengleises im Bereich mit offenem Gleisbett (Abschnitt Friedsteinstraße bis Cossebauder Straße).

|                  |   |
|------------------|---|
| Maßnahmenträger: | DVB AG  |
| Zeitraum:        | langfristig bzw. in Abhängigkeit von der Planung und Umsetzung der Gleissanierung |
| Kosten:          | hoch, Kostenträger jedoch DVB AG  |

In den derzeit bestehenden Abschnitten mit offenem Gleiskörper sollte der Einsatz von Rasengleisen geprüft werden. Diese sind prioritär dort einzuordnen, wo Wohnbebauung dicht am Gleis steht und Rasen auch aus städtebaulichen Gesichtspunkten eine Aufwertung darstellt. Unter diesen Aspekten bietet sich der Abschnitt auf Höhe des Schlosses Wackerbarth (zwischen Friedsteinstraße und Cossebauder Straße) an (Maßnahme ist bereits erfüllt).

3.2.3 Handlungsfeld Verkehrssystemmanagement/ Verkehrsorganisation

**Maßnahme 7: Systematisierung des Einsatzes der Dialogdisplays**

Rotierender Einsatz der vorhandenen Dialogdisplays auch an Lärmschwerpunkten und systematische Auswertung der Messungen

|                  |   |
|------------------|---|
| Maßnahmenträger: | Große Kreisstadt Radebeul   |
| Zeitraum:        | laufend   |
| Kosten:          | gering (Vorbereitung der Standorte, Betrieb inkl. Rotation, Auswertung) |

Durch Dialogdisplays kann die gefahrene Geschwindigkeit erfolgreich reduziert werden. Diese Displays sind am Straßenrand installierte dynamische Anzeigen der gefahrenen Geschwindigkeit bzw. eines Schriftzuges, z.B. „Danke“ bei Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung und „Langsam!“ bei Übertretungen oder entsprechender Smileys.

In Radebeul sind derzeit sieben Dialogdisplays (fünf in städtischem Besitz/ zwei installiert durch eine Bürgerinitiative) an festen Standorten im Einsatz. Diese sind bislang überwiegend aufgrund von Verkehrssicherheitsaspekten ausgewählt worden.

Der Einsatz sollte auch auf Lärmschwerpunkte ausgeweitet werden, an denen Geschwindigkeitsübertretungen bekannt oder vermutet werden. Ob regelmäßige Übertretungen stattfinden, kann durch die Aufzeichnung entsprechender Daten in den Geräten eruiert werden, wenn diese an den kartierten Straßenabschnitten aufgebaut werden.

Auch Bürgerhinweise sollten für die Standortwahl aus Lärmgründen herangezogen werden (z.B. auch gemäß Bürgereinwendungen an der Meißner Straße zwischen Rennernergstraße und Dr.-Külz-Straße). Da die Displays an wechselnden Standorten installiert werden können, ist eine Neuanschaffung nicht erforderlich, sondern lediglich die Vorbereitung geeigneter Standorte (Maste, wenn möglich mit stationärer Stromversorgung).

Neben der Geschwindigkeit werden auch die Verkehrsmengen erfasst und gespeichert, demnach ist eine Nutzung der Geräte auch für das Verkehrsmengenmonitoring möglich.



Fotos: Dialogdisplays zur Geschwindigkeitserfassung auf der Meißner Straße

#### **Maßnahme 8: Verdichtung der Geschwindigkeitskontrollen**

Verdichtung der mobilen und stationären Geschwindigkeitskontrollen unter Einbeziehung von Lärmschwerpunkten (insbesondere Meißner Straße, Serkowitz, Kötzschenbroda/Naundorf)

Maßnahmenträger: Große Kreisstadt Radebeul  
Zeitraum: laufend  
Kosten: mittel (Vorhaltung Geräte und Personaleinsatz)

Permanente Geschwindigkeitskontrollen tragen zur Disziplin der Kraftfahrzeugführer und insbesondere zur stärkeren Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit bei.

**Maßnahme 9: Umsetzung des Lkw-Führungskonzeptes**

Mit dem Lkw-Führungskonzept liegt eine Grundlage zur verträglichen Abwicklung des als besonders störend einzuordnenden Schwerverkehrs in Radebeul bereits vor. Dieses ist umzusetzen, indem die infrastrukturellen und organisatorischen Voraussetzungen sukzessive geschaffen bzw. ergänzt werden.

Maßnahmenträger: Große Kreisstadt Radebeul, Landeshauptstadt Dresden  
Zeitraum: mittelfristig  
Kosten: hoch (Schaffung der baulichen Voraussetzungen im Straßennetz)

Die Problematik des Schwerverkehrs insbesondere als Binnen-, Quell- und Zielverkehr besitzt in Radebeul aufgrund von Industrie- und Gewerbestandorten in der Nähe von sensiblen Wohnlagen eine besondere Bedeutung. Auch das Fehlen einer gut erreichbaren Autobahn-Anschlussstelle auf dem Stadtgebiet führt zu problematischen Lkw-Verkehrsströmen.

Um diese Verkehre möglichst verträglich abzuwickeln, wurde in Radebeul ein Lkw-Führungskonzept entwickelt. Dieses sieht vor, den Schwerverkehr auf dem jeweils kürzesten Weg in das übergeordnete Straßennetz zu führen und somit aus sensiblen Wohnlagen weitestgehend herauszuhalten. Für die weitere sukzessive Umsetzung sind die dafür notwendigen baulichen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen. Einen Schwerpunkt bildet dabei die Anbindung des Radebeuler Ostens an die A 4, wo Hindernisse insbesondere auf Dresdner Stadtgebiet abzubauen sind. Hier sind in enger Abstimmung mit der Landeshauptstadt Dresden entsprechende Lösungsmöglichkeiten zu suchen.

**Maßnahme 10: Erweiterung der Verkehrsberuhigung in Wohngebieten/ sensiblen Bereichen**

Einführung weiterer Tempo-30-Zonen in Wohngebieten bzw. besonders sensiblen Bereichen

Maßnahmenträger: Große Kreisstadt Radebeul  
Zeitraum: kurz- bis mittelfristig  
Kosten: gering

Wie allgemein in den Handlungsfeldern der Lärmaktionsplanung beschrieben, kommt eine Geschwindigkeitsreduzierung wegen der geringen Kosten und hohen lärmindernden Wirkungen als grundsätzlich geeignete Maßnahme in Frage. Insbesondere in Bezug auf flächenhafte Geschwindigkeitsbegrenzungen im Nebennetz („Tempo-30-Zonen“) bestehen in Radebeul weitere Möglichkeiten der Optimierung. So sind z.B. Teile des Straßennebennetzes von Kötzschenbroda und Alt-Radebeul nicht konsequent als Tempo-30-Zonen ausgewiesen, obwohl dies aufgrund des Gebietscharakters sowie der geringen Verkehrsfunktion sinnvoll erscheint. Entsprechend wurden im Verkehrsentwicklungsplan für die Bereiche mit Eignung für eine zonenhafte Geschwindigkeitsbegrenzung entsprechende Vorschläge zur Ausweisung gemacht:

- Altkötzschenbroda: Verkehrsberuhigter Bereich (bereits umgesetzt) sowie Verkehrsberuhigter Geschäftsbereich (Tempo 20)
- Alt-Radebeul: Tempo-30-Zone und Verkehrsberuhigter Bereich (bereits umgesetzt)

### 3.2.4 Handlungsfeld Instrumentarienentwicklung und Monitoring

#### **Maßnahme 11: Systematisierung der Erhebungen verkehrlicher Grundlagedaten**

Die wichtigste Grundlage für die alle 5 Jahre zu überprüfende Lärmkartierung sind die aktuellen Verkehrsmengen im Straßenhauptnetz. Auch für die strategische Verkehrsplanung ist die regelmäßige Erhebung von Verkehrsmengen von Bedeutung, um Entwicklungen verfolgen und bei Notwendigkeit gegensteuern zu können. Dazu ist ein Netz an Zählstellen festzulegen, die periodisch erfasst werden.

|                  |  |
|------------------|--|
| Maßnahmenträger: | Große Kreisstadt Radebeul                              |
| Zeitraum:        | laufend  |
| Kosten:          | gering (im Rahmen der Verwaltungstätigkeit umzusetzen) |

In Vorbereitung der jeweils nachfolgenden Lärmkartierung (seit 2007 alle 5 Jahre zu überprüfen und bei Bedarf durchzuführen) und auch für die Beurteilung der verkehrlichen Entwicklungen ist die Verfügbarkeit aktueller Verkehrsmengen erforderlich. Dafür werden zumeist die Ergebnisse der vom LASuV alle 5 Jahre im Rahmen der SVZ („Straßenverkehrszählung“) durchgeführten Zählungen verwendet. Diese sind jedoch für Radebeul völlig unzureichend, weshalb ergänzende kommunale Verkehrszählungen zwingend sind. Dafür sollte ein periodisch wiederkehrend zu erfassendes Zählstellenetz festgelegt werden. In diesem Zusammenhang ist auch zu diskutieren, ob die Lärmkartierung nicht auf das gesamte Hauptverkehrsstraßennetz oder weitere Teile desselben auszudehnen ist, um die Lärmaktionsplanung und Lärmkartierung weiter qualifizieren zu können. Eine Grundlage dafür bietet die Einstufung des Straßennetzes nach den Richtlinien für die integrierte Netzentwicklung (RIN) im aktuellen Entwurf des Verkehrsentwicklungsplanes.

#### **Maßnahme 12: Berichterstattung**

Berichterstattung über die Fortschritte und ggf. Probleme bei der Umsetzung der Maßnahmen der Lärmaktionsplanung zur Hälfte der Laufzeit des Aktionsplanes bzw. frühzeitig vor Aufstellung/ Fortschreibung des Planes.

Maßnahmenträger: Große Kreisstadt Radebeul  
Zeitraum: mittelfristig (etwa 2020)  
Kosten: gering

Eine systematische Berichterstattung trägt frühzeitig zum Erkennen von Umsetzungshemmnissen bei und ist demnach eine maßgebliche Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung. Deshalb wird die Berichterstattung als eigenständige und selbstbindende Maßnahme im Lärmaktionsplan verankert. Zu überlegen ist auch, ob die Berichterstattung zum Lärmschutz mit anderen Umweltfragen (Klimaschutz und Luftreinhaltung) und ggf. auch mit verkehrlichen Fragestellungen (Entwicklung von Verkehr und Mobilität) verknüpft wird.

#### 3.2.5 Festlegungen und Schutz ruhiger Gebiete

#### **Maßnahme 13: Festlegung und Schutz ruhiger Gebiete**

Festlegung und Schutz ruhiger Gebiete (vgl. Abbildung 3) und Verankerung im Flächennutzungsplan sowie sonstigen relevanten Planwerken.

Maßnahmenträger: Große Kreisstadt Radebeul  
Zeitraum: kurzfristig  
Kosten: gering

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.

Die in Radebeul nur auf wenige Straßenabschnitte beschränkte Lärmkartierung macht eine flächenhafte Bewertung der Lärmbelastungssituation zur Ableitung von Aussagen zur tatsächlichen Lärm- bzw. „Ruhesituation“ nicht möglich. Des Weiteren werden in den Schallausbreitungsberechnungen ohnehin nur Werte ausgewiesen, die im Regelfall oberhalb der Belästigungsschwelle liegen (und demzufolge für ruhige Gebiete meist unzureichend sind).

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. Diese 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.

In Radebeul können diese vor allem für größere und dichter bebaute Städte entwickelten Kategorien nur eingeschränkt herangezogen werden. So besitzen i.d.R. schon die Grundstücke mit hohem Grünanteil eine gewisse Erholungsfunktion, so dass besondere innerörtliche Oasen kaum benötigt werden. Auch bietet die Umgebung der Ortsteile in der Regel auf kurzem Weg erreichbare ruhige Bereiche in den rückwärtigen Lagen.

Übertragen auf die Flächennutzung in der Stadt sollen für Radebeul dennoch folgende ruhige bzw. relativ ruhige Gebiete abgegrenzt werden (vgl. auch Übersichtskarte in **Abbildung 3**):

| Nr.   | Bezeichnung des Gebietes   |
|---|--|
| <b>Kategorie (1) – Ruhige Landschaftsräume</b>                                    |  |
| 1   | Radebeuler Weinberge inkl. Waldpark und Friedewald<br>(Bestandteil des LSG „Friedewald, Moritzburger Teichgebiete und Lößnitz“)  |
| 2   | „Junge Heide“ (Bestandteil des LSG „Dresdner Heide“).<br>Aufgrund der derzeitigen Lärmsituation (flächenhafte Verlärmung durch die A 4) ist der Charakter eines „Ruhigen Gebietes“ nicht gegeben. Lärmschutzmaßnahmen können jedoch zur Reduzierung der Belastung und zur Aufwertung des Bereiches beitragen.<br><i>Anmerkung: Das Gebiet liegt nicht auf Radebeuler Flur, grenzt aber direkt an die Stadtgrenze und besitzt dadurch Relevanz)</i> |
| <b>Kategorie (2) – Innerstädtische Freiräume</b>                                  |  |
| 3   | Friedhof Radebeul-Ost  |
| 4   | Friedhof Radebeul-West   |
| <b>Kategorie (3) – Stadtoasen</b>   |  |
| 5   | Rosa-Luxemburg-Platz   |
| 6   | Hörningplatz   |
| 7   | Dorfanger Zitzschewig  |
| 8   | Dorfanger Naundorf   |
| 9   | Dorfanger Alt-Radebeul (Am Kreis)  |
| 10  | R.-Werner-Platz  |
| <b>Kategorie (4) – Ruhige Achsen mit Erholungs- und/ oder Verbindungsfunktion</b> |  |
| 11  | Elbufer<br>(Bestandteil des LSG „Elbtal zwischen Dresden und Meißen...“)   |
| 12  | Lößnitzgrund<br>(Bestandteil des FFH-Gebietes „Lößnitzgrund und Lößnitzhänge“)   |

Tabelle 3: Aufstellung der ruhigen Gebiete nach Kategorien

Die ausgewiesenen Gebiete sind grundsätzlich vor weiterer Verlärmung, insbesondere durch Verkehrswege oder Gewerbeansiedlungen, zu schützen. Bei den FFH- bzw. Landschaftsschutzgebieten ergibt sich schon aus den naturschutzrechtlichen Vorgaben ein hoher Schutzanspruch, welche auch im Sinne der Vermeidung von Neuverlärmungen wirken.

## 4. Zusammenfassung und Ausblick

Die im vorliegenden Lärmaktionsplan enthaltenen Maßnahmen beziehen sich entsprechend der gesetzlichen Vorgaben insbesondere auf die Straßen des Radebeuler Hauptverkehrsstraßennetzes. Weiterhin werden gesamtstädtisch wirkende Maßnahmen beschrieben. Es wird aber deutlich, dass die Möglichkeiten zur Lärminderung begrenzt sind. Am Lärmschwerpunkt Meißner Straße sind insbesondere durch den alle Verkehrsarten berücksichtigenden Um- und Ausbau hohe Wirkungen zu erzielen, die jedoch nur sukzessive und in längeren Zeitabschnitten umzusetzen sind. Als Maßnahme, die im Radebeuler Westen eine gewisse Entlastungswirkung bieten wird, ist die Schaffung der Verbindung zwischen Meißner Straße und Friedrich-List-Straße (Nach der Schiffsmühle) positiv hervorzuheben.

Als neue, für hoch belastete Innerortsstraßen aber vergleichsweise effektive Maßnahme der Lärminderung kann der Einsatz von lärmarmen Fahrbahnbelägen gesehen werden. Aber auch der Ersatz lärmintensiver Kopfsteinpflasterbeläge mittels Asphalt leistet einen hörbaren Beitrag.

Weitere im Lärmaktionsplan enthaltene Maßnahmen umfassen die Geschwindigkeitskontrolle sowie das Monitoring von Verkehrsmengen als Grundlage für die Lärmkartierung sowie die Lärmkartierung selbst. Auch die (weitere) Verkehrsberuhigung in Wohngebieten sowie die verträgliche Führung des Schwerverkehrs sind als Maßnahmen verankert.

Der Bereich Schienenverkehrslärm, welcher in Radebeul eine durchaus Relevanz hat, liegt nicht in kommunaler Verantwortung. Es wurden deshalb nur die Ergebnisse der Lärmkartierung wiedergegeben sowie Ansätze zur Lärminderung benannt.

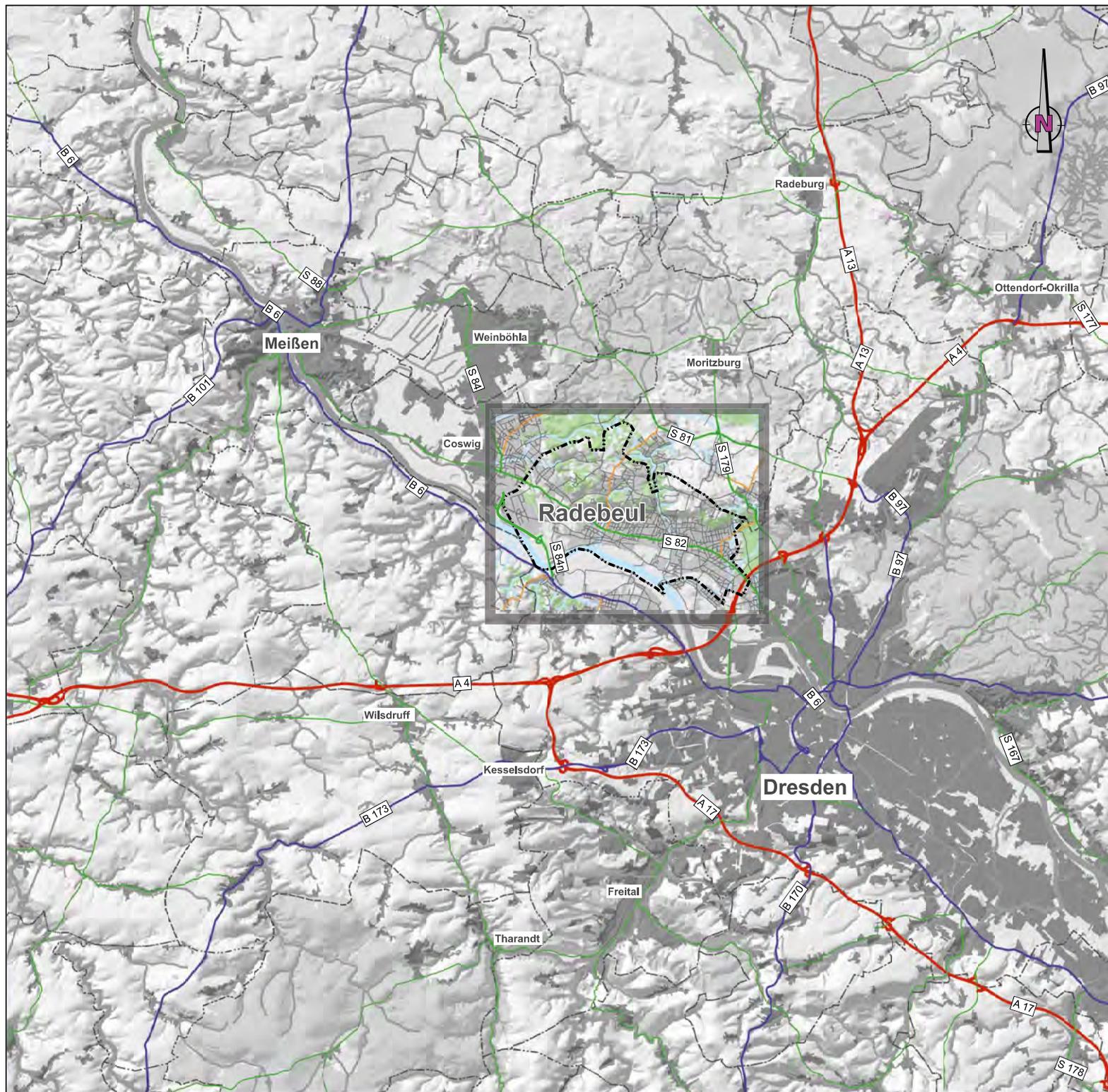
Der vorliegende Lärmaktionsplan berücksichtigt die Hinweise aus der Öffentlichkeitsbeteiligung.

Die Maßnahmen sind nach Beschluss des Lärmaktionsplanes planerisch zu vertiefen und anschließend umzusetzen. Aber auch die Vorbereitung der nächsten Stufen der Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung ist von Relevanz, welche im ersten Schritt die Zählung und Aufbereitung der (voraussichtlich) relevanten Straßenabschnitte mit Verkehrsbelegungen oberhalb der Kartierungsschwelle umfasst.

## Abbildungen 1 - 3



### Übersichtskarte



- BAB A 4 Bundesautobahn
- B 6 Bundesstraße
- S 88 Staatsstraße
- S 81 Kreisstraße
- S 178 Gemeindestraßen
- S 179 Gemeindegrenze
- S 82 Eisenbahnstrecke mit Haltepunkt

*Karteninhalte*  
 Kartengrundlage: Eigene Darstellung auf Basis GIS-Daten Openstreetmap.org

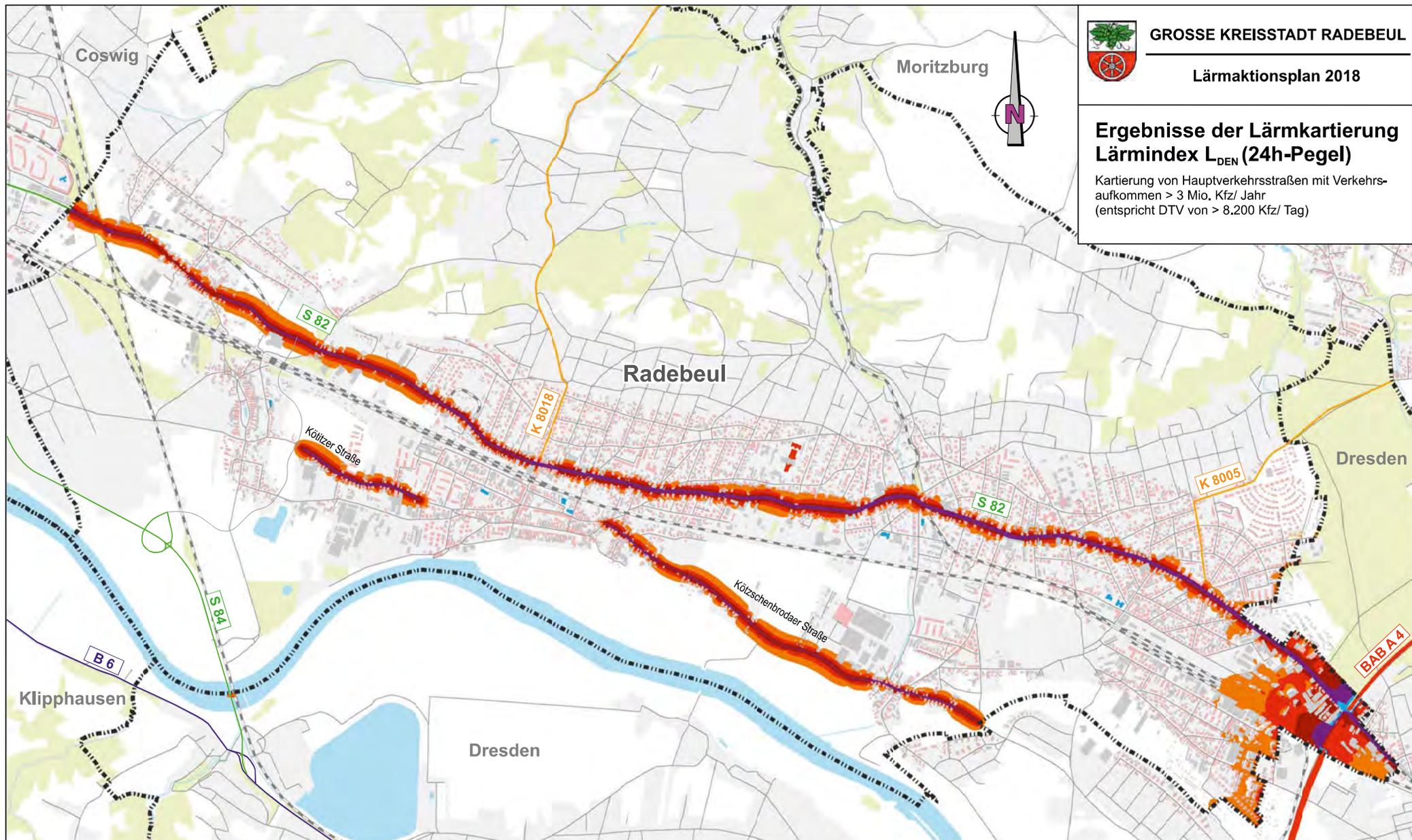
**Abbildung 1**





### Ergebnisse der Lärmkartierung Lärmindex $L_{DEN}$ (24h-Pegel)

Kartierung von Hauptverkehrsstraßen mit Verkehrsaufkommen > 3 Mio. Kfz/ Jahr  
(entspricht DTV von > 8.200 Kfz/ Tag)



- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraßen
- Gemeindegrenze
- Eisenbahnstrecke

- $L_{DEN}$  - 5dB(A)-Klassen**
- >55-60 dB(A)
  - >60-65 dB(A)
  - >65-70 dB(A)
  - >70-75 dB(A)
  - >75 dB(A)

- Wohngebäude
  - Schulgebäude
  - Krankenhaus
  - weitere Wirtschafts- und Funktionsgebäude
- (Darstellung der Einzelgebäude nur in einem Korridor von beidseits ca. 400m entlang kartierter Hauptverkehrsstraßen)

*Kartierinhalte*  
Lärmkartierung: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen (LfULG)  
Kartiergrundlage: Eigene Darstellung auf Basis GIS-Daten Openstreetmap.org

**Abbildung 2.1**

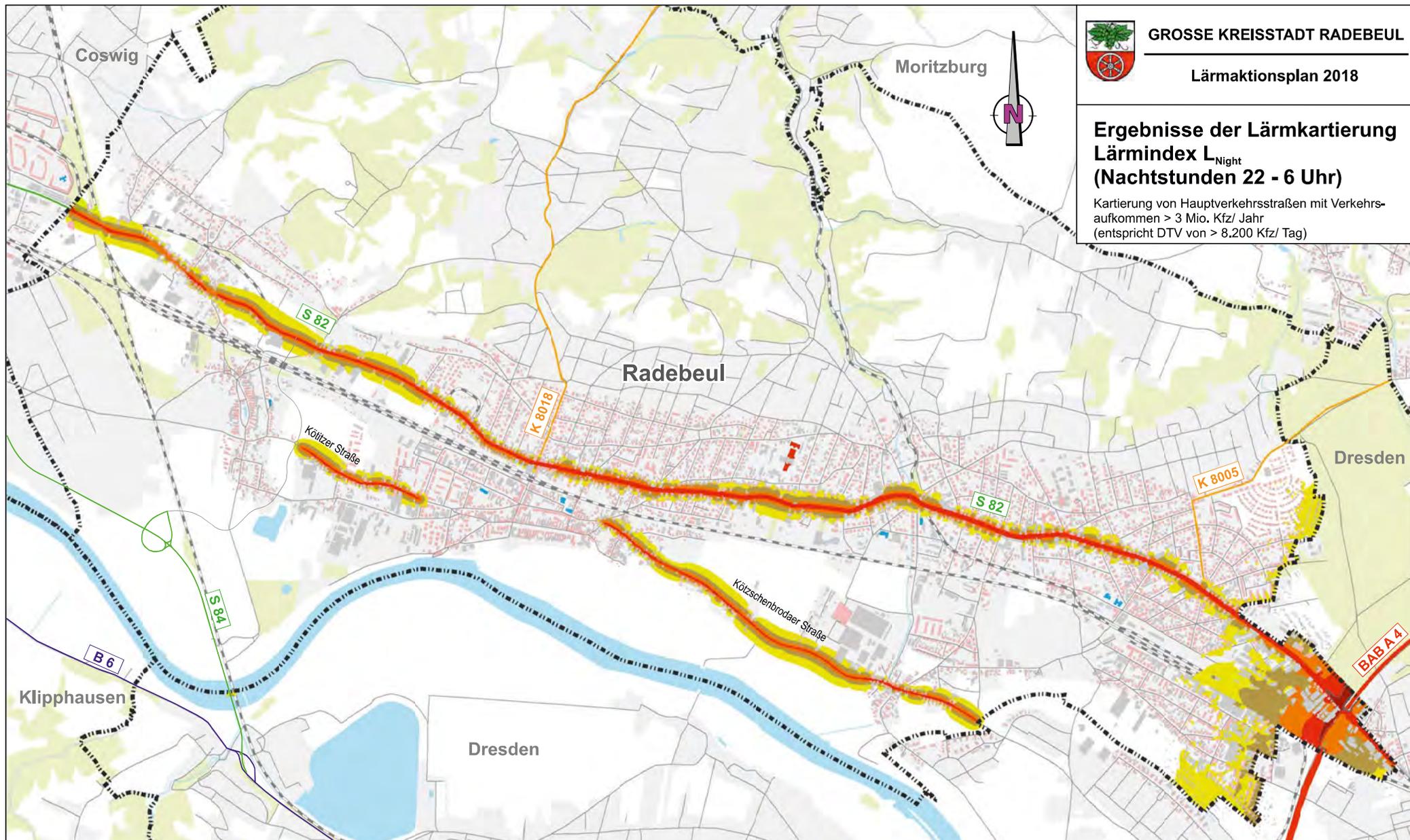
**Ingenieurbüro für  
Verkehrsanlagen und -systeme**  
Mobilität - Umwelt - Verkehr





### Ergebnisse der Lärmkartierung Lärmindex $L_{Night}$ (Nachtstunden 22 - 6 Uhr)

Kartierung von Hauptverkehrsstraßen mit Verkehrsaufkommen > 3 Mio. Kfz/ Jahr  
(entspricht DTV von > 8.200 Kfz/ Tag)



BAB A 4

Bundesautobahn

B 6

Bundesstraße

S 82

Staatsstraße

K 8018

Kreisstraße

—

Gemeindestraßen

-----

Gemeindegrenze

-----

Eisenbahnstrecke

#### $L_{night}$ - 5dB(A)-Klassen

>45-50 dB(A)

>50-55 dB(A)

>55-60 dB(A)

>60-65 dB(A)

>65-70 dB(A)

>70 dB(A)

Wohngebäude

Schulgebäude

Krankenhaus

weitere Wirtschafts- und Funktionsgebäude

(Darstellung der Einzelgebäude nur in einem Korridor von beidseits ca. 400m entlang kartierter Hauptverkehrsstraßen)

Kartierinhalte

Lärmkartierung: Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen (LfULG)  
Kartiergrundlage: Eigene Darstellung auf Basis GIS-Daten Openstreetmap.org

Abbildung 2.2

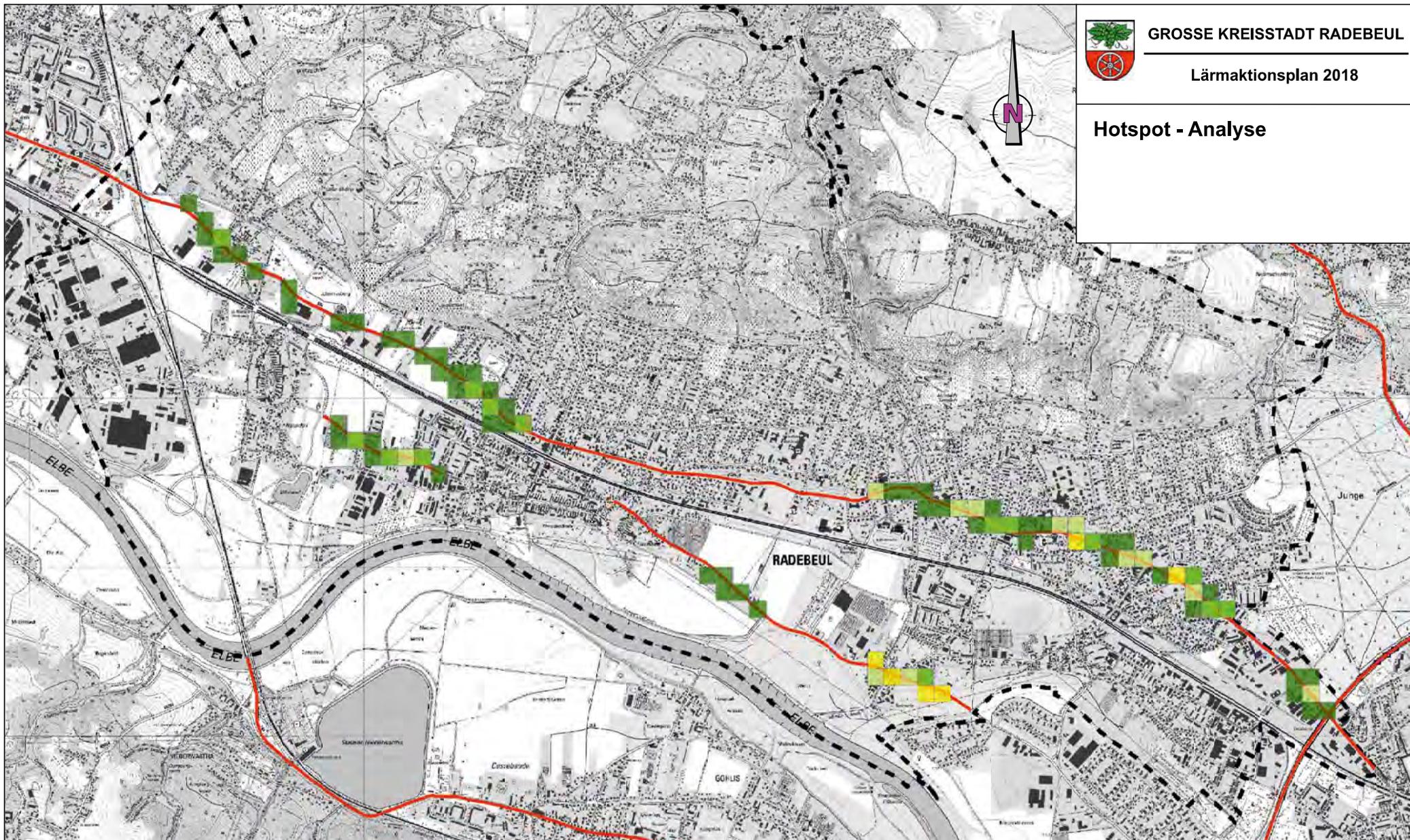
Ingenieurbüro für  
Verkehrsanlagen und -systeme

Mobilität - Umwelt - Verkehr





### Hotspot - Analyse



- LKZ** graphische Darstellung der LKZ
- > 0 - 10
  - > 10 - 20
  - > 20 - 40
  - > 40 - 80
- kartierte Straßen
- Fassadenpegel  
LDEN>65 dB(A)  
- Berechnungsraster:  
100 x 100 m

*Karteninhalt übernommen:  
erstellt durch Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH  
Grundlagendaten: DTK10, Geobasisdaten  
© Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)*

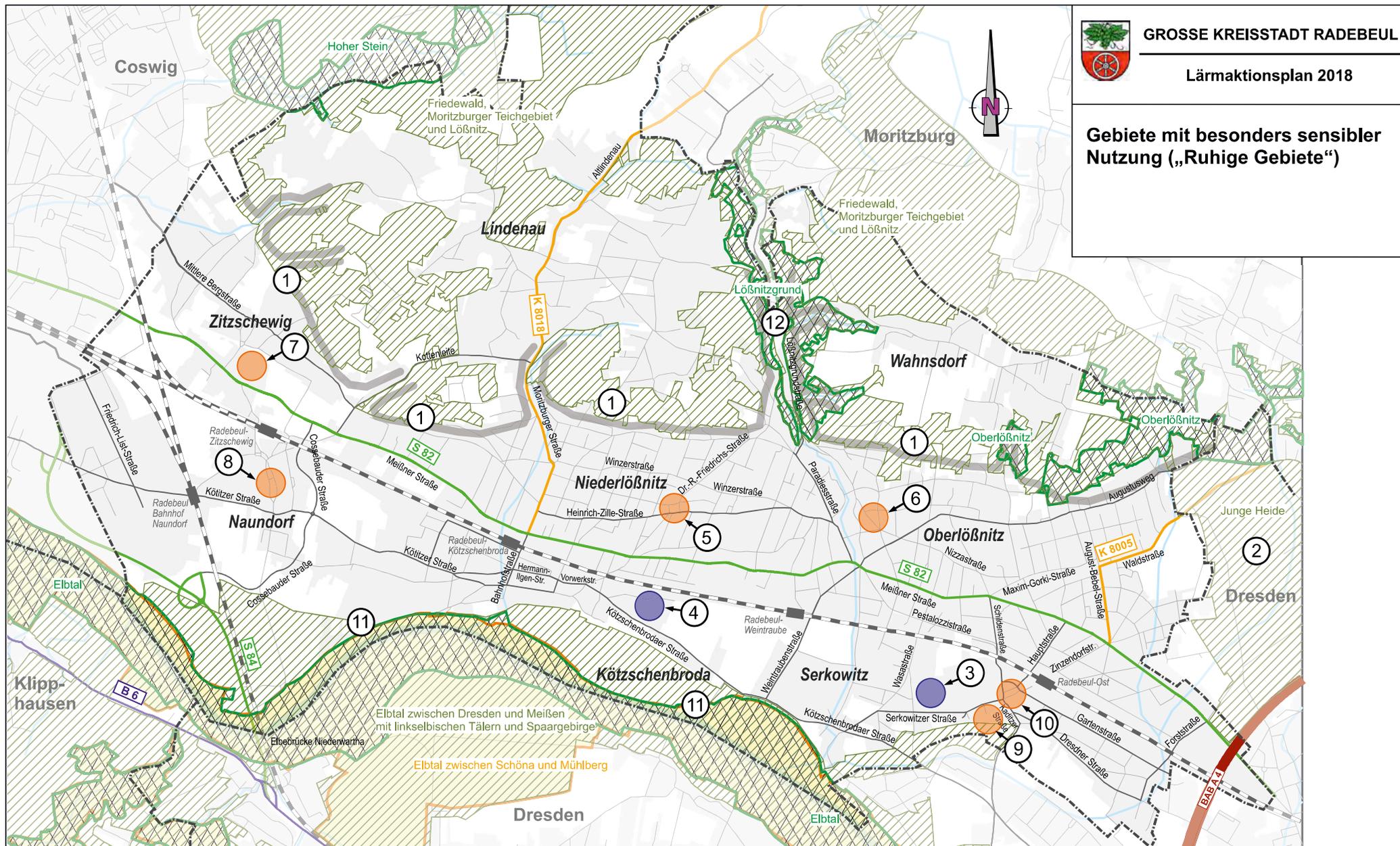
**Abbildung 2.3**

**Ingenieurbüro für  
Verkehrsanlagen und -systeme**  
Mobilität - Umwelt - Verkehr





Gebiete mit besonders sensibler Nutzung („Ruhige Gebiete“)



**Straßenklassifizierung**

-  Bundesautobahn
-  Bundesstraße
-  Staatsstraße
-  Kreisstraße
-  Gemeindestraße
-  Bahnlinie mit Haltepunkt
-  Gemeindegrenze

-  Landschaftsschutzgebiete
-  Vogelschutzgebiete
-  FFH-Gebiete
-  Innerstädtische Freiräume
-  Bereiche mit besonderer Ruherwartung/  
Stadtoase

**Bezeichnung der Gebiete**

- 1 Radebeuler Weinberge
- 2 „Junge Heide“
- 3 Friedhof Radebeul-Ost
- 4 Friedhof Radebeul-West
- 5 Rosa-Luxemburg-Platz
- 6 Hörningplatz
- 7 Dorfanger Zitzschewig
- 8 Dorfanger Naundorf
- 9 Dorfanger Radebeul (Am Kreis)
- 10 Robert-Werner-Platz
- 11 Elbufer
- 12 Lößnitzgrund

*Karteninhalte*  
Kartengrundlage: Eigene Darstellung auf Basis GIS-Daten Openstreetmap.org

**Abbildung 3**

**Ingenieurbüro für  
Verkehrsanlagen und -systeme**  
Mobilität - Umwelt - Verkehr



## **Anlage 1 – Strategien und Handlungsfelder der Lärminderung**

## Vorbemerkungen

Lärmvermeidung und Lärminderung sind komplexe Daueraufgaben der Stadtentwicklung, die nicht nur auf die periodisch fortzuschreibende Lärmaktionsplanung reduziert werden können, sondern vielmehr alle Prozesse der Stadtplanung durchdringen sollten. Während sich der Lärmaktionsplan Radebeul so weit wie möglich auf konkrete Ansätze konzentriert, sollen mit der umfanglicheren Beschreibung der kommunalen Handlungsfelder und darüber hinausreichender Strategien weiterführende Ansätze der Lärminderung aufgezeigt werden, die sich nicht zwingend in Form von Maßnahmen im aktuellen Lärmaktionsplan niederschlagen müssen.

### 1. Handlungsfeld Stadtplanung (Flächennutzungs- und Bauleitplanung)

Die Vermeidung und Reduzierung von Lärm allgemein und Verkehrslärm insbesondere stellt eine dauerhafte Aufgabe in allen Bereichen und Ebenen der Regional- und Stadtentwicklung und -planung dar, weshalb diese in die Aufstellung von Lärmaktionsplänen einzubeziehen sind. Dabei ergeben sich verschiedene Handlungsebenen und -felder, die folgendermaßen beschrieben werden können:

- ⇒ Das Maß und die Art der Nutzung von Flächen bestimmen maßgeblich das Verkehrsaufkommen und seine Verteilung im Siedlungsgefüge und in den Verkehrsnetzen.
- ⇒ Kompakte Stadtstrukturen ermöglichen kurze Wege und damit einen hohen Anteil nicht-motorisierter und damit lärmarmen Verkehrsarten.
- ⇒ Berücksichtigung der Zusammenhänge zwischen Stellplatzzahlen und Verkehrsnachfrage.
- ⇒ Mischnutzungen (Wohnen/ nicht störendes Gewerbe) führen ebenfalls zur Möglichkeit kurzer Wege. Lärmintensive Nutzungen (lärmintensive Industrie und Gewerbe) sind weitgehend zu separieren. Dadurch werden direkte Belastungen am Wohnort vermieden, aber Verkehrsströme mit der Folge von Lärmemissionen induziert.
- ⇒ Flächenentwicklungen im Einzugsbereich hochwertiger öffentlicher Verkehrsmittel führen zu einem hohen Anteil der Nutzung dieser und vermeiden damit Straßenverkehr.
- ⇒ Erhalt bzw. auch Entwicklung geschlossener Blockrandbebauungen mit der Folge der Abschirmung der Blockinnenbereiche bzw. Schließung von Baulücken.

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

## 2. Handlungsfeld strategische Verkehrsplanung und Mobilitätsmanagement

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

- ⇒ Einwirkung auf die Stadtplanung durch verkehrliche Standortbewertung,
- ⇒ Bereitstellung bedarfsgerechter Infrastruktur und Verkehrsangebote im ÖPNV und Gewährleistung einer hohen Erschließungs- und Angebotsdichte,
- ⇒ Entwicklung einer nutzergerechten Infrastruktur für die nichtmotorisierten Verkehrsarten,
- ⇒ spezifische Förderung emissionsarmer Antriebe durch kommunale Maßnahmen (z.B. Aufbau eines Netzes von öffentlichen Ladestationen)
- ⇒ Mobilitätsmanagement mit dem Ziel der Beeinflussung der individuellen Mobilität und Verkehrsmittelwahl (kommunales, betriebliches und standortbezogenes Mobilitätsmanagement, Mobilitätsberatung und -erziehung),
- ⇒ angemessene Entwicklung der Straßeninfrastruktur unter Berücksichtigung der Zusammenhänge von Netzkapazitäten und Verkehrsnachfrage,
- ⇒ Nutzung des Parkraumangebotes zur Steuerung der Nachfrage im Kfz-Verkehr,
- ⇒ Planung von Umgehungsstraßen für sensible Gebiete und Objekte,
- ⇒ Entlastung des Straßennebennetzes vor allem in Wohngebieten durch Bündelung im Straßenhauptnetz und damit Reduzierung der Lärmpegel und Erhöhung der Lebensqualität in der Fläche.

Durch eine Fortschreibung von Verkehrsentwicklungsplänen können auch der Lärminderung und der Luftreinhaltung die erforderlichen Impulse gegeben werden. Insbesondere die grundsätzliche und nachhaltige Stärkung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes bedarf dieses strategischen Rahmens, der durch Lärmaktions- und Luftreinhaltepläne nicht ersetzt werden kann. U.a. deshalb wird in aktuellen Empfehlungen auch von einem kürzeren Rhythmus von Evaluierung und Fortschreibung von Verkehrsentwicklungsplänen ausgegangen<sup>1</sup>.



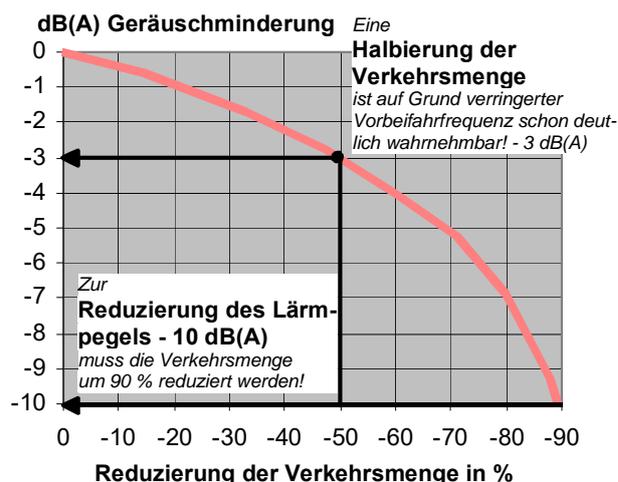
<sup>1</sup> Hinweise zur Verkehrsentwicklungsplanung  
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2013

### 3. Handlungsfeld Reduzierung der Kfz-Verkehrsmengen

Reduktionen der Verkehrsmengen ergeben sich einerseits aus strategischen Ansätzen (modale Verlagerungen) und andererseits aus konkreten ortsbezogenen Maßnahmen. Während die strategischen Ansätze (siehe Handlungsfelder Stadtplanung und Strategische Verkehrsplanung) insbesondere langfristig und großflächig wirken und vor allem die Aspekte der Verkehrsvermeidung oder modalen Verlagerung beinhalten, zielen die ortsbezogenen Maßnahmen zur Reduzierung der Verkehrsbelastung auf die Minderung konkret verortbarer Probleme ab. So können durch Verkehrsverlagerungen auf bestehende Alternativen oder neu zu realisierende Netzelemente Lärmbelastungen an konkreten Einwirkungsorten vermindert werden.

Für eine akustisch deutlich wahrnehmbare Reduktion des Lärms von etwa 2 bis 3 dB(A) ist eine Halbierung der Verkehrsmenge erforderlich. Dies ist bereits eine anspruchsvolle planerische Aufgabe. Eine Halbierung des Lärmpegels hingegen erfordert eine Verkehrsmengenreduzierung um etwa 90 %, was wiederum nur selten möglich ist.

| Verkehrsmengenreduzierung | Mittelungspegel dB(A) |
|---------------------------|-----------------------|
| - 10 %                    | - 0,4 dB(A)           |
| - 20 %                    | - 1,0 dB(A)           |
| - 30 %                    | - 1,5 dB(A)           |
| - 40 %                    | - 2,2 dB(A)           |
| - 50 %                    | - 3,0 dB(A)           |
| - 60 %                    | - 4,0 dB(A)           |
| - 70 %                    | - 5,1 dB(A)           |
| - 80 %                    | - 7,0 dB(A)           |
| - 90 %                    | -10,0 dB(A)           |



Grafik 1: Zusammenhang Verkehrsmengen - Lärmpegel

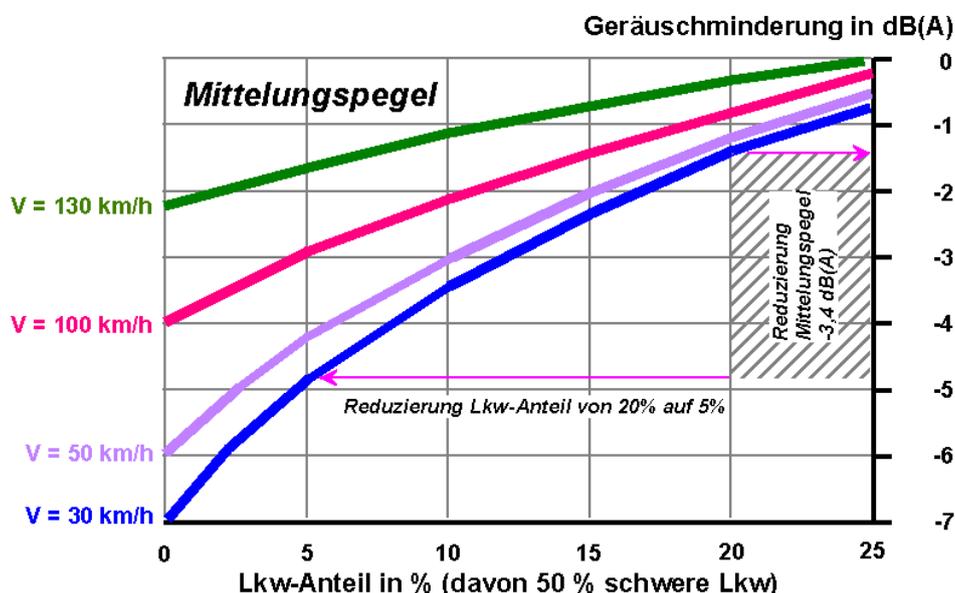
Auch durch die Bündelung des Lkw-Verkehrs auf bestimmten Vorbehaltstrassen bzw. Verlagerung können Reduzierung auf ausgewählten (besonders sensiblen) Straßen erfolgen (siehe hierzu auch Handlungsfeld Verkehrssystemmanagement/ Verkehrsorganisation). Jedoch ist dabei immer auch zu beachten, dass dadurch im Regelfall auch Neubelastungen in der Fläche bzw. an den Alternativ- oder Neubautrassen auftreten.

## 4. Handlungsfeld Verkehrssystemmanagement/ Verkehrsorganisation

Das Handlungsfeld Verkehrssystemmanagement/Verkehrsorganisation (/Verkehrstechnik) mit dafür geeigneten Maßnahmen reicht ebenfalls von eher langfristig wirkenden strategischen Ansätzen bis hin zu kurzfristigen Lösung von Einzelproblemen. Zu benennen sind beispielsweise:

- ⇒ Lkw-Führungskonzepte (Bündelung auf Hauptrouten, Vorbehaltsnetz) und Tonnagebeschränkungen (im Nebennetz)
- ⇒ ÖPNV-Beschleunigung als ein maßgebliches Mittel der Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem Kfz-Verkehr,
- ⇒ Umweltbezogenes Verkehrssystemmanagement (z. B. witterungsabhängige Routenempfehlungen, im Bereich Lärm aber eher wenig geeignet),
- ⇒ Netzsteuerung und grüne Wellen zur Aufrechterhaltung oder Herstellung eines homogenen Verkehrsflusses,
- ⇒ Parkwegweisung und Parkraumbewirtschaftung als Steuerungsgrößen für den fließenden Verkehr und zur Vermeidung von Parksuchverkehr,
- ⇒ Geschwindigkeitseinschränkungen (z.B. streckenbezogen Tempo 30 oder Tempo-30-Zonen/ verkehrsberuhigte Bereiche).

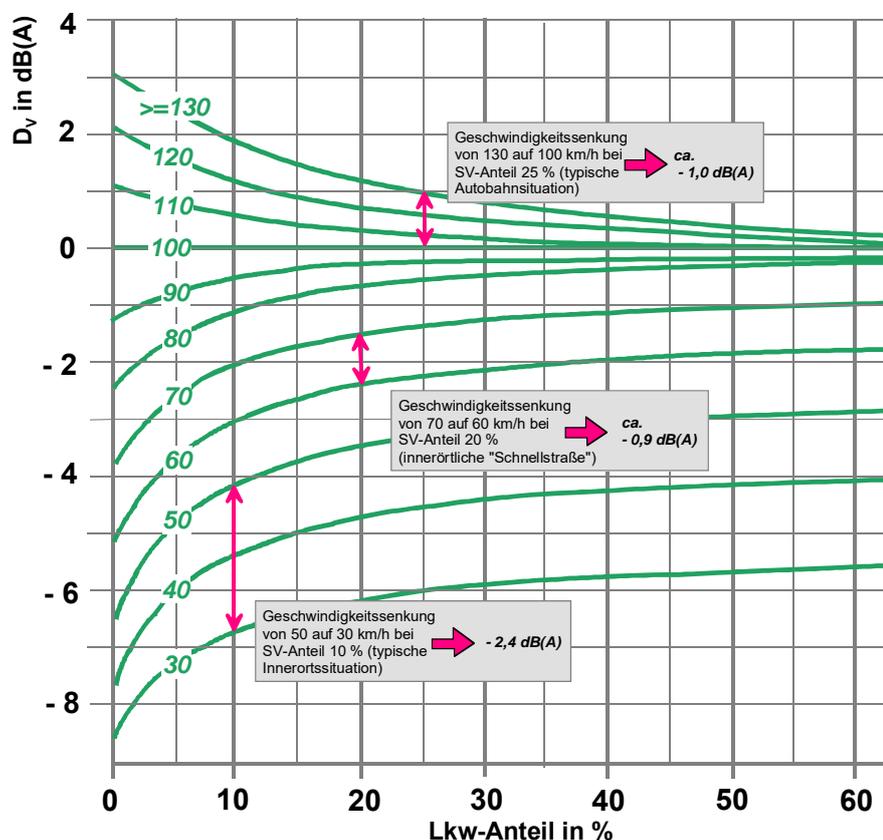
Hinsichtlich der Wirksamkeit seien an dieser Stelle beispielhaft die Einflussfaktoren Lkw-Anteil und Geschwindigkeit erläutert.



Grafik 2: Zusammenhang zwischen Lkw-Anteilen und Schallemissionen (Quelle siehe<sup>2</sup>)

<sup>2</sup> Handbuch Lärminderungspläne  
Berichte des Umweltbundesamtes 7/94

Kann beispielsweise der Lkw-Verkehr durch entsprechende Restriktionen verlagert werden, wäre bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h und einer Reduktion des Lkw-Anteils von 20 % (hoher Lkw-Durchgangsverkehr vorhanden) auf 5 % (weitgehend nur noch Ver- und Entsorgungsverkehr) eine Reduktion der Lärmemissionen um mehr als 3 dB(A) erreichbar.



Grafik 3: Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit und Schallemissionen  
(eigene Darstellung auf Grundlage der RLS 90)

Senkungen der Lärmemissionen sind auch über die Reduzierungen der Geschwindigkeiten möglich. In der Grafik 3 sind drei typische Situationen dargestellt. Im Innerortsbereich ist bei einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h eine Reduktion des Emissionspegels zwischen 2 und 3 dB(A) möglich, was deutlich wahrnehmbar ist. Bei Pflasterfahrbahnen beträgt die Abnahme des Lärmpegels bis 5 dB(A). Eine Absenkung der Geschwindigkeit auf der Autobahn von 130 auf 100 km/h oder eine Absenkung der Geschwindigkeit von 70 auf 60 km/h auf einer innerörtlichen Schnellstraße bewirkt eine Pegelabnahme um etwa 1 dB(A) und kann in Kombination mit weiteren Maßnahmen ebenfalls zur deutlichen Lärminderung beitragen.

Geschwindigkeitssenkungen sind im Hauptverkehrsstraßennetz insbesondere dann ein probater Maßnahmenansatz, wenn bei besonders hohen Überschreitungen der angestrebten Lärmpegel andere Maßnahmen nicht oder nicht in angemessenen Zeiträumen umsetzbar sind. Jedoch sind die Auswirkungen auf den ÖPNV und ggf. vorhandene Koordinierungen von Lichtsignalanlagen sowie weitere Auswirkungen im Vorfeld der Umsetzung zu prüfen.



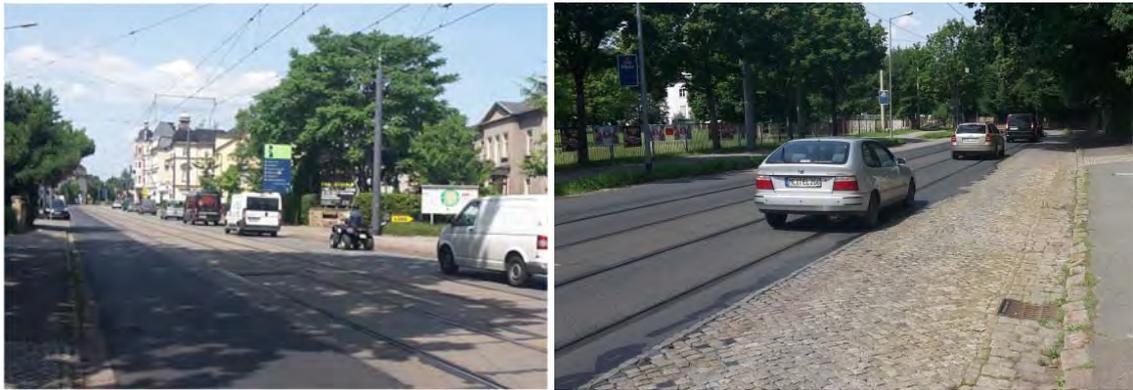
*Broschüre zu Tempo 30 in Berlin/ Beispiel Herabsetzung der zulässigen Geschwindigkeit im Hauptverkehrsstraßennetz wegen Lärmproblemen in Radebeul*

Auch die Koordinierung von Verkehrsströmen („Grüne Welle“) mit ihren Auswirkungen auf einen homogenen Verkehrsablauf kann zur Lärminderung beitragen. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass Grüne Wellen oft andere Aspekte entgegenstehen, so z.B. Sicherheitsfragen, Wartezeiten in Nebenrichtungen oder für Fußgänger, ÖPNV-Bevorrechtigung, etc. Die Umsetzung von Koordinierungen ist daher nur auf Straßenzügen mit geeigneten Voraussetzungen möglich.

## 5. Handlungsfeld Infrastrukturerhalt und -sanierung

Der Zustand der Infrastruktur, insbesondere von Straßen und Anlagen des Schienenverkehrs hat ebenfalls einen maßgeblichen Einfluss auf die von den Verkehrsanlagen ausgehenden Lärmemissionen. Pflasterbeläge, sonstige schadhafte Fahrbahnoberflächen, Gleisbereiche oder auch Einbauten in Straßen führen zu deutlich höheren Lärmemissionen als ebene Asphaltbeläge. Der Herstellung bzw. dem Erhalt intakter Fahrbahnen und Gleisbereiche kommt daher für die Lärminderung eine besonders hohe Bedeutung zu.

Im Gleisbau sind insbesondere schadhafte Eindeckplatten oder sonstige Schäden im Gleisbereich sowie auch hinsichtlich der Lärmemissionen ungünstige Konstruktionsweisen als Lärmquelle zu benennen. Sehr gute spezifische Erfahrungen wurden mit der Ausbildung als Rasengleis gesammelt, wobei für die Lärminderung ein bis zur Schienenoberkante eingedecktes Gleis erforderlich ist.



Fotos: infrastrukturelle Mängel mit erheblichen Auswirkungen auf Verkehrslärm (Betoneindeckplatten im Gleisbereich: ca. +2 dB(A), Granitkleinpflaster in der Fahrbahn: ca. +4 bis +5 dB(A))

Seit einigen Jahren gibt es darüber hinaus Bemühungen, auch die von intakten Fahrbahnen ausgehenden Emissionen weiter zu senken. Die außerorts zur Anwendung kommenden lärmmindernden offenporigen Fahrbahndeckschichten sind auf Grund des erforderlichen Selbstreinigungseffektes („Sogwirkung“ bei Geschwindigkeiten >60 km/h!) für die kommunale Anwendung weitgehend ungeeignet. Für weitere neuartige Fahrbahnbeläge mit geringeren Lärmemissionen liegen noch keine verbindlichen Richtlinien und Standards vor, so dass ihr Einsatz sich bisher weitgehend auf Ausnahmen und Pilotvorhaben beschränkt (jedoch flächiger Einsatz in NRW).



Fotos: Einbau lärmmindernder Belag in Düsseldorf, Rasengleis Zwickauer Straße Chemnitz

Folgende Ansätze können im Handlungsfeld Infrastrukturerhalt und -sanierung benannt werden:

- ⇒ Dauerhafte Erhaltung eines „angemessenen“ Infrastrukturzustandes insbesondere mit Schwerpunkt bei den hoch belasteten Straßen mit hohen Lärmwirkungen auf die angrenzenden Wohnungen (systematisches Erhaltungsmanagement)
- ⇒ Sanierung/ grundhafter Ausbau noch in schlechtem Zustand befindlicher Straßenabschnitte einschließlich der straßenbündigen Gleiskörper von Straßenbahnen unter Beachtung von Prioritätensetzungen aus der Lärmaktionsplanung
- ⇒ Zunehmender Einsatz bereits erprobter, jedoch noch nicht im Regelwerk verankerter lärmmindernder Bauweisen

- ⇒ Erweiterung des Einsatzbereiches lärmindernder Gleiskonstruktionen (insbesondere Rausengleis) bei separaten Gleiskörpern,

## 6. Handlungsfeld Straßenraumgestaltung

Das Handlungsfeld Straßenraumgestaltung verbindet die verschiedensten strategischen und direkt am Ort wirkenden Ansätze zur Lärminderung:

- ⇒ durch die oft durchgreifend bessere Berücksichtigung von Fußgänger- und Radverkehr gegenüber dem Vorher-Zustand erfolgt die Förderung von Nahmobilität und die Reduktion von Kfz-Verkehr
- ⇒ durch die Einziehung kapazitätsseitig nicht zwingend benötigter Kfz-Fahrspuren bei vier- und sechsspurigen Straßen und die Einordnung von Radverkehrsstreifen und/ oder ruhenden Verkehr vergrößert sich der Abstand von der Schallquelle zur Fassade
- ⇒ durch eine ansprechende Straßenraumgestaltung erfolgt im Zusammenhang mit verkehrstechnischen Maßnahmen eine Verstetigung des Verkehrs
- ⇒ durch die mit der Umgestaltung meist verbundene Erneuerung der Fahrbahn werden die zustandsbedingten Mehremissionen reduziert
- ⇒ durch die Begrünung des Straßenraumes erhöhen sich Aufenthaltsqualität und Akzeptanz gegenüber verbleibendem Verkehrslärm



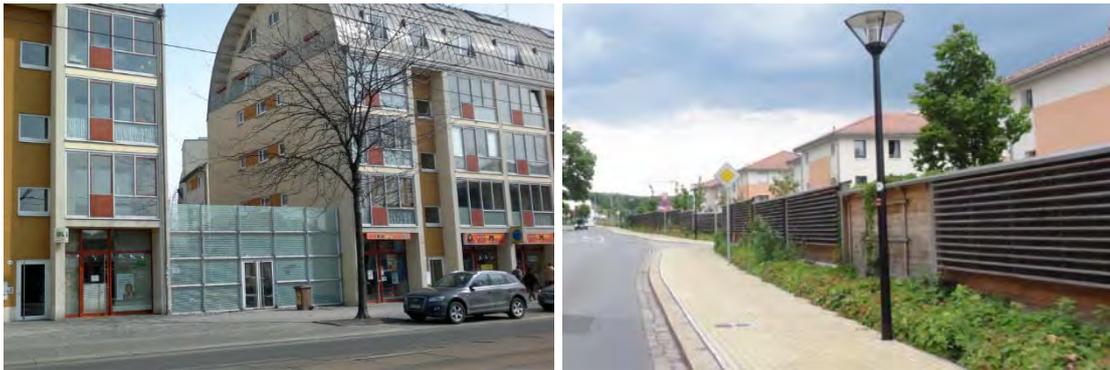
*Foto: sanierter/ umgestalteter Abschnitt der Hauptverkehrsstraße Meißner Straße in Radebeul*

Dennoch ist darauf hinzuweisen, dass eine komplexe Umgestaltung allein aus Gründen des Lärms wegen der im Regelfall hohen Kosten im Regelfall nicht vertretbar ist. Meist bedarf es einer Reihe sich überlagernder Veranlassungen, um komplexe Umgestaltungen zu ermöglichen. Dies sind z.B. städtebauliche oder zustandsbedingte Defizite, Gründe der Verkehrssicherheit oder auch der Luftreinhaltung etc. Zu prüfen ist aber auch, ob vereinfachte Umgestaltungen möglich sind, z.B. durch die Kombination von Ummarkierungen, Teilumbauten, Möblierung und Begrünung.

## 7. Handlungsfeld aktiver und passiver Lärmschutz

Unabhängig von der weiteren Entwicklung von Maßnahmen an den Geräuschquellen (also an Kraftfahrzeugen und Schienenfahrzeugen sowie den jeweiligen Fahrbahnen), die sich dem direkten Einfluss der Kommunen weitgehend entziehen, werden mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch zukünftig in vielen Bereichen hohe bis sehr hohe Lärmemissionen von den Verkehrsanlagen ausgehen und auch bei weitgehender Ausschöpfung der zuvor benannten, sich aus den verschiedenen Handlungsfeldern ergebenden Lärminderungspotenziale zu anhaltend hohen Lärmbelastungen der anliegenden Gebäude führen. Die Ergreifung/Umsetzung direkter Lärmschutzmaßnahmen wird daher weiterhin wichtiger Bestandteil der Maßnahmen zur Lärminderung bleiben müssen. Zu benennen sind insbesondere folgende Möglichkeiten:

- ⇒ Lärmschutzwände (oder ggf. Wälle) an neu zu bauenden oder zu sanierenden Verkehrsanlagen (gilt für Straßen und Schienenwege - Straßenbahn/ Eisenbahn)
- ⇒ Passiver Lärmschutz (Schallschutzfenster, ggf. schalldämmende Fassadenelemente, Verglasung von Balkonen)



Fotos: Lärmschutzwand zur Abschirmung rückwärtiger Bereiche in Dresden, Lärmschutzwände entlang der Waldstraße Radebeul

Bei neu errichteter Verkehrsinfrastruktur oder grundhaften Änderungen ergeben sich Notwendigkeit und Anspruch auf Schallschutz aus den Regelungen der 16. BImSchV. Darüber hinaus kann aber auch die Auflage kommunaler Förderprogramme zur Lärmsanierung (in der Regel Einbau von Schallschutzfenstern) Sinn machen, wenn besonders hohe Lärmimmissionen und Betroffenheiten in Teilabschnitten des Straßenhauptnetzes vorhanden sind und andere Möglichkeiten der Lärminderung an der Quelle bereits ausgeschöpft wurden. Damit kann auch ein Beitrag dazu geleistet werden, Eigentümer von schwer vermietbarer Wohnbebauung an Hauptverkehrsstraßen zu unterstützen und damit der Lückenbildung und dem Brachfallen ganzer für das Ortsbild besonders wichtiger Straßen entgegenzuwirken (siehe Handlungsfeld Stadtplanung), da Verkehrslärm und fehlende Gestaltungs- und Aufenthaltsqualitäten ein maßgeblicher Grund für die fehlende Nachfrage sind.

## 8. Handlungsfeld Instrumentarienentwicklung und Monitoring

Die Lärmkartierung 2007 und die darauf aufbauende Lärmaktionsplanung der Stufe 1 waren der Start in eine in dieser Systematik der Aufarbeitung des Problems „Lärm“ bislang nicht praktizierten Herangehensweise. Bereits im Jahr 2012 erfolgte gemäß den Vorgaben der EU die 2. Stufe der Lärmkartierung und -aktionsplanung, derzeit befindet sich die dritte Runde der Schallkartierung im Abschluss und die Lärmaktionspläne sind erneut aufzustellen/ fortzuschreiben. Damit erfolgt die Etablierung der Lärmaktionsplanung als kontinuierlicher Prozess.

Dadurch wird es zwingend erforderlich, bisherige Arbeitsabläufe innerhalb der Verwaltung zu analysieren und an die Erfordernisse der periodischen bzw. prozesshaften Lärmaktionsplanung anzupassen. Zielstellung dabei ist, die Aktualität, Plausibilität und transparente Vorhaltung der verwendeten Datengerüste für die Kartierung durchgehend zu gewährleisten, Ergebnisdaten der Lärmaktionsplanung für den breiten Zugriff bereit zu halten, durchgeführte Lärminderungsmaßnahmen für das Monitoring und die Berichterstattung effektiv zu verwalten sowie unter Nutzung moderner Instrumente Informationen zu verbleibenden Lärmproblemen und Ansatzpunkten zu ihrer Linderung für alle Akteure laufend verfügbar zu halten (GIS, Intranet, Themenstadtpläne etc.).

Deshalb werden die Schaffung von Instrumentarien und die Optimierung von Abläufen als eigenes Handlungsfeld für die Lärmaktionsplanung definiert. Dieses beinhaltet z. B. folgende Ansatzpunkte:

- ⇒ Weitere Systematisierung der Verkehrszählungen im Sinne eines Verkehrsmengenmonitoring unter besonderer Beachtung der Anforderungen aus Verkehrsplanung, Klimaschutz, Lärmaktions- und Luftreinhalteplanung,
- ⇒ Weiterentwicklung von Datenbanken für die Vorhaltung der Eingangsdaten und die Verwaltung der Ergebnisdaten der Lärmkartierung,
- ⇒ Erarbeitung eines Katasters mit Schallschutzmaßnahmen (gebietsbezogen, straßenbezogen, gebäudebezogen) unter Nutzung geografischer Informationssysteme,
- ⇒ dauerhafte Vorhaltung und sukzessive Fortschreibung eines dreidimensionalen Stadtmodells für akustische Berechnungen,
- ⇒ Schaffung bzw. Weiterentwicklung von Strukturen und Verantwortlichkeiten in der Verwaltung, die die Einbeziehung der Aspekte des Immissionsschutzes in alle maßgeblichen Entscheidungen der Verwaltung ermöglichen. Dieses betrifft Arbeitsabläufe innerhalb der Struktureinheiten (Ämter/Geschäftsbereiche) wie auch ämterübergreifende Abläufe.

Die Einzelmaßnahmen sind auch hier stadtspezifisch auszuformen, da unterschiedliche Voraussetzungen bestehen (Intranet, GIS, Straßendatenbanken, Themenstadtplan, etc.).

## 9. Sonstige Strategien und Ansätze

### 9.1 Lärminderung entlang von Eisenbahnstrecken

Für die Lärmaktionsplanung an Schienenwegen ist das Eisenbahnbundsamt verantwortlich. Nachfolgend sollen jedoch die Ansätze zur Lärminderung im Bereich der Eisenbahn beschrieben werden, ohne dass sie im Regelfall ein kommunales Handlungsfeld der Lärmaktionsplanung darstellen.

Generell können im Bereich der Eisenbahn vergleichbare **klassische Minderungsmaßnahmen** wie im Bereich des Straßen- bzw. Straßenbahnverkehrs ergriffen werden:

- ⇒ aktiver/ passiver Lärmschutz
- ⇒ Verlagerung von Zugverkehren auf andere Strecken
- ⇒ Verringerung der gefahrenen Geschwindigkeiten
- ⇒ Verminderung der Geräuscentstehung schon an der Quelle (Rad-Schiene bzw. Waggonaufbau)

Da eine direkte Beeinflussung des Zugaufkommens, der Linienführung sowie der gefahrenen Geschwindigkeiten jedoch weitgehend auszuschließen ist, sind vor allem Abschirmungsmaßnahmen durch aktiven oder passiven Schallschutz relevant.



Foto: Beispiel für Lärmschutz entlang einer Haupteisenbahnstrecke

Darüber hinaus gibt es eine ganze Reihe weiterer Ansätze, mit denen sich die Deutsche Bahn um die Minderung des von der Bahn ausgehenden Lärms bemüht und die in den nächsten Jahren sukzessive umgesetzt werden sollen.

Bis zum Jahr 2020 soll der Lärm im Vergleich zu 2000 mehr als halbiert werden (entspricht über 10 dB(A) Pegelminderung). Dafür wird eine Reihe verschiedener Ansätze verfolgt<sup>3</sup>, von denen folgende besonders hervorzuheben sind:

- ⇒ **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 aufgeraut werden. Diese bislang entstandenen, rauen Laufflächen führen zu besonders hohen Rollgeräuschen und beschädigen auch die Gleise, so dass auch Personenzüge „lauter fahren“. Diese 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 (BMVI) eine finanzielle Unterstützung. Weiterhin wurde im Mai 2017 mit dem Schienenlärmschutzgesetz (SchlärmschG) ein Gesetz durch den Bundesrat verabschiedet, welches den Betrieb von nicht mit LL-Sohle ausgerüsteten Waggons verbietet.
- ⇒ **Lärmabhängige Trassenpreise** sollen einen zusätzlichen Anreiz zur Umrüstung geben. Dazu hat die das deutsche Schienennetz betreibende „DB Netz AG“ ein „Lärmabhängiges 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.
- ⇒ **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 Lärminderung beitragen. Sie sind weniger als 1 m hoch und bewirken Pegelminderungen von 2 bis 6 dB(A).

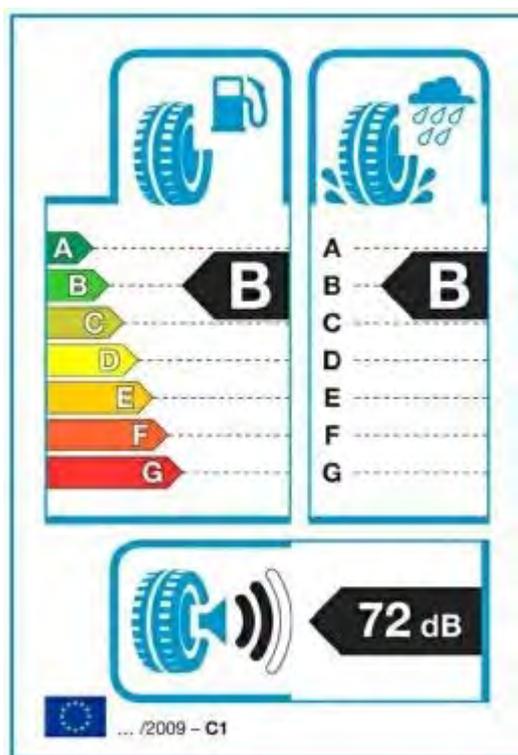
---

<sup>3</sup> siehe u.a. <http://www1.deutschebahn.com/laerm/start/> (Lärmschutzportal der DB AG)

## 9.2 Nutzung leiserer Reifen

Die derzeit auf dem Markt befindlichen Reifen unterscheiden sich hinsichtlich Sicherheit, Rollgeräusch und Rollwiderstand zum Teil erheblich. Untersuchungen haben ergeben, dass z.B. 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 (Bremsseigenschaften, 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.



EU-Reifen-Kennzeichnungsetikette mit Angaben zu den Lärmemissionen

Da Kommunen keine Produktvorgaben machen können, ist eine direkte Einflussnahme auf die Reifen nicht möglich. Denkbar sind jedoch Image- und Aufklärungskampagnen (z.B. im Amtsblatt) oder koordinierte Kampagnen mit dem Kfz-Gewerbe.

## Anlage 2 – Maßnahmenübersicht

**ANLAGE 2: Maßnahmenübersicht**

| Nr.  | Maßnahme   | Beschreibung  | Zielstellung/ Wirkung  | Verantwortlich/ zu beteiligen                                  | Zeitraum                            | Kosten                                  |
|--|--|---|--|--|-------------------------------------|---|
| <b>Handlungsfeld Reduzierung/ Verlagerung von Kfz-Verkehr</b>                |  |   |  |  |                                     |   |
| 1  | Neubau Straßenzug von der S 82 bis zur Friedrich-List-Straße                         | Neubau Straßenverbindung Nach der Schiffsmühle bis Friedrich-List-Straße einschließlich niveaufreier Querung der Bahngleise   | Entlastung von Wohnlagen (insbesondere Zitzschewig und Naundorf) von Durchgangsverkehren   | Große Kreisstadt Radebeul, Deutsche Bahn AG, Freistaat Sachsen | Mittelfristig                       | hoch                                    |
| <b>Handlungsfeld Erhalt und Sanierung kommunaler Verkehrsinfrastrukturen</b> |  |   |  |  |                                     |   |
| 2  | Ausbau der Meißner Straße im Bauabschnitt 6  | Grundhafter Ausbau der Meißner Straße im Bauabschnitt 6 zwischen Rennerbergstraße und Dr.-Külz-Straße<br>Herstellung eines regelgerechten Querschnittes, u.a. mit Einordnung von Radverkehrsanlagen | Erneuerung Fahrbahnoberfläche (inkl. Ersatz Kopfsteinpflaster durch Asphalt)/ Gleiseindeckung führt zu geringeren Lärmemissionen<br>lärmarme Gleiskonstruktion ebenfalls<br>Lärmvorsorgemaßnahmen (Anspruch) | Große Kreisstadt Radebeul<br>Dresdner Verkehrsbetriebe AG      | Kurz- bis<br>Mittelfristig          | hoch                                    |
| 3  | Grundhafter Ausbau weiterer Abschnitte der Meißner Straße                            | Komplexer Ausbau (Straßenbahngleise und Fahrbahn) weiterer Abschnitte der Meißner Straße  | Ersatz verschlissener Fahrbahnen/ Straßenbahngleise führt zu geringeren Lärmemissionen<br>Verbesserungen für den Radverkehr/ Gestaltung  | Große Kreisstadt Radebeul<br>Dresdner Verkehrsbetriebe AG      | laufend                             | hoch                                    |
| 4  | Austausch von Pflasterbelägen in weiteren Abschnitten des Hauptverkehrsstraßennetzes | Ersatz von Pflasterbelägen im Straßenhauptnetz durch Asphaltbeläge, in der Regel verbunden mit einem grundhaften Ausbau   | Ersatz des Kopfsteinpflasters durch Asphalt führt zu geringeren Lärmemissionen   | Große Kreisstadt Radebeul                                      | laufend                             | hoch                                    |
| 5  | Prüfung Pilotprojekt lärmarmen Asphalt   | Prüfung des Einbaus eines innerorts wirksamen lärmarmen Fahrbahnbelages bei anstehender Sanierung/ Ausbau in einem geeigneten Straßenabschnitt als Pilotmaßnahme                                    | Einsatz der neuartigen Bauweisen führt zu noch geringeren Lärmemissionen als bei „klassischem“ Asphalt<br>Sammlung von einschlägigen Erfahrungen im Umgang mit dem Belag (Einbau, Haltbarkeit, Wirkung,...)  | Große Kreisstadt Radebeul                                      | Mittelfristig                       | hoch (bei positiver Prüfung und Einbau) |
| 6  | Einbau lärmarmen Gleiskonstruktionen/ Rasengleis                                     | Umbau bzw. Einbau eines lärmarmen Rasengleises im Bereich mit offenem Gleisbett und anstehender Wohnbebauung (Abschnitt Friedsteinstraße bis Cossebauder Straße)                                    | lärmarme Gleiskonstruktion führt zu geringeren Lärmemissionen  | Dresdner Verkehrsbetriebe AG                                   | Langfristig<br>(bei Gleissanierung) | hoch<br>(Kostenträger DVB)              |
| <b>Handlungsfeld Verkehrssystemmanagement/ Verkehrsorganisation</b>          |  |   |  |  |                                     |   |
| 7  | Systematisierung des Einsatzes der Dialogdisplays                                    | Rotierender Einsatz der vorhandenen Dialogdisplays auch an Lärmschwerpunkten<br>Systematische Auswertung der Messungen  | Reduzierung der gefahrenen Geschwindigkeiten<br>Nutzung der erhobenen Daten (Geschwindigkeiten und Verkehrsmengen) u.a. für das Verkehrsmengenmonitoring (vgl. auch Maßnahme 10)                             | Große Kreisstadt Radebeul                                      | laufend                             | gering                                  |
| 8  | Umsetzung des Lkw-Führungskonzeptes  | Umsetzung des Konzeptes, indem die infrastrukturellen und organisatorischen Voraussetzungen sukzessive geschaffen bzw. ergänzt werden.  | verträgliche Abwicklung des als besonders störend einzuordnenden Schwerverkehres in Radebeul   | Große Kreisstadt Radebeul<br>Landeshauptstadt Dresden          | Mittelfristig                       | hoch                                    |

| Nr.  | Maßnahme  | Beschreibung   | Zielstellung/ Wirkung   | Verantwortlich/ zu beteiligen | Zeitraum                     | Kosten |
|--|---|--|---|-------------------------------|------------------------------|--------|
| 9  | Erweiterung der Verkehrsberuhigung in Wohngebieten/ sensiblen Bereichen | Einführung weiterer Tempo-30-Zonen in Wohngebieten bzw. besonders sensiblen Bereichen  | Reduzierung der gefahrenen Geschwindigkeiten<br>ggf. Verdrängung von Verkehren ins Straßenhauptnetz   | Große Kreisstadt Radebeul     | Kurz- bis<br>Mittelfristig   | gering |
| 10   | Erweiterung Geschwindigkeitskontrollen                                  | Verdichtung stationäre und mobile Geschwindigkeitskontrollen unter Berücksichtigung der Lärmschwerpunkte   | Bessere Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeiten   | Große Kreisstadt Radebeul     | laufend                      | gering |
| <b>Handlungsfeld Instrumentarienentwicklung und Monitoring</b> |   |  |   |                               |                              |        |
| 11   | Systematisierung der Erhebungen verkehrlicher Grundlagedaten            | Erfassung von aktuellen Verkehrsmengen als Grundlage für die Lärmkartierung/ strategische Verkehrsplanung<br>Festlegung eines Netzes von Zählstellen und periodisch Zählung (vgl. auch Maßnahme 7) | Grundlage für die Lärmkartierung<br>Grundlage für die strategische Verkehrsplanung (Erkennen von Entwicklungen, die ggf. ein „Gegensteuern“ notwendig machen) | Große Kreisstadt Radebeul     | laufend                      | gering |
| 12   | Berichterstattung   | Berichterstattung über die Fortschritte und ggf. Probleme bei der Umsetzung der Maßnahmen der Lärmaktionsplanung   | frühzeitig zum Erkennen von Umsetzungshemmnissen<br>bei Erfordernis: Gegensteuern möglich   | Große Kreisstadt Radebeul     | Mittelfristig<br>(etwa 2020) | gering |
| <b>Festlegung und Schutz ruhiger Gebiete</b>                   |   |  |   |                               |                              |        |
| 13   | Festlegung und Schutz ruhiger Gebiete                                   | Festlegung und Schutz ruhiger Gebiete gemäß §47d Abs. 2 BImSchG (vgl. Abbildung 3) und Verankerung im Flächennutzungsplan sowie sonstigen relevanten Planwerken.                                   | Erhalt von Erholungs- und Rückzugsräumen in der Stadt   | Große Kreisstadt Radebeul     | Kurzfristig                  | gering |

## **Anlage 3 – Abwägungstabelle**

| Lfd. Nr. | Beurteilung (B)/ Hinweis (H)/ Forderung (F)/ Redaktionell (R) | Fachtechnische Stellungnahme/ Weiterer Umgang |
|----------|---|---|
|----------|---|---|

**Anlage 3: Abwägung der zum Entwurf eingegangenen Stellungnahmen und Hinweise**

| <b>Bürger 1</b> |  |  |
|-----------------|--|--|
| 1-1             | (H) zunehmende Lärmbelästigung durch Jugendliche im Hörnig-Park, Wunsch nach stärkeren Kontrollen  | Wird nicht im LAP berücksichtigt<br>Nachbarschaftslärm ist nicht primärer Gegenstand des Lärmaktionsplanes. Vielmehr konzentriert sich dieser auf den Verkehrslärm. Der Hinweis wird aber an die Ordnungsbehörde der Stadt Radebeul zur weiteren Veranlassung übergeben.                                 |
| 1-2             | (H) Lärmbelästigung durch häufige Feuerwerke (meist nach Einbruch der Dunkelheit ab 22.00 Uhr) beeinträchtigen den Schlaf der Babys und Kleinkinder. Wunsch nach stärkeren Einschränkungen bei der Genehmigung seitens der Stadtverwaltung | Wird nicht im LAP berücksichtigt<br>Feuerwerke sind (ebenso wie Großveranstaltungen) nicht primärer Gegenstand des Lärmaktionsplanes. Vielmehr konzentriert sich dieser auf den Verkehrslärm. Der Hinweis wird aber an die Ordnungsbehörde der Stadt Radebeul zur weiteren Veranlassung übergeben.       |
| <b>Bürger 2</b> |  |  |
| 2-1             | (F) Einbau lärmmindernder Asphalt im 6. BA der Meißner Straße (Abschnitt Rennerbergstraße bis Dr.-Külz-Straße)   | Ist bereits berücksichtigt<br>Mit dem Einbau eines Split-Mastix-Asphaltes wird bereits ein Belag mit einer geringeren Lärmemission eingebaut. Für den Einbau eines Belages wie in Maßnahme 5 erwähnt ist der Abschnitt aufgrund des überwiegend befahrbaren Gleiskörpers der Straßenbahn nicht geeignet. |
| 2-2             | (F) Aufstellung eines Dialogdisplays auf der Meißner Straße im 6. BA, zumindest für begrenzte Dauer  | wird teilweise berücksichtigt<br>Anregung zur Aufstellung wird gegeben, für den konkreten Abschnitt erfolgt die Prüfung durch die Verkehrsbehörde  |
|                 |  |  |

| Lfd. Nr.        | Beurteilung (B)/ Hinweis (H)/ Forderung (F)/ Redaktionell (R)   | Fachtechnische Stellungnahme/ Weiterer Umgang  |
|-----------------|---|--|
| <b>Bürger 3</b> |   |  |
| 3-1             | (H) insgesamt gelungener LAP, Wunsch nach Tempo 30 auf der Meißner Straße in den Nachtstunden mit Verweis auf andere Städte, wo dies auch möglich ist   | Wird nicht berücksichtigt<br>Ein maßgebliches Kriterium für die Festlegung von Bereichen, in denen nachts die zulässige Geschwindigkeit auf 30 km/h reduziert werden kann, sind die zu erwartenden Auswirkungen auf den ÖPNV. Bei der Streckenlänge auf der Meißner Straße, welche die ganze Nacht von der Straßenbahnlinie 4 bedient wird, wären die Auswirkungen auf die Reisezeiten immens. Dies kann auch dazu führen, dass ein zusätzlicher Straßenbahnzug erforderlich wird, um den jetzt angebotenen Takt halten zu können. |
| <b>Bürger 4</b> |   |  |
| 4-1             | (H) allgemein sehr hohe Lärmbelastung in Radebeul, teils mit Überlagerung verschiedener Lärmquellen, Lärmaktionsplan beinhaltet jedoch zahlreiche realistische Ansätze zur Lärminderung, deshalb insgesamt sehr positive Würdigung des Entwurfs   | wird zur Kenntnis genommen   |
| 4-2             | (F) die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes zum Zeitpunkt 2018 muß zwingend die aktuelle Kartierung 2017 berücksichtigen (es sei denn dass es keine Änderungen der Situation gibt, wovon aber nach Aussagen im Entwurf des LAP nicht auszugehen ist), sonst besteht Gefahr der Nichtanerkennung durch EU, Forderung nach Einbindung der aktuellen Kartierung in den LAP | Forderung wird berücksichtigt<br>Bei der Fortschreibung des Entwurfs des LAP zum LAP 2018 werden die Ergebnisse der Kartierung 2017 berücksichtigt   |
| 4-3             | (H) Hinweis zu Seite 14, Absatz 1: Ausführung dass durch zusätzliche geprüften Lärmschutzmaßnahmen an der Autobahn nur minimale und kaum wahrnehmbare Pegelminderungen erreicht werden sind fachlich falsch   | der Hinweis wird berücksichtigt (Anpassung Formulierungen)<br>Die wiedergegebene Auszug aus einer Fremduntersuchung ist ungünstig formuliert und kann falsch verstanden werden. Die Aussage bezieht sich nicht auf die Maßnahmen im allgemeinen (Lärmschutzwände, offenporiger Asphalt und Tempo 100 auf der Autobahn) sondern auf ihre Wirkung an konkreten Immissionsorten. Diese war als sehr gering ermittelt worden (< 2 dB), wurde jedoch (unzutreffenderweise) als kaum wahrnehmbar bezeichnet                              |

| Lfd. Nr. | Beurteilung (B)/ Hinweis (H)/ Forderung (F)/ Redaktionell (R)   | Fachtechnische Stellungnahme/ Weiterer Umgang  |
|----------|---|--|
| 4-4      | (H) zu Abschnitt 2.3.3: Aufführung der Betroffenenzahlen durch Bahnlärm nach Pegelklassen wäre wünschenswert gewesen  | den Hinweis wird berücksichtigt<br>Die Zahlen werden aus der aktuellen Lärmkartierung des Eisenbahnbundsamtes übernommen und in die Fortschreibung zum LASP 2018 eingearbeitet.  |
| 4-5      | (H) zu Abschnitt 2.5: Begriff „auffällige“ Lärmbelastung ist ungünstig. Möglichst ersetzen durch „(zu) hoch“, „erheblich“ oder „nicht zumutbar“   | Der Hinweis wird berücksichtigt<br>Im konkreten Fall wird der Begriff „auffällig“ durch „erheblich“ ersetzt  |
| 4-6      | (H) zu Abschnitt 3.1: es sollte dargestellt werden, wie die Lärmbekämpfung im Verkehrsentwicklungsplan künftig qualifiziert berücksichtigt werden                                       | Der Hinweis wird berücksichtigt<br>Es werden im Kapitel 3.1 die für die Lärminderung maßgeblichen Ansätze der Verkehrsentwicklungsplanung benannt.   |
| 4-7      | (H) zu Maßnahme 5 (Abschnitt 3.2.2): Es liegen bereits zahlreiche Erfahrungen in anderen sächsischen Kommunen vor, weshalb nicht mehr die Ausweisung als „Teststrecke“ erforderlich ist | Der Hinweis wird nicht berücksichtigt<br>Seitens des Baulastträgers Große Kreisstadt Radebeul müssen – bei aller Würdigung der Erfahrungen und Erkenntnisse andernorts bereits umgesetzter Projekte – auch eigene Erfahrungen hinsichtlich der baulichen Umsetzung gesammelt werden. Dies soll den kommunalpolitischen Gremien durch die Wahl der Formulierung verdeutlicht werden. Zudem fordert der Freistaat Sachsen für die finanzielle Förderung selbst begleitende schalltechnische Untersuchungen, die ansonsten schwer zu vermitteln sind. |
| 4-8      | (H) zu Abschnitt 3.2.3 (Maßnahme 7): Stromversorgung für Dialogdisplays mit berücksichtigten um permanenten Betrieb zu gewährleisten  | Der Hinweis wird teilweise berücksichtigt<br>Für die ebenfalls zum Einsatz kommenden stationären Displays gilt der Hinweis nicht   |
| 4-9      | (H) zu Abschnitt 3.2.3 (Maßnahme 7): Dialogdisplays möglichst an festen Standorten dauerhaft betreiben, da Wirkung bei Abbau sofort wieder verpufft                                     | Der Hinweis wird nicht berücksichtigt<br>Das vorgeschlagene Modell eines rotierenden Einsatzes von Dialogdisplays an mehreren (festen Standorten) sichert die Erfassung von mehr Querschnitten über jeweils längere Zeiträume. Eine Übertechnisierung des Straßenraumes (Einsatz vieler Dialogdisplays) ist verkehrsrechtlich fragwürdig.  |

| Lfd. Nr. | Beurteilung (B)/ Hinweis (H)/ Forderung (F)/ Redaktionell (R)  | Fachtechnische Stellungnahme/ Weiterer Umgang  |
|----------|--|--|
| 4-10     | (F) zu Abschnitt 3.2.3: neue Maßnahme mit Verdichtung der mobilen und stationären Geschwindigkeitskontrollen aufnehmen | Die Forderung wird berücksichtigt<br>Die Verdichtung der Geschwindigkeitskontrollen (stationär oder mobil) unter Berücksichtigung der Lärmschwerpunkte wurde als Maßnahme 10 (neu) aufgenommen |