

Bericht

# Lärmaktionsplan der Stadt Würzburg



7. Juni 2017

**LK Argus GmbH**



**Bericht**

# Lärmaktionsplan der Stadt Würzburg

Auftraggeber

**Stadt Würzburg**

Fachbereich Umwelt- und Klimaschutz

97067 Würzburg

Auftragnehmer

**LK Argus GmbH**

Schicklerstraße 5-7

D-10179 Berlin

Tel. 030.322 95 25 30

Fax 030.322 95 25 55

berlin@LK-argus.de

www.LK-argus.de

Unterauftragnehmer

**Wölfel Engineering  
GmbH + Co. KG**

Max-Planck-Straße 15

D-97204 Höchberg

Tel. 0931.49708-500

Fax 0931.49708-590

wbi@Woelfel.de

www.woelfel.de

Unterauftragnehmer

**konsalt GmbH**

Altonaer Poststraße 13

D-22767 Hamburg

Tel. 040.35 75 27-0

Fax 040.3575 27-16

konzept@konsalt.de

www.konsalt.de

**Bearbeitung**

Dipl.-Ing. Michael Schreiber

Dipl.-Ing. Sibylle Rath

Anne-Susan Hänisch, M.Sc.

Dipl.-Ing. Sonja Patermann

Dr.-Ing. Eckhart Heinrichs

**Bearbeitung**

Dr.-Ing. Klaus-Georg Krapf

Dipl.-Geophys. Sebastian  
Ibbeken

**Bearbeitung**

Dipl.-Umweltw. Bettina Bachmeier

7. Juni 2017



<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung und Untersuchungsgebiet</b>	<b>1</b>
1.1	Untersuchungsgebiet	1
1.2	Rechtliche Rahmenbedingungen	4
1.3	Auslösepegel und Grenzwerte	6
1.4	Zuständige Behörden	6
1.5	Vorgehensweise	7
<b>2</b>	<b>Bestandsanalyse</b>	<b>9</b>
2.1	Lärmkartierung der zweiten Stufe	9
2.1.1	Lärmkartierung für den Straßenverkehr	10
2.1.2	Lärmkartierung für den Schienenverkehr	14
2.1.3	Verortung der Lärmbetroffenheiten	19
2.1.4	Maßgebliche Geräuschanteile von Straßen-, Straßenbahn- und Eisenbahnverkehr	22
2.1.5	Lärmkartierung an sonstigen Lärmquellen	25
2.2	Verkehrssituation	26
2.2.1	Straßenverkehr	26
2.2.2	Straßenbahn	35
2.3	Auswertung der vorhandenen Planungen	35
2.3.1	Immissionsschutzplanungen	36
2.3.2	Verkehrliche und städtebauliche Planungen	40
2.3.3	Fazit	47
2.4	Zusammenfassung	48
<b>3</b>	<b>Maßnahmenplanung</b>	<b>52</b>
3.1	Maßnahmenansätze der Lärmaktionsplanung	52
3.2	Langfristig-strategische Maßnahmen	55
3.2.1	Immissionsgünstige Stadtentwicklung / Stadt der kurzen Wege	56
3.2.2	Betriebliches Mobilitätsmanagement	56
3.2.3	Parkraummanagement	57
3.2.4	Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)	57
3.2.5	Förderung des Fuß- und Radverkehrs	59
3.2.6	E-Mobilität	59
3.3	Wege zu einer leisen Stadt – Empfehlungen für die zukünftige Bauleitplanung	60
3.3.1	Flächennutzungsplan	61
3.3.2	Bebauungsplanung	61

3.4	Maßnahmenscreening Straßenverkehr	62
3.4.1	Verkehrslenkung	63
3.4.2	Fahrbahnoberflächen	63
3.4.3	Straßenraumgestaltung	67
3.4.4	Geschwindigkeitsreduzierungen	70
3.4.5	Zusammenfassung der Handlungsmöglichkeiten	79
3.5	Vertiefende Detailuntersuchung	80
3.5.1	Weingartenstraße	81
3.5.2	Stadtring Süd und Nord	84
3.6	Maßnahmen für Anlagen gemäß Industrieemissionsrichtlinie	86
3.7	Maßnahmen für den Straßenbahnverkehr	87
3.8	Maßnahmen an sonstigen Lärmquellen	88
3.8.1	Flugverkehr	88
3.8.2	Schienenwege des Bundes	89
<b>4</b>	<b>Ruhige Gebiete</b>	<b>92</b>
4.1	Auswahl ruhiger Gebiete in Würzburg	92
4.2	Strategien und Maßnahmen zur Sicherung der ruhigen Gebiete	94
<b>5</b>	<b>Wirkungsprognose</b>	<b>95</b>
5.1	Verkehrliche Wirkungsprognose	96
5.2	Akustische Wirkungsprognose	99
5.2.1	Planfall Geschwindigkeitsreduzierung	100
5.2.2	Planfall Fahrbahnsanierung	101
5.2.3	Planfall Lärmschutzwände	103
5.2.4	Planfall mit allen Maßnahmen	104
5.3	Bewertung der Maßnahmen	105
<b>6</b>	<b>Schallschutzfensterprogramm</b>	<b>107</b>
<b>7</b>	<b>Kostenschätzung und Förderfähigkeit</b>	<b>109</b>
7.1	Kostenschätzung	109
7.2	Förderprogramme	111
<b>8</b>	<b>Information und Beteiligung der Öffentlichkeit</b>	<b>115</b>
<b>9</b>	<b>Handlungskatalog</b>	<b>117</b>

## 1 Aufgabenstellung und Untersuchungsgebiet

Für die Stadt Würzburg wird nach EG-Umgebungslärmrichtlinie<sup>1</sup> und § 47d Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ein Lärmaktionsplan der zweiten Stufe erstellt. Ziel der Lärmaktionsplanung ist es, die Lärmbelastung der Einwohner zu senken und die städtische Lebensqualität zu erhöhen.

Nach dem Bayerischen Immissionsschutzgesetz (BayImSchG - Art. 8a) ist für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen nach § 47d BImSchG für Bundesautobahnen die Regierung von Unterfranken zuständig. Seit dem 1. Januar 2015 ist das Eisenbahnbundesamt (EBA) für die Lärmaktionsplanung an den Haupteisenbahnstrecken des Bundes zuständig. Für die Lärmaktionsplanung an Bundes-, Staats-, Kreis- und Gemeindestraßen sowie Straßenbahnstrecken und sonstigen Schienenwegen ist die Stadt verantwortlich.

Für den Ballungsraum Würzburg müssen nach Landesrecht vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) Hauptverkehrsstraßen mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von mehr als 8.200 Kraftfahrzeugen pro Tag (Kfz / 24 h) und Straßen mit höherer verkehrlicher Bedeutung kartiert werden. Zusätzlich sind der lokale Schienenverkehrslärm (Straßenbahn) und der Industrielärm zu betrachten. Der Fluglärm des Landeplatzes Schenkenturm ist nicht kartierungspflichtig, wird im Lärmaktionsplan aber dennoch berücksichtigt.

### 1.1 Untersuchungsgebiet

Die kreisfreie Stadt Würzburg liegt im bayerischen Regierungsbezirk Unterfranken und ist Oberzentrum der Region Würzburg.

Das Stadtgebiet von Würzburg ist in 13 Stadtbezirke eingeteilt (Abbildung 1). Durch die Lage im mittleren Maintal weist Würzburg eine Kessellage auf. Die Stadt wird überragt von der Festung Marienberg auf der westlichen Höhe. Durch den Main wird die Stadt in zwei Hälften geteilt, welche durch insgesamt sieben Brücken verbunden sind.

---

<sup>1</sup> Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

**Abbildung 1:** Stadtbezirke Würzburg



Quelle: <http://www.wuerzburg.de/> Zugriff 12. Juni 2014.

### **Einwohner- und Beschäftigte**

Mit Stand vom 31.12.2015 lebten in Würzburg 127.243 Einwohner auf einer Gesamtfläche von 8.763 ha.<sup>2</sup> Dieses entspricht einer Bevölkerungsdichte von 14,5 Personen / ha.

In der Stadt Würzburg waren am 30.06.2014 insgesamt 83.760 Arbeitnehmer sozialversicherungspflichtig tätig.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> <http://www.wuerzburg.de/>, Zugriff am 22.09.2016.

<sup>3</sup> ebenda

## Verkehrliche Erschließung

Die Stadt ist über die Autobahnen A 3, A 7 und A 81 sowie die Bundesstraßen B 8, B 13, B 19 und B 27 an das überregionale Straßennetz angeschlossen (Abbildung 2). Das Stadtgebiet verfügt über rund 680 km öffentliches Straßennetz.

Zwangspunkte im Straßennetz werden durch die Querungsmöglichkeiten über den Main gesetzt. Von den acht bestehenden Brücken in Würzburg über den Main sind fünf vom Kfz-Verkehr befahrbar. Eine Brücke ist nur vom Eisenbahnverkehr befahrbar. Die zwei weiteren Brücken sind dem Fuß- und Radverkehr vorbehalten.

Würzburg ist ein überregionaler Knotenpunkt im Personenverkehr der Deutschen Bahn, der zahlreiche Fern- und Regionalbahnstrecken miteinander verbindet.

Von regionaler Bedeutung für den Verkehr sind die fünf Straßenbahnlinien der Würzburger Versorgungs- und Verkehrs-GmbH, sowie zahlreiche Stadt- und Regionalbuslinien. Hauptknotenpunkt des Busverkehrs ist der Busbahnhof am Hauptbahnhof. Das Stadtgebiet von Würzburg sowie die Landkreise Würzburg, Kitzingen und Main-Spessart sind in den Verkehrsverbund Mainfranken (Verkehrsunternehmens-Verbund Mainfranken GmbH - VVM) eingegliedert.

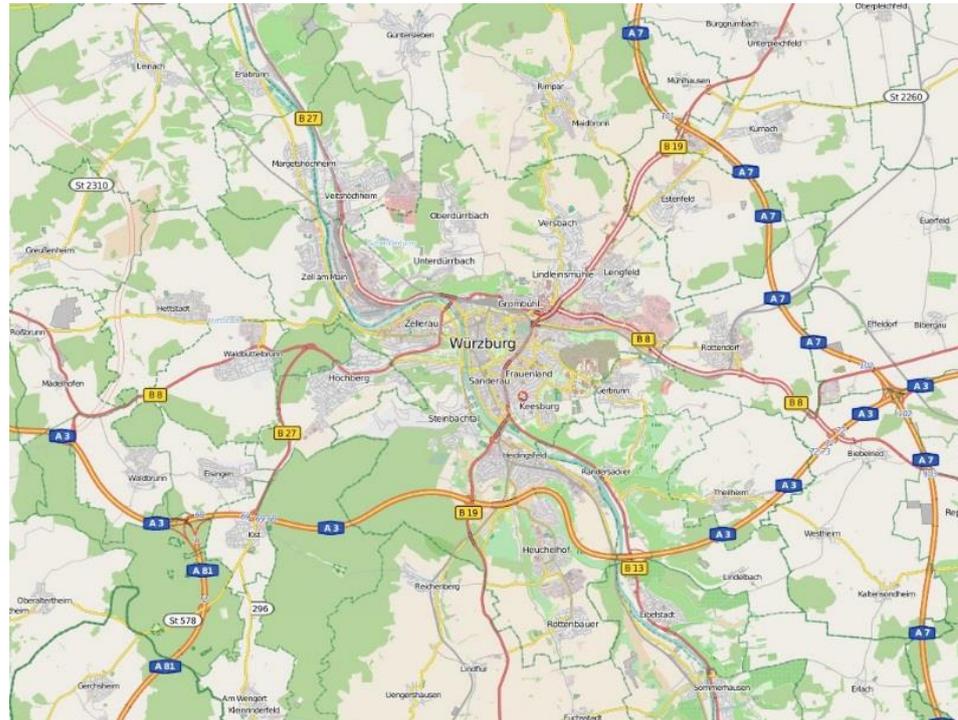
Etwa 3,5 Kilometer nordwestlich vom Stadtzentrum liegt der Verkehrslandeplatz Würzburg-Schenkenturm, der von Sportfliegern genutzt wird.

Mit dem Rhein-Main-Donau-Kanal ist Würzburg an das europäische Wasserstraßennetz angeschlossen. Der neue Hafen im Nordwesten der Stadt macht Würzburg zum drittgrößten Hafenstandort Bayerns.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> [http://www.wuerzburg.de/de/themen/umwelt-verkehr/mobilitaet/15249.Verkehrsanbindung\\_von\\_und\\_nach\\_Wuerzburg\\_dem\\_geographischen\\_Herzen\\_Deutschlands.html](http://www.wuerzburg.de/de/themen/umwelt-verkehr/mobilitaet/15249.Verkehrsanbindung_von_und_nach_Wuerzburg_dem_geographischen_Herzen_Deutschlands.html), letzter Zugriff am 13. Juni 2014.

**Abbildung 2:** Verkehrliche Erschließung der Stadt Würzburg



Quelle: © OpenStreetMap-Mitwirkende

## 1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Lärmaktionsplanung basiert auf der EG-Umgebungslärmrichtlinie vom 25.06.2002<sup>5</sup>, welche 2005 in deutsches Recht übernommen wurde.<sup>6</sup> Die Aufstellung von Lärmaktionsplänen erfolgt gemäß den Paragraphen 47a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)<sup>7</sup>. Ergänzt wird das BImSchG durch die 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 06.03.2006. Hier sind die Details für die Erstellung der Lärmkarten geregelt.

Die in Frage kommenden Maßnahmen zur Lärminderung sind sehr allgemein gefasst. Genannt werden Verkehrsplanung, Raumordnung, quellenorientierte

<sup>5</sup> Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 189/12 vom 18.07.2002.

<sup>6</sup> Gesetz zur Umsetzung der EG-Umgebungslärmrichtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005; Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 38, ausgegeben zu Bonn am 29. Juni 2005.

<sup>7</sup> Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).

technische Maßnahmen, Verringerung der Schallübertragung, verordnungsrechtliche und wirtschaftliche Maßnahmen oder Anreize. Darüber hinaus gibt es konkretisierende Arbeitshilfen wie die:

- Hinweise zur Lärmaktionsplanung von der Bund / Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI),
- Ergebnisse aus Forschungsvorhaben sowie
- die Hinweise zur Lärmaktionsplanung in Bayern nach EG-Umgebungslärmrichtlinie.

Diese werden bei der Lärmaktionsplanung für die Stadt Würzburg berücksichtigt. Das vorhandene Regelwerk sieht für die Lärmaktionsplanung der zweiten Stufe folgende Schritte und Termine vor:

Bis <b>30. Juni 2012</b> <b>2. Stufe der Lärmkartierung</b>	Erstellen von <b>Lärmkarten</b> (2. Stufe) für <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hauptverkehrsstraßen (&gt; 3 Mio. Kfz / Jahr)</li> <li>- Haupteisenbahnstrecken (&gt; 30.000 Zugfahrten / Jahr)</li> <li>- Großflughäfen (&gt; 50.000 Flugbewegungen / Jahr)</li> <li>- Ballungsräume (&gt; 100.000 Einwohner)</li> </ul>
Bis <b>18. Juli 2013</b>	Erstellen von <b>Lärmaktionsplänen</b>
<b>Spätestens alle 5 Jahre</b>	<b>Überprüfung und ggf. Überarbeitung</b> der Lärmkarten und Aktionspläne

In Würzburg lagen die Kartierungsergebnisse im Frühjahr 2013 vor. Für die Erstellung der Lärmaktionsplanung ist etwa ein Jahr vorgesehen. Die EU-Vorgaben waren aufgrund der Komplexität des Themas und der begrenzten Ressourcen nur schwer zu realisieren. Daher wird die Lärmaktionsplanung der zweiten Stufe auch in Würzburg verspätet abgeschlossen.

Häfen sind für die Lärmaktionsplanung relevant, sofern sie ein Volumen von mehr als 1,5 Mio. t pro Jahr umschlagen. In Würzburg wurden 2013 rund 0,25 Mio. t umgeschlagen. Daher findet der Würzburger Hafen bei der vorliegenden Lärmaktionsplanung keine Berücksichtigung. Eine Kartierung des vom Schiffverkehr verursachten Lärms sieht die EU-Richtlinie nicht vor.

Der Flugplatz Schenkenturm ist aufgrund der geringen Anzahl an Flugbewegungen nicht kartierungspflichtig.

Da in Deutschland kein Rechtsanspruch auf Lärmsanierung an Verkehrswegen besteht, sollen die potentiell lärm mindernd wirkenden Maßnahmen von den zuständigen Behörden auf Grundlage vorhandener Rechtsgrundlagen, wie zum Beispiel der StVO, umgesetzt werden.

### 1.3 Auslösepegel und Grenzwerte

Für die Lärmaktionsplanung gibt es weder auf EU- noch auf Bundesebene verbindliche Grenz- oder Auslösewerte, ab deren Erreichen Lärmschutzmaßnahmen für regelungsbedürftige Lärmquellen in Betracht gezogen oder ergriffen werden müssen.

Mit Lärmwirkungsforschungen des Umweltbundesamtes wurde statistisch nachgewiesen<sup>8</sup>, dass am Tag bei Mittelungspegeln von mehr als 65 dB(A) bzw. in der Nacht bei mehr als 55 dB(A) das Risiko von Herz- / Kreislauferkrankungen zunimmt. Das Umweltgutachten zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen aus dem Jahr 2008 des Sachverständigenrates für Umweltfragen kommt zu dem gleichen Ergebnis.<sup>9</sup>

Auf Grundlage der Empfehlungen des bayerischen Staatsministeriums<sup>10</sup> für Umwelt und Gesundheit werden im Rahmen der Lärmaktionsplanung für Würzburg folgende Auslösewerte verwendet:

- 24-Stundenwert ( $L_{DEN}$ )  $\geq 67$  dB(A) und
- Nachtwert ( $L_{Night}$ )  $\geq 57$  dB(A).

Dies sind auch die Auslösewerte der freiwilligen Lärmsanierung an Bundesfernstraßen und Staatsstraßen für Wohngebiete. Bei Überschreitung der Auslösewerte sind für die betroffenen Abschnitte Lärminderungsmaßnahmen zu prüfen.

### 1.4 Zuständige Behörden

Das LfU hat in Bayern die Lärmkartierung entlang der Hauptverkehrsstraßen außerhalb von Ballungsräumen, für die Großflughäfen München und Nürnberg sowie für die Ballungsräume München, Nürnberg, Augsburg, Erlangen, Fürth, Regensburg, Ingolstadt und Würzburg durchgeführt. Kartierungspflichtig sind in Ballungsräumen alle Hauptlärmquellen.<sup>11</sup> In Würzburg wurden bei der Lärmkartierung Straßen mit mehr als 2.500 Kfz / 24 h vom LfU berücksichtigt.

---

<sup>8</sup> Die Berechnungen der Straßenverkehrslärmbelastung erfolgten mit dem Programmpaket IMMI der Firma Wölfel. Das Programm beinhaltet alle erforderlichen Regelwerke, u. a. die RLS 90, zur Berechnung der Beurteilungspegel von Straßen.

<sup>9</sup> Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU); Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen; Deutscher Bundestag Drucksache 14/2300.

<sup>10</sup> Hinweise zur Lärmaktionsplanung in Bayern nach EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/ EG für die Regierungen (31.07.2012)

<sup>11</sup> 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 06.März 2006.

Im Auftrag des LfU hat das Ingenieurbüro ACCON GmbH für den Ballungsraum Würzburg die Bundesautobahn, Bundes-, Staats-, Kreis- und Gemeindestraßen, den Schienenverkehrslärm der Straßenbahnen sowie den Industrielärm von Anlagen mit immissionsschutzrechtlicher Genehmigungspflicht (IVU<sup>12</sup>) kartiert. Die Kartierung wurde in einer Voruntersuchung zum Lärmaktionsplan vom Ingenieurbüro Wölfel Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG überprüft und überarbeitet.

Die Lärmkartierung des Schienenverkehrs mit mehr als 30.000 Zügen pro Jahr erfolgt durch das Eisenbahnbundesamt. Seit dem 1. Januar 2015 ist das EBA auch für die Lärmaktionsplanung an den Haupteisenbahnstrecken des Bundes zuständig. Es wird daher bis zum Jahr 2018 einen Lärmaktionsplan für alle Eisenbahnstrecken des Bundes mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen im Jahr (Haupteisenbahnstrecken) innerhalb und außerhalb der Ballungsräume erstellen.

Zuständig für die Lärmaktionsplanung an Bundesautobahnen ist die Regierung von Unterfranken.

Die Lärmaktionsplanung für Bundes-, Staats-, Kreis- und Gemeindestraßen sowie an Straßenbahnstrecken und Industrieanlagen liegt in der Verantwortung der Stadt Würzburg. Zuständig für die Koordinierung der Lärmaktionsplanung ist dort:

Stadt Würzburg  
Fachbereich Umwelt- und Klimaschutz  
Karmelitenstraße 20  
97070 Würzburg

## 1.5 Vorgehensweise

Die Vorgehensweise der Lärmaktionsplanung für die Stadt Würzburg orientiert sich an Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie und hat folgende Schwerpunkte:

- Bestandsanalyse (Kapitel 2),
- Maßnahmenplanung und Wirkungsprognosen (Kapitel 3 und 5),
- Ruhige Gebiete (Kapitel 4),

---

<sup>12</sup> Die zugrunde liegende IVU-Richtlinie (RL 2008/1/EG) wurde durch die IE-Richtlinie (RL 2010/75/EU) ersetzt. Zum Zeitpunkt der Lärmkartierung war diese noch nicht in deutsches Recht übernommen. Um Missverständnisse zu vermeiden, wird daher auch im Lärmaktionsplan der Begriff IVU-Anlagen verwendet.

- Information und Beteiligung der Öffentlichkeit (Kapitel 8).

Der Lärmaktionsplan der zweiten Stufe für die Stadt Würzburg konzentriert sich auf die kartierten Hauptverkehrsstraßen und Schienenfahrwege für Straßenbahnen.

Die Bestandsanalyse umfasst die Untersuchung des gesamtstädtischen Netzes. Berücksichtigt werden alle Abschnitte mit Pegelüberschreitungen von 67 dB(A) am Gesamttag und 57 dB(A) in der Nacht. Im Rahmen der Voruntersuchung konnten 12 Straßenabschnitte identifiziert werden, die besonders hohe Lärmpegel und/oder besonders viele Betroffene aufweisen. Diese 12 Lärmbrennpunkte werden vertiefend untersucht.

Es werden die wesentlichen Lärmverursacher analysiert und für die Aktionsplanung relevante Vorhaben und Planungen ausgewertet. Zusätzlich erfolgt die Darstellung verbleibender Handlungsfelder für die Lärmbrennpunkte.

Darauf aufbauend werden Maßnahmen, die zur Lärminderung im gesamtstädtischen Kontext geeignet sind, beschrieben und hinsichtlich ihrer akustischen Wirkung an den 12 Lärmbrennpunkten abgeschätzt. Basierend auf der Abschätzung werden zwei Bereiche mit Lärminderungspotential ausgewählt und die konkreten Handlungsmöglichkeiten vertiefend untersucht.

Die Ergebnisse der Lärmaktionsplanung entlang der Bundeseisenbahnstrecken und der Bundesautobahn im Stadtgebiet werden nachrichtlich übernommen. Industrie- und Gewerbelärm werden ebenfalls berücksichtigt.

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie fordert auch den vorbeugenden Schutz ruhiger Gebiete vor Lärm. Über eine Festlegung von Auswahlkriterien werden geeignete ruhige Gebiete in der Stadt Würzburg bestimmt und Strategien zu deren Schutz entwickelt.

Die Information und aktive Beteiligung der Öffentlichkeit begleitet den gesamten Prozess der Lärmaktionsplanung.

## 2 Bestandsanalyse

Die Bestandsanalyse fasst die Lärmkartierung der zweiten Stufe zusammen und die für die Lärmaktionsplanung wichtigen Planungen werden ausgewertet.

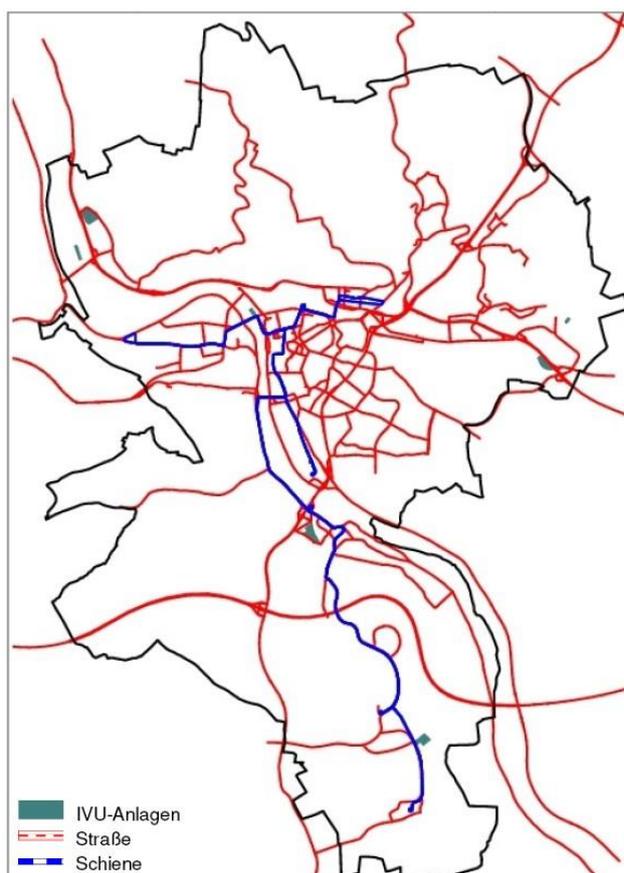
### 2.1 Lärmkartierung der zweiten Stufe

Die Lärmkartierung der zweiten Stufe erfolgte im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) durch das Ingenieurbüro ACCON GmbH. Kartiert wurden die Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz / Jahr bzw. rund 8.200 Kfz / 24 Stunden, sowie sonstige kommunale Straßen mit mehr als 2.500 Kfz / 24 Stunden, Straßenbahnlärm und IVU-Anlagen.<sup>13</sup> In Abbildung 3 ist der Untersuchungsumfang dargestellt. Die Kartierung wurde in der Voruntersuchung zur Lärmaktionsplanung durch das Ingenieurbüro Wölfel überarbeitet.

Würzburg  
Lärmaktionsplan

Bericht  
7. Juni 2017

**Abbildung 3:** Untersuchungsumfang



Quelle: ACCON GmbH, Kartierung des Ballungsraums Würzburg gemäß EG-Umgebungsrichtlinie, Endbericht, Stand: 30.11.2012, Seite 5.

<sup>13</sup> Die Berechnungen und Kartierungen wurden für jede Lärmquelle einzeln, also getrennt voneinander, durchgeführt.

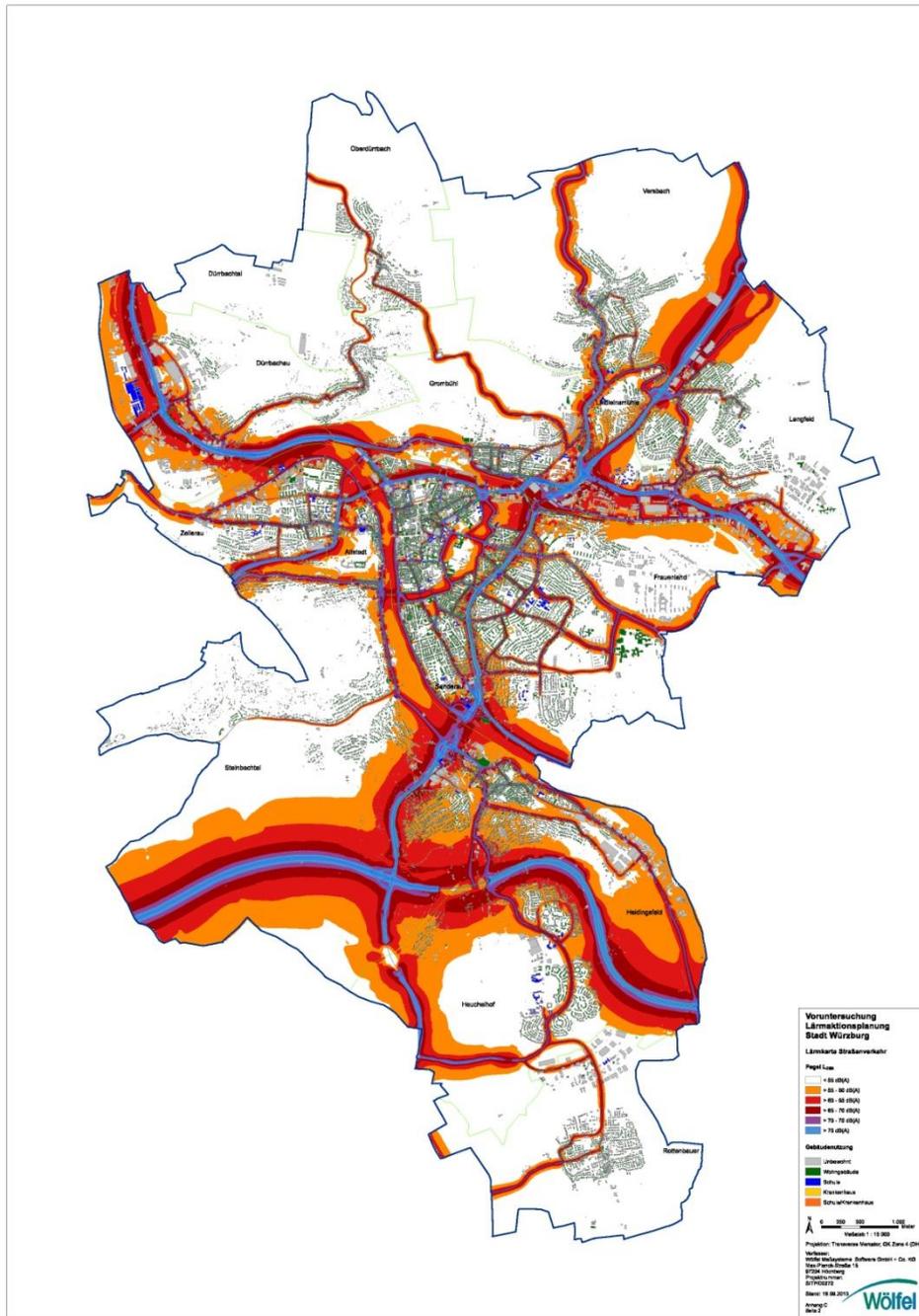
### 2.1.1 Lärmkartierung für den Straßenverkehr

Die farbigen Isophonenflächen in den Lärmkarten für  $L_{DEN}$  (Day, Evening, Night)<sup>14</sup> und  $L_{Night}$  stellen die Pegel entlang des lärmkartierten Straßennetzes dar, die außerhalb der Gebäude in 4 m Höhe über dem Gelände am Gesamttag und in der Nacht errechnet wurden (Abbildung 4 und Abbildung 5).

---

<sup>14</sup>  $L_{DEN}$ : Der  $L_{DEN}$  ist ein mittlerer Pegel über das gesamte Jahr und beschreibt die Belastung über 24 Stunden: Day (Tag), Evening (Abend), Night (Nacht). Bei seiner Berechnung wird der Lärm in den Abendstunden und in den Nachtstunden in erhöhtem Maße durch einen Zuschlag von 5 dB (Abend) bzw. 10 dB (Nacht) berücksichtigt. Der  $L_{DEN}$  dient zur Bewertung der allgemeinen Lärmbelastung.

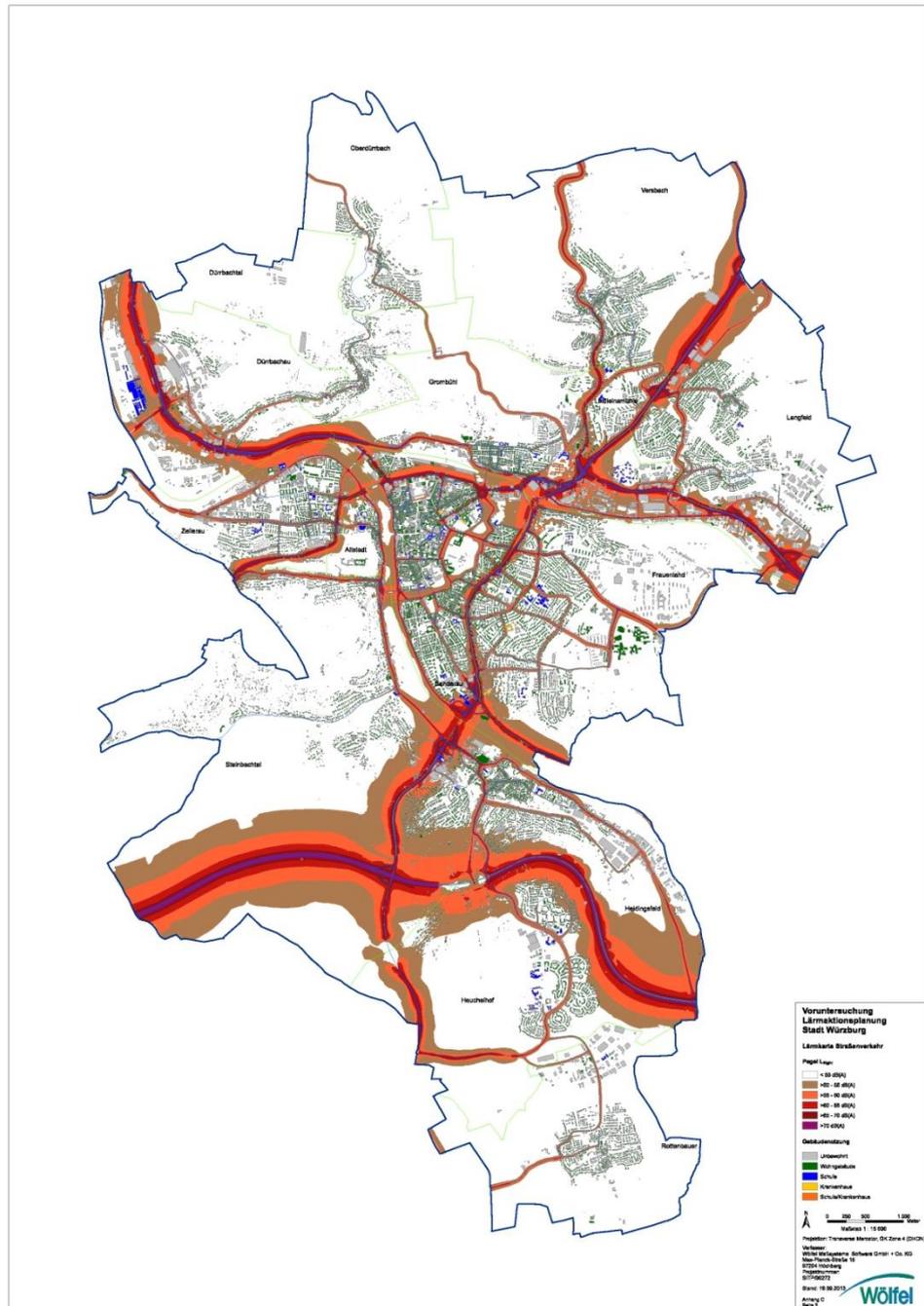
**Abbildung 4:** Isophonen-Bänder  $L_{DEN}$  an allen kartierten Straßen im Ballungsraum<sup>15</sup>



Quelle: Wölfel Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG, Voruntersuchung Lärmaktionsplanung Stadt Würzburg Lärmkarte Straßenverkehr -  $L_{DEN}$  in dB(A), Stand: 19.09.2013.

<sup>15</sup> Die Abbildungen liegen dem Bericht als Anhang 1 im A3-Format bei.

**Abbildung 5:** Isophonen-Bänder  $L_{Night}$  an allen kartierten Straßen im Ballungsraum



Quelle: Wölfel Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG, Voruntersuchung Lärmaktionsplanung Stadt Würzburg Lärmkarte Straßenverkehr –  $L_{Night}$  in dB(A), Stand: 19.09.2013.

In Tabelle 1 ist für Würzburg die geschätzte Anzahl der Menschen an Hauptverkehrsstraßen und sonstigen Straßen mit einer DTV von mehr als 2.500 Kfz / 24 h dargestellt, die von potentiell gesundheitsschädlichem Straßenverkehrslärm betroffen sind. Am Gesamttag sind rund 8 % der Würzburger Bevölkerung und nachts rund 6 % potentiell gesundheitsgefährdenden Pegeln von mehr als 65 dB(A) bzw. 55 dB(A) ausgesetzt.

**Tabelle 1:** Geschätzte Zahl der vom Straßenverkehrslärm belasteten Menschen (Hauptverkehrsstraßen und sonstige Straßen mit über 2.500 Kfz / 24 h)

<b>L<sub>DEN</sub></b> <b>dB(A)</b>	<b>Belastete</b> <b>Menschen</b> <b>Straßen-</b> <b>lärm</b>	<b>Anteil an</b> <b>der</b> <b>Gesamtbe-</b> <b>völke-</b> <b>rung</b> <sup>16</sup>	<b>L<sub>Night</sub></b> <b>dB(A)</b> <sup>17</sup>	<b>Belastete</b> <b>Menschen</b> <b>Straßen-</b> <b>lärm</b>	<b>Anteil an</b> <b>der</b> <b>Gesamtbe-</b> <b>völkerung</b>
> 55 bis 60	14.700	11,5 %	> 50 bis 55	10.600	8,4 %
> 60 bis 65	9.900	7,8 %	> 55 bis 60	5.500	4,3 %
> 65 bis 70	6.400	5,0 %	> 60 bis 65	1.900	1,5 %
> 70 bis 75	2.500	2,0 %	> 65 bis 70	600	0,5 %
> 75	600	0,5 %	> 70	0	0,0 %
<b>Summe</b>	<b>34.100</b>	<b>26,8 %</b>	<b>Summe</b>	<b>18.600</b>	<b>14,7 %</b>

Datenquelle: LfU, Kartierung des Ballungsraumes Würzburg, Stand: 02.2013.

Einen Überblick über die Anzahl der Schul- und Krankenhausgebäude, die von Straßenverkehrslärm betroffen sind, gibt Tabelle 2.

**Tabelle 2:** Vom Straßenverkehrslärm belastete Schul- und Krankenhausgebäude (Hauptverkehrsstraßen und sonstige Straßen mit über 2.500 Kfz / 24 h)<sup>18</sup>

<b>L<sub>DEN</sub></b> <b>dB(A)</b>	<b>Anzahl der</b> <b>Schulgebäude</b>	<b>Anzahl der</b> <b>Krankenhausgebäude</b>
> 55	181	73
> 65	46	32
> 75	4	3

Datenquelle: LfU, Kartierung des Ballungsraumes Würzburg, Stand: 02.2013.

<sup>16</sup> Gesamtbevölkerung 126.908 Einwohner am 31.12.2013, Quelle: <http://www.wuerzburg.de/de/buerger/statistikstadtforschung/index.html>, Zugriff am 06. Juni 2014.

<sup>17</sup> L<sub>Night</sub>: Der L<sub>Night</sub> beschreibt den Umgebungslärm im Jahresmittel zur Nachtzeit (22.00 Uhr – 6.00 Uhr). Der L<sub>Night</sub> dient zur Bewertung der Nachtruhe.

<sup>18</sup> Bei der Auswertung der betroffenen Schulen und Krankenhäuser sind alle Einzelgebäude betrachtet worden. Bei Schulkomplexen aus beispielsweise drei Gebäuden sind somit drei Schulgebäude in der Auswertung enthalten.

## 2.1.2 Lärmkartierung für den Schienenverkehr

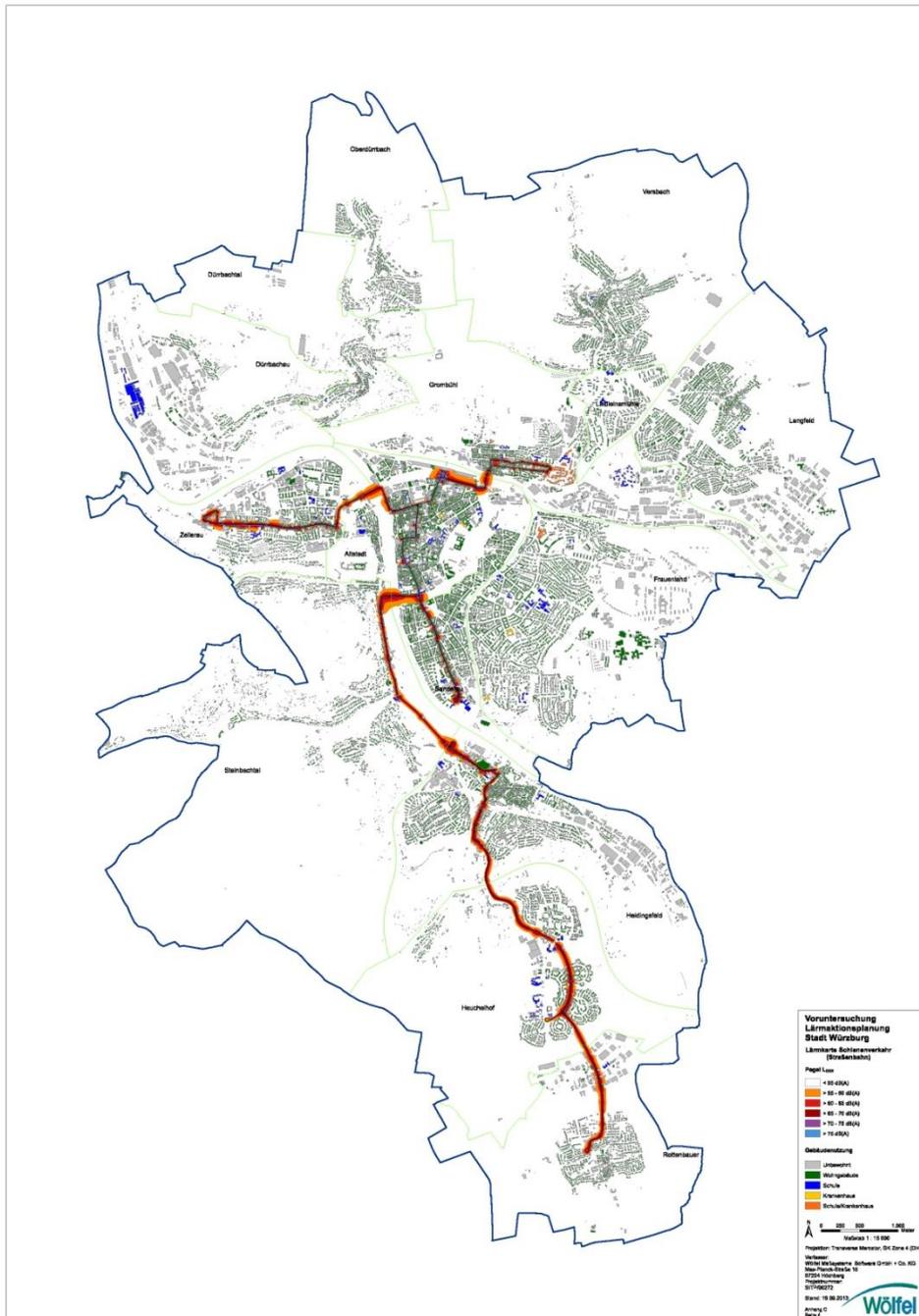
In Würzburg sind im Schienenverkehr sowohl die Eisenbahn als auch die Straßenbahn zu berücksichtigen.

Für die Kartierung des Straßenbahnnetzes ist das LfU und für die Aktionsplanung die Stadt Würzburg zuständig. Für die Lärmkartierung und die Lärmaktionsplanung an Haupteisenbahnstrecken ist das Eisenbahnbundesamt zuständig.

### **Straßenbahn**

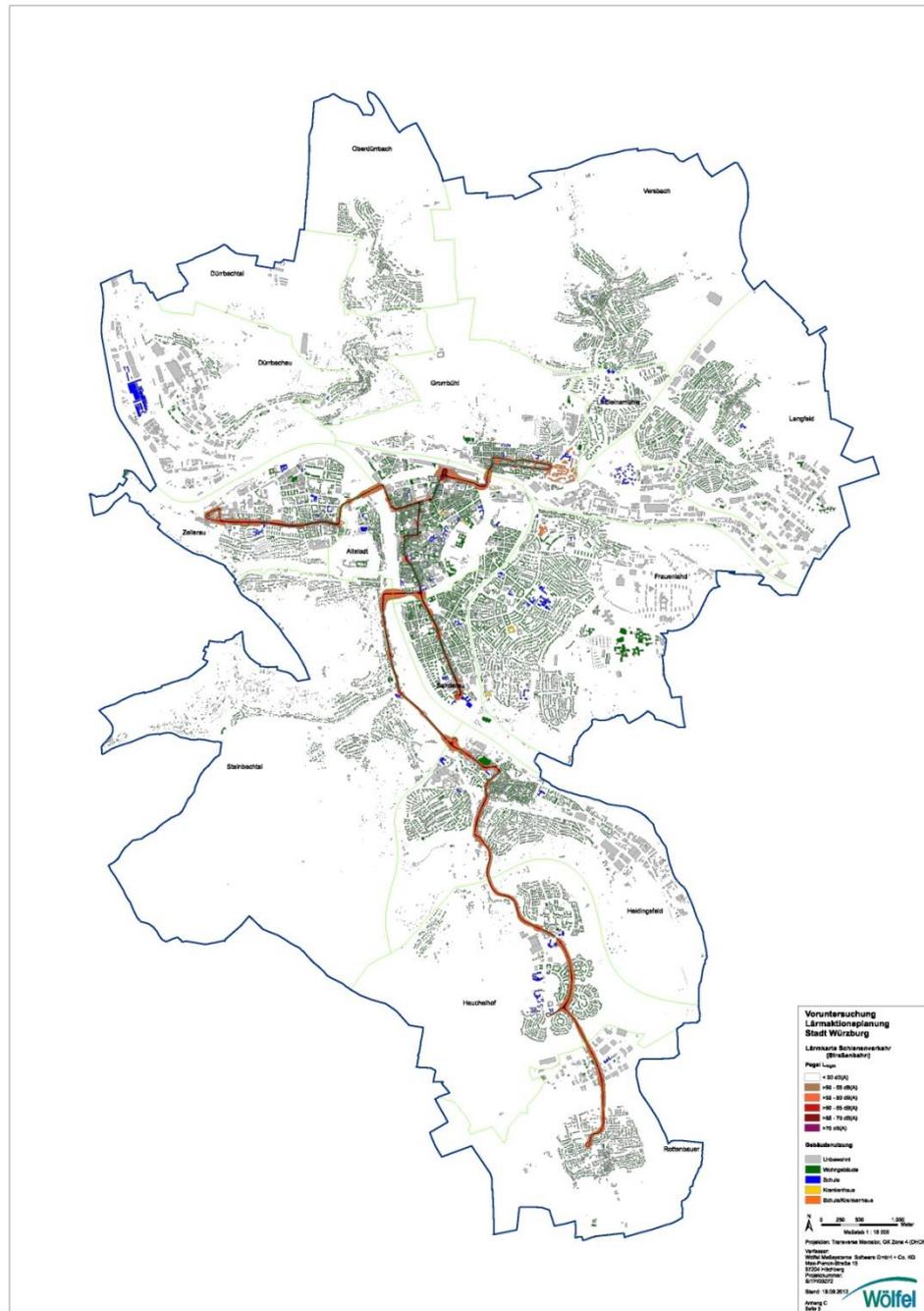
In Abbildung 6 und Abbildung 7 sind die Isophonen des kartierten Straßenbahnnetzes dargestellt. Es umfasst eine Strecke von 78 km.

**Abbildung 6:** Isophonen-Bänder  $L_{DEN}$  an den kartierten Straßenbahnlinien im Ballungsraum



Quelle: Wölfel Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG, Voruntersuchung Lärmaktionsplanung Stadt Würzburg Lärmkarte Schienenverkehr (Straßenbahn) -  $L_{DEN}$  in dB(A), Stand: 19.09.2013.

**Abbildung 7:** Isophonen-Bänder  $L_{Night}$  an den kartierten Straßenbahnlinien im Ballungsraum



Quelle: Wölfel Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG, Voruntersuchung Lärmaktionsplanung Stadt Würzburg Lärmkarte Schienenverkehr (Straßenbahn) –  $L_{Night}$  in dB(A), Stand: 19.09.2013.

Tabelle 3 zeigt die Anzahl der Menschen, die von Straßenbahnverkehrslärm belastet sind. Tagsüber und nachts sind rund zwei Prozent der Gesamtbevölkerung Würzburgs von potentiell gesundheitsrelevanten Lärmpegeln betroffen.

**Tabelle 3:** Geschätzte Zahl der vom Schienenverkehrslärm belasteten Menschen (Straßenbahnen)

<b>L<sub>DEN</sub></b> <b>dB(A)</b>	<b>Belastete</b> <b>Menschen</b> <b>Straßen-</b> <b>bahnlärm</b>	<b>Anteil an</b> <b>der</b> <b>Gesamtbe-</b> <b>völkerung</b>	<b>L<sub>Night</sub></b> <b>dB(A)</b>	<b>Belastete</b> <b>Menschen</b> <b>Straßen-</b> <b>bahnlärm</b>	<b>Anteil an</b> <b>der</b> <b>Gesamtbe-</b> <b>völkerung</b>
> 55 bis 60	1.800	1,4 %	> 50 bis 55	1.800	1,4 %
> 60 bis 65	1.700	1,3 %	> 55 bis 60	1.600	1,2 %
> 65 bis 70	1.600	1,2 %	> 60 bis 65	800	0,6 %
> 70 bis 75	700	0,6 %	> 65 bis 70	200	0,2 %
> 75	100	0,1 %	> 70	0	0,0 %
<b>Summe</b>	<b>5.900</b>	<b>4,6 %</b>	<b>Summe</b>	<b>4.400</b>	<b>3,4 %</b>

Datenquelle: LfU, Kartierung des Ballungsraumes Würzburg, Stand: 02.2013.

Nach Tabelle 4 sind tagsüber 26 Schulgebäude und vier Krankenhausgebäude von Straßenbahnverkehrslärm betroffen.

**Tabelle 4:** Vom Schienenverkehrslärm belastete Schul- und Krankenhausgebäude (Straßenbahnen)<sup>19</sup>

<b>L<sub>DEN</sub></b> <b>dB(A)</b>	<b>Anzahl der</b> <b>Schulgebäude</b>	<b>Anzahl der</b> <b>Krankenhausgebäude</b>
> 55	21	3
> 65	5	1
> 75	0	0

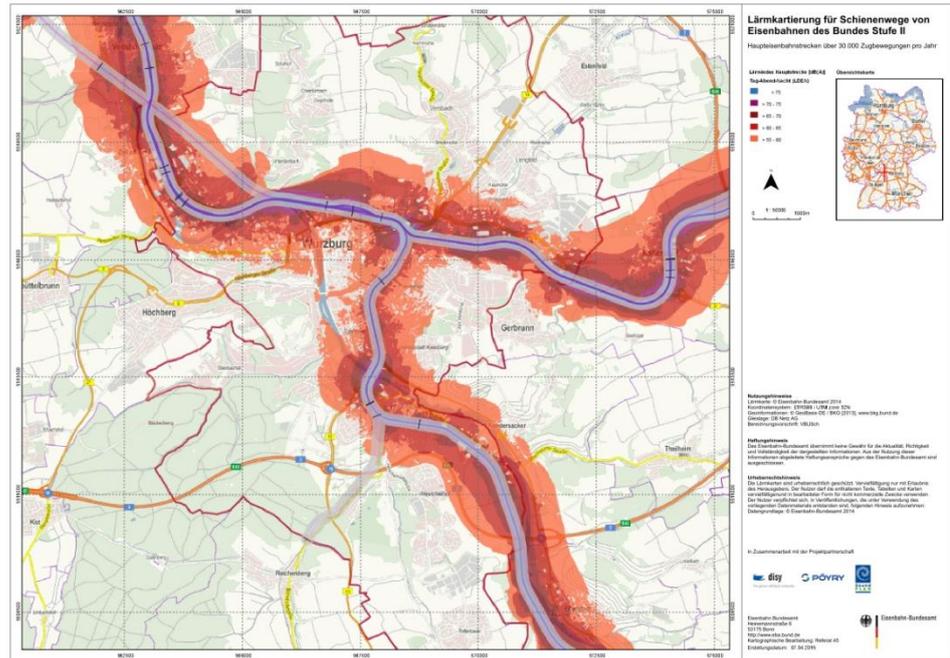
Datenquelle: LfU, Kartierung des Ballungsraumes Würzburg, Stand: 02.2013.

### **Eisenbahnverkehr (zweite Stufe)**

Abbildung 8 und Abbildung 9 zeigen die Isophonen des kartierten Eisenbahnnetzes in Würzburg.

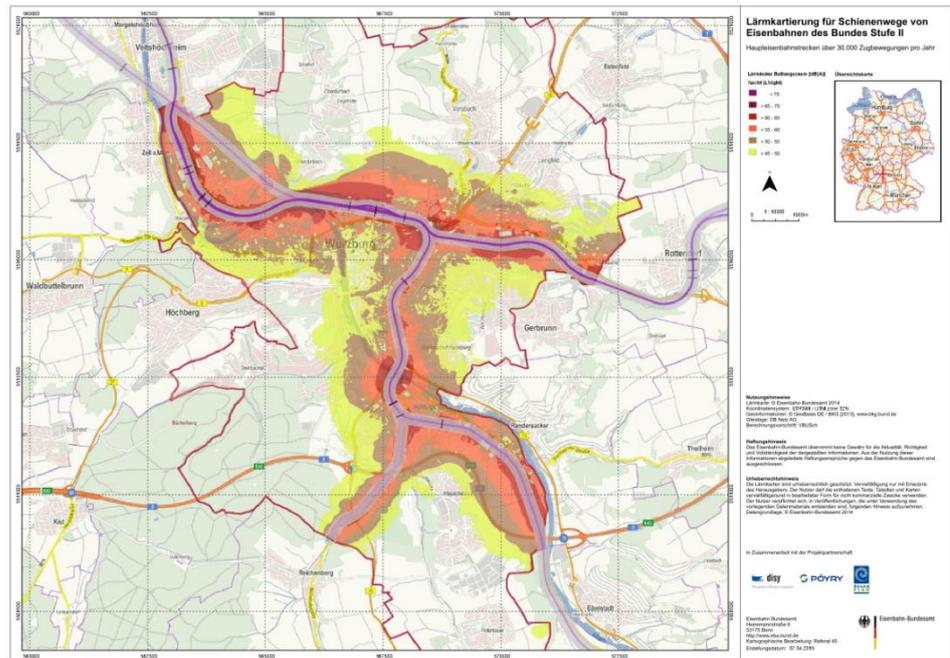
<sup>19</sup> Bei der Auswertung der betroffenen Schulen und Krankenhäuser sind alle Einzelgebäude betrachtet worden. Bei Schulkomplexen aus beispielsweise drei Gebäuden sind somit drei Schulgebäude in der Auswertung enthalten.

**Abbildung 8:** Lärmkartierung für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes Stufe II L<sub>DEN</sub>



Quelle: Eisenbahn-Bundesamt, Stand: 07.04.2015

**Abbildung 9:** Lärmkartierung für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes Stufe II L<sub>Night</sub>



Quelle: Eisenbahn-Bundesamt, Stand: 07.04.2015

Die Anzahl der Menschen, die von Eisenbahnverkehrslärm belastet sind, ist in Tabelle 5 dargestellt. Tagsüber sind rund 6 % der Gesamtbevölkerung Würzburgs von gesundheitsrelevanten Lärmpegeln betroffen. Nachts sind es 13 %.

**Tabelle 5:** Geschätzte Zahl der vom Schienenverkehrslärm belasteten Menschen (Eisenbahnen)

<b>L<sub>DEN</sub></b> <b>dB(A)</b>	<b>Belastete</b> <b>Menschen</b> <b>Eisen-</b> <b>bahnlärm</b>	<b>Anteil an</b> <b>der</b> <b>Gesamtbe-</b> <b>völkerung</b>	<b>L<sub>Night</sub></b> <b>dB(A)</b>	<b>Belastete</b> <b>Menschen</b> <b>Eisen-</b> <b>bahnlärm</b>	<b>Anteil an</b> <b>der</b> <b>Gesamtbe-</b> <b>völkerung</b>
> 55 bis 60	31.790	25,0 %	> 50 bis 55	27.190	21,4 %
> 60 bis 65	11.610	9,1 %	> 55 bis 60	9.600	7,6 %
> 65 bis 70	4.340	3,4 %	> 60 bis 65	3.810	3,0 %
> 70 bis 75	2.130	1,7 %	> 65 bis 70	1.870	1,5 %
> 75	1.660	1,3 %	> 70	1.410	1,1 %
<b>Summe</b>	<b>51.530</b>	<b>40,6 %</b>	<b>Summe</b>	<b>43.800</b>	<b>34,6 %</b>

Datenquelle: Eisenbahn-Bundesamt, Stand: 07.04.2015

Von Potentiell gesundheitsgefährdenden Pegeln sind am Gesamttag 98 Schulgebäude und 41 Krankenhausgebäude betroffen (Tabelle 6).

**Tabelle 6:** Vom Schienenverkehrslärm belastete Schul- und Krankenhausgebäude (Eisenbahnen)<sup>20</sup>

<b>L<sub>DEN</sub></b> <b>dB(A)</b>	<b>Anzahl der Schulgebäude</b>	<b>Anzahl der Krankenhausgebäude</b>
> 55	219	121
> 65	78	41
> 75	20	0

Datenquelle: Eisenbahn-Bundesamt, Stand: 07.04.2015

### 2.1.3 Verortung der Lärmbetroffenenheiten

Für die Lärmaktionsplanung sind vor allem die Straßen- und Schienenabschnitte (Straßenbahn) von Bedeutung, an denen die Lärmpegel an der Fassade der anliegenden Wohngebäude die Auslösewerte von L<sub>DEN</sub> 67 dB(A) und / oder L<sub>Night</sub> 57 dB(A) überschreiten.

Für Würzburg wurde durch das Ingenieurbüro Wölfel eine Lärmbetroffenenanalyse erstellt.<sup>21</sup> Zunächst sollen die Orte der höchsten Belastung untersucht und

<sup>20</sup> Bei der Auswertung der betroffenen Schulen und Krankenhäuser sind alle Einzelgebäude betrachtet worden. Bei Schulkomplexen aus beispielsweise drei Gebäuden sind somit drei Schulgebäude in der Auswertung enthalten.

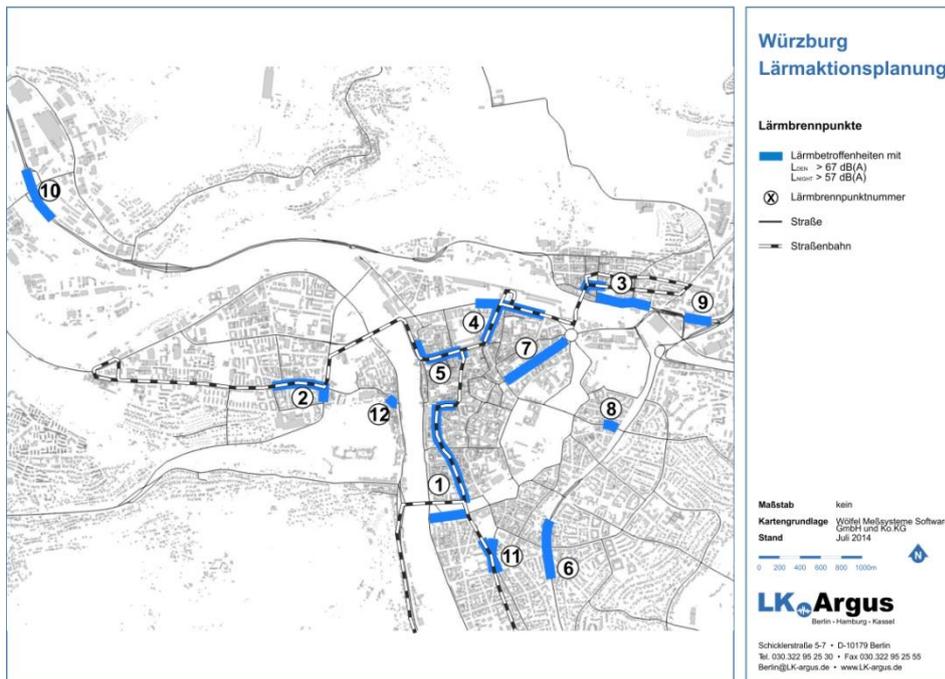
<sup>21</sup> Stadt Würzburg / Wölfel Meßsysteme Software GmbH + Co.KG: Voruntersuchung Lärmaktionsplanung, Betroffenenanalyse und Datenmanagement Stadt Würzburg, 25.09.2013.

Maßnahmen entwickelt werden. Im Ergebnis der Auswertung der strategischen Lärmkarten sind bei 12 Straßen- bzw. Schienenabschnitten Lärmbrennpunkte mit hohen Einwohnerdichten und Lärmpegeln gegeben (Tabelle 7, Abbildung 10):

**Tabelle 7:** Lärmbrennpunkte

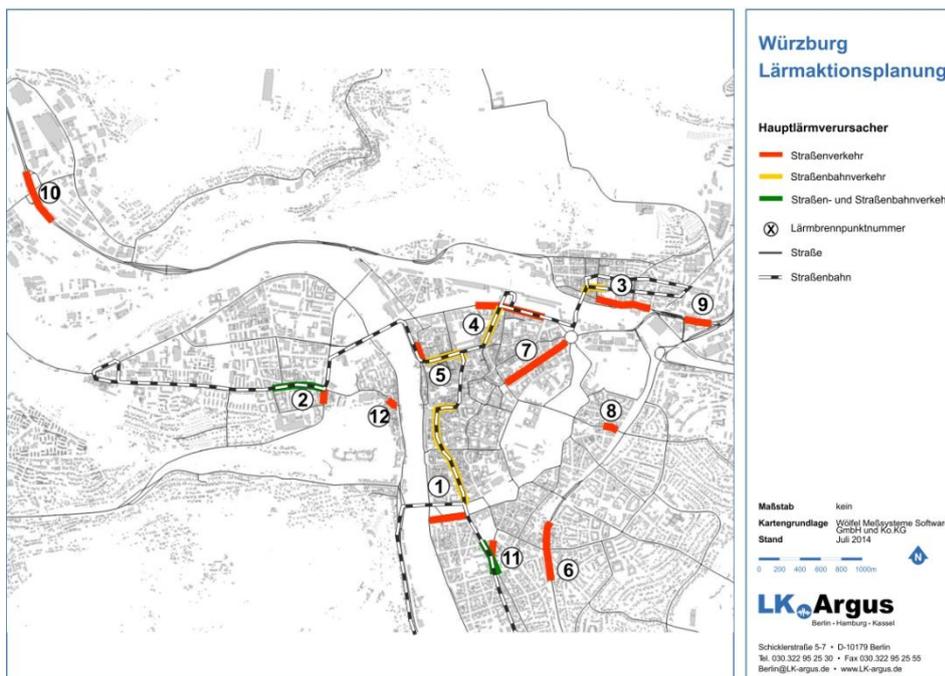
<b>Nummer</b>	<b>Lärmbrennpunkt</b>
1	Augustiner-, Sander- und Sanderglaxisstraße
2	Frankfurter Straße (St 2300) und Wörthstraße (B 8/27)
3	Grombühlstraße, Brücknerstraße, Petrinistraße
4	Haugerring (B 8), Röntgenring (B 8) und Kaiserstraße
5	Juliuspromenade, Gerberstraße und Dominikanerplatz
6	Stadtring Süd (B 19), Kantstraße, Fichtestraße
7	Ludwigstraße
8	Rottendorfer Straße
9	Schweinfurter Straße (B 8)
10	Veitshöchheimer Straße (B 27)
11	Virchowstraße, Weingartenstraße, Friedrich-Spee-Straße
12	Zeller Straße

**Abbildung 10:** Lärmbrennpunkte



Die Lärmbrennpunkte resultieren aus der Belastung durch Straßenverkehrs- und / oder Schienenlärm. In Abbildung 11 sind für die Lärmbrennpunkte die Hauptlärmverursacher<sup>22</sup> dargestellt.

**Abbildung 11:** Hauptlärmverursacher der Lärmbrennpunkte



<sup>22</sup>  $L_{DEN} > 67 \text{ dB(A)}$ ,  $L_{Night} > 57 \text{ dB(A)}$ .

Ergänzend zu den 12 Lärmbrennpunkten werden die Lärmeinwohnergleichwerte (LEGB) auch für weniger stark belastete Straßen ermittelt und dokumentiert. Anhang 2 zeigt eine Auflistung der Straßen mit absteigend sortiertem LEGB und dem Hinweis auf die Zugehörigkeit zu den Lärmbrennpunkten.

Im Sinne der erforderlichen Prioritätensetzung befasst sich der Lärmaktionsplan zunächst mit der Belastung an den 12 Lärmbrennpunkten. Zudem werden generelle Maßnahmen für das gesamte Stadtgebiet erläutert. Die Prioritätenreihung wird im Zuge der zukünftigen Fortschreibung kontinuierlich angepasst.

#### **2.1.4 Maßgebliche Geräuschanteile von Straßen-, Straßenbahn- und Eisenbahnverkehr**

Gemäß der 34. BImSchV ist die Lärmkartierung im Rahmen der Lärmaktionsplanung getrennt für die einzelnen Geräuscharten zu erstellen. Dennoch erfordert eine qualifizierte Maßnahmenplanung an der Straße die Kenntnis der Vorbelastung durch andere Lärmquellen, hier den Schienenverkehr. Minderungsmaßnahmen ausschließlich an der Straße wären in Bereichen nicht effektiv, in denen der Schienenlärm deutlich dominiert.

Zur Klärung dieser Zusammenhänge wurde das Emissionsmodell der Lärmkartierung der Schienenwege des Bundes (akustische Schiene; Planfall mit derzeit in Bau befindlichen Lärmschutzwänden) in das akustische Berechnungsmodell von Straße und Straßenbahn übernommen und isoliert an den bestehenden Berechnungspunkten (Fassadenpegel) entlang der Bahnstrecken parallel zum Stadtring Nord und Süd berechnet. Anschließend erfolgte für die Bereiche eine Indizierung der Differenzen zum Summenpegel aus Straßen- und Straßenbahnlärm (Abbildung 12 und Abbildung 13) in sieben Teilbereichen von „1: Straße + Straßenbahn dominieren den Schienenlärm vollkommen“ über „4: Straße + Straßenbahn gleichwertig mit Schienenlärm“ bis „7: Schienenlärm dominiert Straße + Straßenbahn vollkommen“.

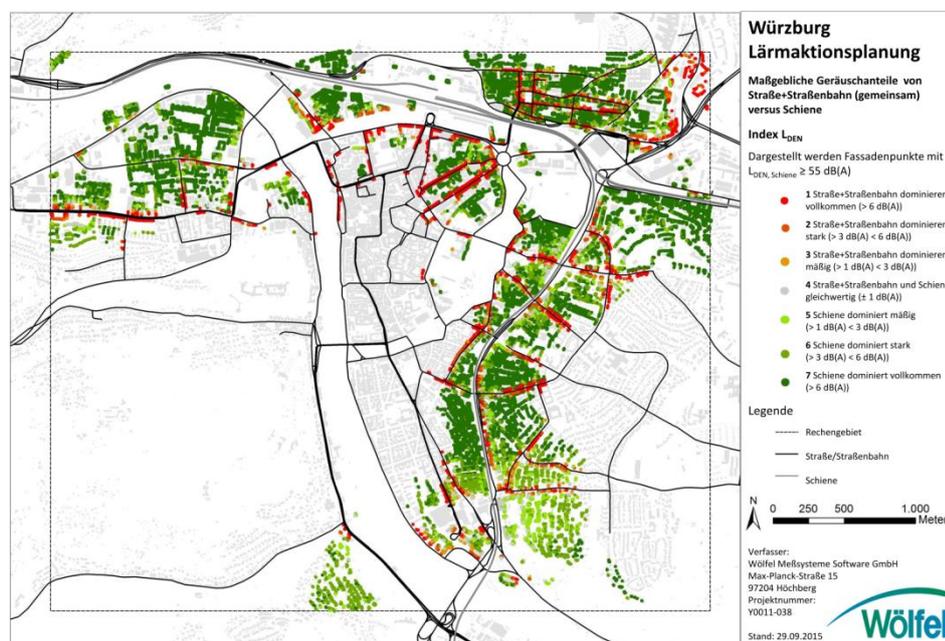
Von den identifizierten 12 Lärmbrennpunkten (siehe Kapitel 2.5) werden die Brennpunkte 1, 2, 4, 5 und 7 bis 12 von Straßenverkehrs- bzw. Straßenbahnverkehrslärm geprägt.

Der Lärmbrennpunkt 3 (Grombühlstraße, Brücknerstraße, Petrinistraße) wird im Bereich der östlichen Auverastraße durch Schienenverkehrslärm bestimmt. Maßnahmen am Straßenverkehr werden in diesem Abschnitt nur eine eingeschränkte Wirkung auf den Gesamtlärm haben.

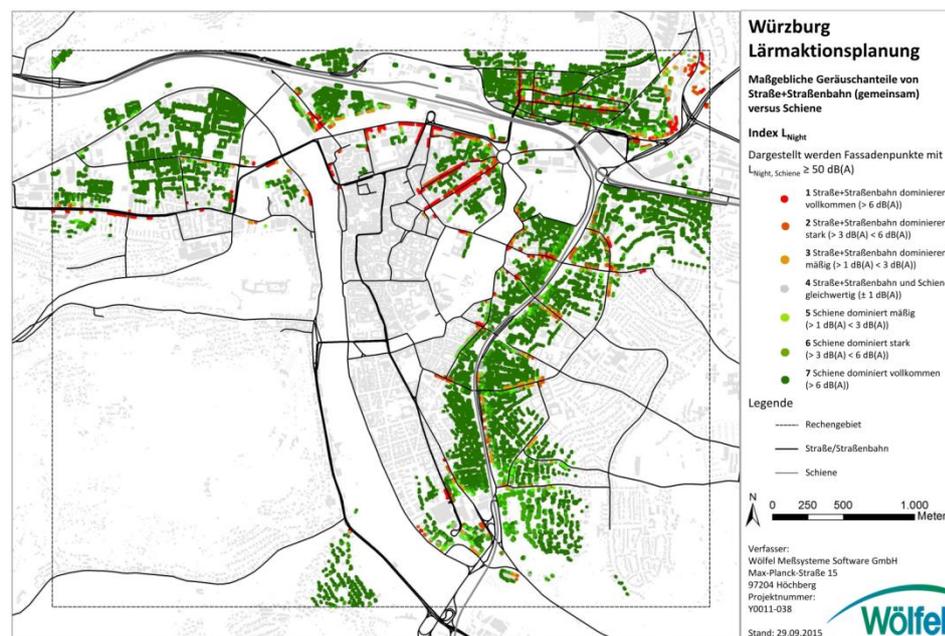
Im Bereich des Lärmbrennpunktes 6 (Stadtring Süd, B 19) verläuft die Bahnstrecke westlich parallel zum Stadtring mit beidseitiger Abschirmung durch derzeit in Bau befindlicher Lärmschutzwände. Die Lärmschutzwände wurden bei der Bewertung der maßgeblichen Geräuschanteile schon berücksichtigt. Daher werden westlich der Bahnstrecke die Gesamtlärmimmissionen durch den Schienenverkehrslärm bestimmt und östlich des Stadtrings durch den Straßen-

verkehrslärm. Maßnahmen am Straßenverkehr werden in diesem Abschnitt maßgeblich auf der östlichen Seite des Stadtrings eine Wirkung zeigen.

**Abbildung 12:** Maßgebliche Geräuschanteile  $L_{DEN}$  von Straße+Straßenbahn (gemeinsam) versus Schiene



**Abbildung 13:** Maßgebliche Geräuschanteile  $L_{Night}$  von Straße+Straßenbahn (gemeinsam) versus Schiene

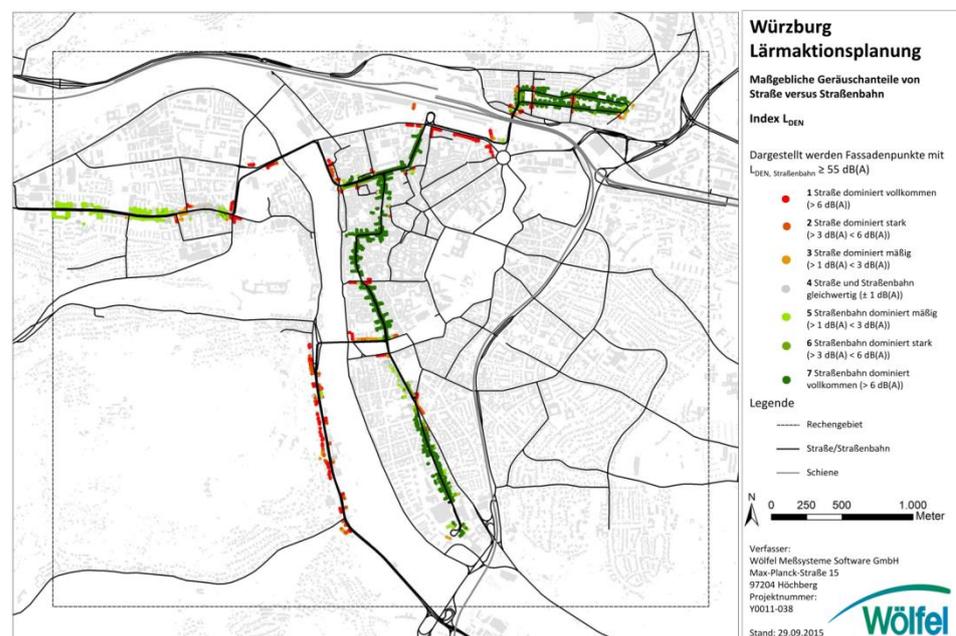


Zur weiteren Differenzierung zwischen Straßenlärm und Straßenbahnlärm wurde das oben genannte Verfahren auch auf diese Quellen angewandt.

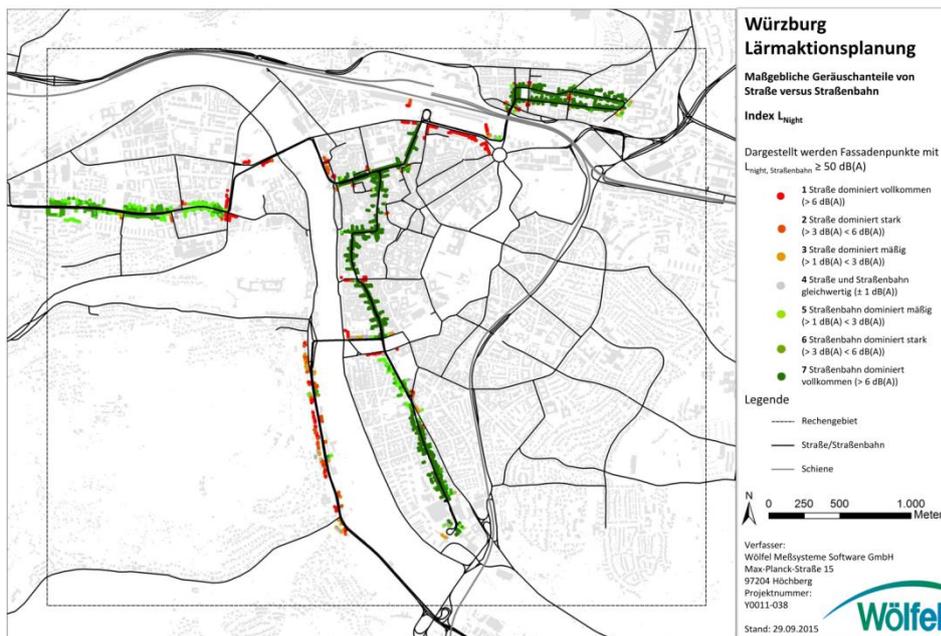
Abbildung 14 und Abbildung 15 zeigen mit entsprechender Einfärbung der Indices Abschnitte von Straßen und Straßenbahnen, in denen die jeweilige Teilquelle dominiert bzw. gleichgestellt ist.

Von den von Straßenverkehrs- bzw. Straßenbahnverkehrslärm dominierten Teilabschnitten der Lärmbrennpunkte 1, 2, 4, 5 und 7 bis 12 haben die Punkte 7 bis 10 und 12 eine Hauptbelastung aus dem Straßenverkehrslärm. Die Lärmbrennpunkte 1, 2, 4, 5 und 11 liegen in Teilabschnitten am Straßenbahnnetz. Der Straßenbahnverkehrslärm hat hier eine teils starke Dominanz, die durch Maßnahmen am Straßenverkehr nicht relevant zu mindern ist (vgl. Abbildung 14 und Abbildung 15).

**Abbildung 14:** Maßgebliche Geräuschanteile  $L_{DEN}$  von Straße versus Straßenbahn



**Abbildung 15:** Maßgebliche Geräuschanteile  $L_{Night}$  von Straße versus Straßenbahn



## 2.1.5 Lärmkartierung an sonstigen Lärmquellen

### Fluglärm

In Ballungsräumen sind nach § 4 der 34. BImSchV neben Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen auch sonstige Flugplätze mit zivilem Luftverkehr zu berücksichtigen, wenn von diesen ein erheblicher Umgebungslärm verursacht wird. Nach der Landeplatz-Lärmschutzverordnung ist dies der Fall bei Flugplätzen, die mehr als 15.000 Flugbewegungen (Starts und Landungen) im Jahr aufweisen.<sup>23</sup>

Auf dem Verkehrslandeplatz Schenkenfeld finden jährlich etwa 10.500 Flugbewegungen statt, so dass keine Lärmkartierung des Flugplatzes durch das Landesamt für Umwelt im Sinne der Lärmaktionsplanung nach EU-Umgebungslärmrichtlinie für den Ballungsraum Würzburg vorgenommen wurde.

Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde für den Verkehrslandeplatz Schenkenfeld ist das Luftamt Nordbayern. Eigentümer und Betreiber des Flugplatzes ist der Flugsport-Club Würzburg e.V. (FSCW).

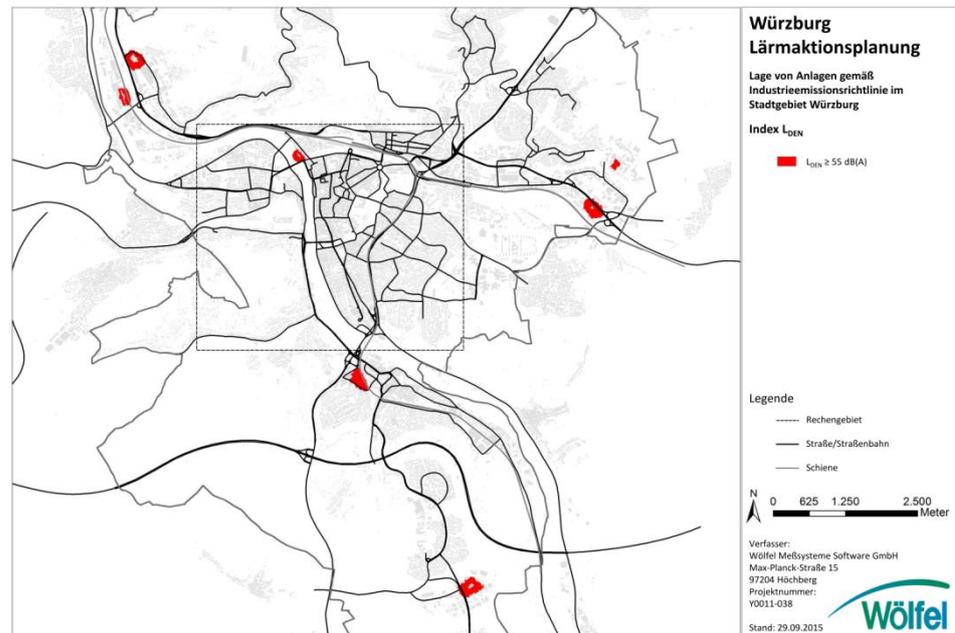
<sup>23</sup> Landeplatz-LärmschutzV vom 5. Januar 1999 (BGBl. I S. 35).

## Anlagen gemäß Industrieemissionsrichtlinie

Für den Ballungsraum Würzburg wurden Industrie- und Gewerbegebiete lärmkartiert, die als Anlagen gemäß Industrieemissionsrichtlinie einzustufen sind (Abbildung 16). Es handelt sich dabei um sieben Gelände in den Randgebieten der Stadt.

Für diese Anlagen zeigt die Kartierung keine Überschreitung der Auslöswerte der Lärmaktionsplanung  $L_{DEN} > 67$  dB(A). Gleichzeitig sind Geräuschbelastung von  $L_{DEN} > 55$  dB(A) nur im nahen Umfeld der Anlagen vorhanden. Eine Überschreitung der Auslöswerte der Lärmaktionsplanung an Wohngebäuden bedingt durch IVU-Anlagen kann daher ausgeschlossen werden.

**Abbildung 16:** Lärmkartierte IVU-Anlagen



## 2.2 Verkehrssituation

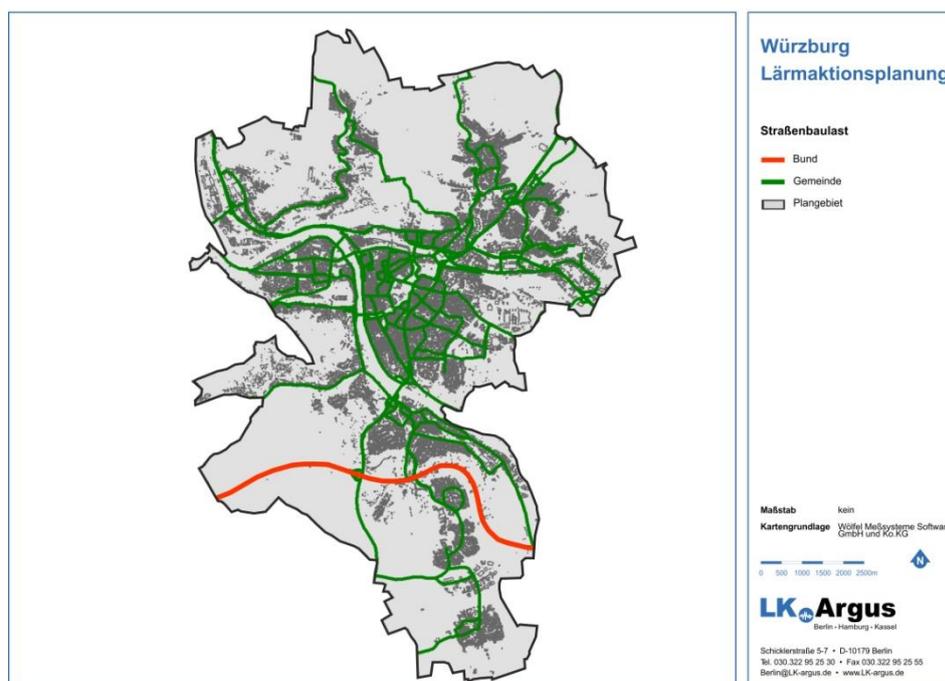
### 2.2.1 Straßenverkehr

Im Folgenden wird die Situation für den Straßenverkehr dargestellt. Die Analyse basiert auf den Daten der Lärmkartierung sowie der Vorortbegehung vom 09.07.2014. Eine detaillierte Darstellung der Lärmbrennpunkte erfolgt in den Steckbriefen für die einzelnen Lärmbrennpunkte (Anhang 3).

## Straßenklassen

Da Würzburg mehr als 80.000 Einwohner hat, liegt die Baulast der Bundes- und Staatsstraßen bei der Stadt. Die Baulast der A 3, welche im Süden durch das Stadtgebiet verläuft, trägt der Bund (Abbildung 17).

**Abbildung 17:** Straßenbaulast

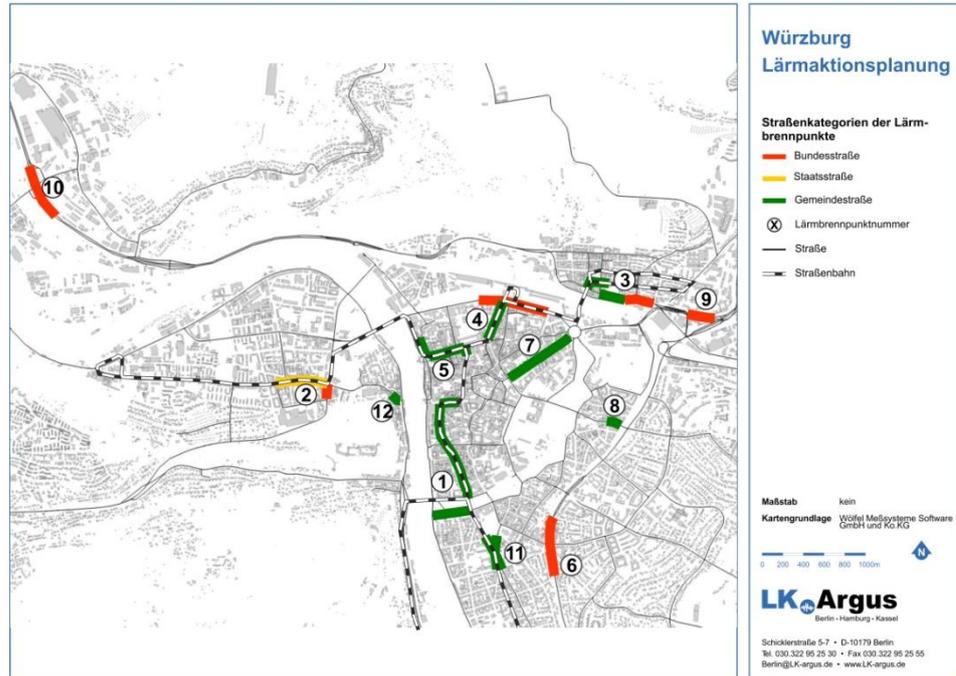


Würzburg  
**Lärmaktionsplan**

Bericht  
7. Juni 2017

Zu den Lärmbrennpunkten der Stadt Würzburg gehören Straßenabschnitte an den Bundesstraßen B 8, B 19 und B 27 sowie der Staatsstraße St 2300. Die anderen Straßen mit Lärmbrennpunkten sind Gemeindestraßen (Abbildung 18).

**Abbildung 18:** Straßenkategorien der Lärmbrennpunkte



## Verkehrsorganisation

Die gefahrenen Geschwindigkeiten beeinflussen direkt die Emissionen. In Abbildung 19 sind die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten im gesamtstädtischen Zusammenhang dargestellt. Während auf den stadtein- und auswärtsführenden Straßen die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei mehr als 80 km/h liegt, darf im Zentrum 30 km/h oder 50 km/h gefahren werden.

**Abbildung 19:** Zulässige Höchstgeschwindigkeiten

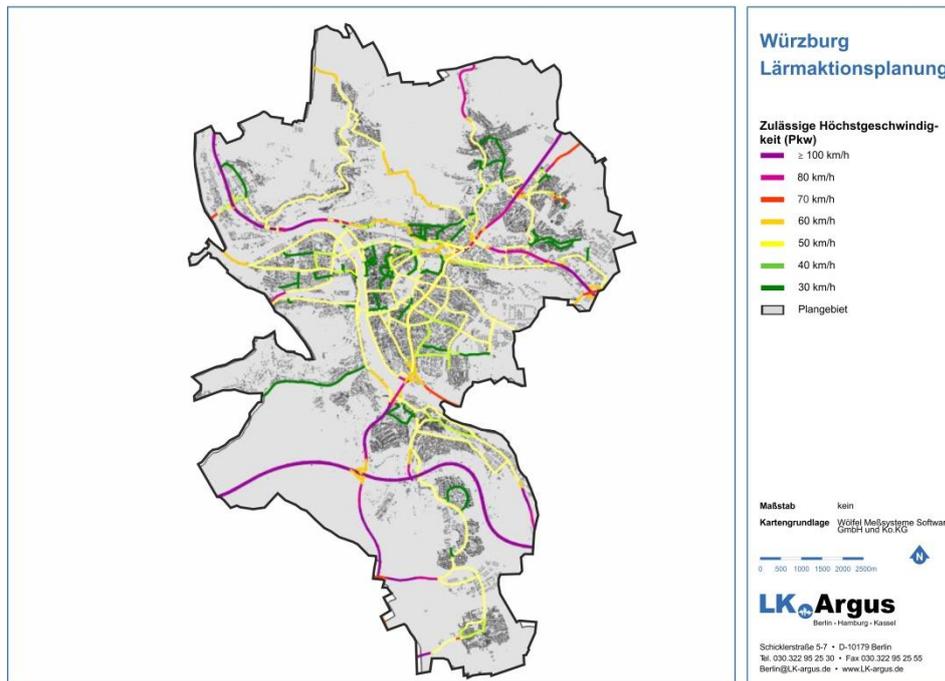


Abbildung 20 zeigt die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten an den Lärmbrennpunkten. An der Veitshöchheimer Straße (LB 10) beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 100 km/h.

An den folgenden untersuchten Lärmbrennpunkten beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h:

- Sanderglasisstraße (LB 1),
- Frankfurter Straße, Wörthstraße (LB 2),
- Brücknerstraße (LB 3),
- Röntgenring, Haugerring (LB 4),
- Gerberstraße (LB 5),
- Kantstraße B 19, Kantstraße (LB 6),
- Ludwigstraße (LB 7),
- Rottendorfer Straße (LB 8),
- Schweinfurter Straße (LB 9) und
- Virchowstraße, Weingartenstraße (LB 11).

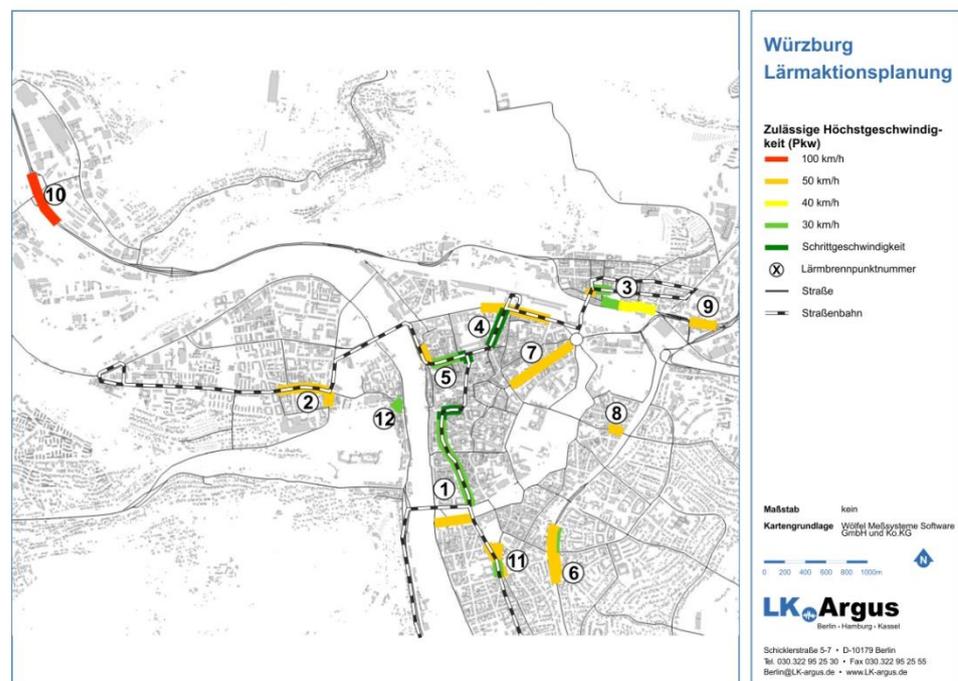
Die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ist an den folgenden betrachteten Straßenabschnitten angeordnet:

- Augustinerstraße, Johanniterplatz, Sanderstraße (LB 1),
- Grombühlstraße zwischen Überfahrt zur Grombühlstraße und Wagnerstraße, Petrinistraße (LB 3)
- Juliuspromenade zwischen Gerberstraße und Koellikerstraße (LB 5),
- Fichtestraße (LB 6),
- Friedrich-Spee-Straße (LB 11) und
- Zellerstraße (LB 12).

In der Grombühlstraße (LB 3) auf dem Abschnitt der B 8 wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit aus Lärmschutzgründen bereits auf 40 km/h reduziert. Zusätzlich wurde ein Hinweis auf Radarkontrollen angebracht.

Die Kaiserstraße (LB 4), die Domstraße, ein Teil der Augustinerstraße (LB 1) und der Dominikanerplatz (LB 5) gehören zu einer Fußgängerzone. In dieser dürfen Lieferfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 7,5 t von Montag bis Freitag zwischen 18 Uhr und 11 Uhr, sowie am Samstag bis 10 Uhr mit Schrittgeschwindigkeit fahren.

**Abbildung 20:** Zulässige Höchstgeschwindigkeiten an den Lärmbrennpunkten

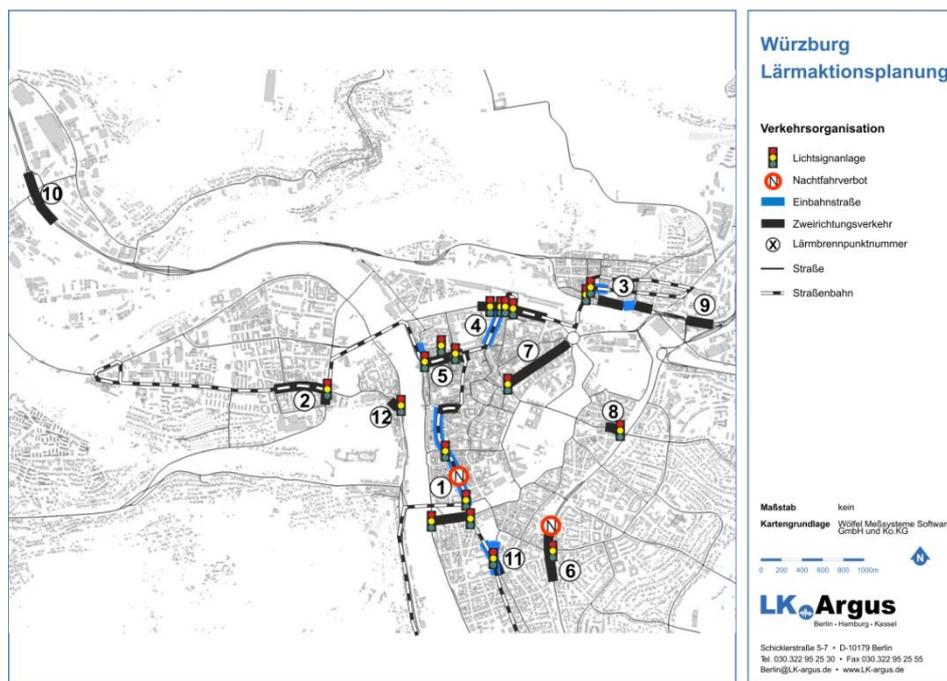


In der Zeit von 22 Uhr bis 6 Uhr darf die Sanderstraße zwischen Neubaustraße und Sanderring nicht von Kraftfahrzeugen befahren werden (Abbildung 21). Für den Stadtring Süd ist seit 1992 ein Nachtfahrverbot für Lkw mit mehr als

7,5 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht angeordnet. Ausnahmen gelten für Lieferverkehre mit Beziehung zur Stadt oder dem Landkreis Würzburg<sup>24</sup>.

Bis auf die Lärmbrennpunkte 9 und 10 sind an allen untersuchten Straßenabschnitten lichtsignalisierte Knotenpunkte vorhanden. Dabei sind die Lichtsignalanlagen der Lärmbrennpunkte 4 und 11 koordiniert.

**Abbildung 21:** Verkehrsorganisation an den Lärmbrennpunkten



Würzburg  
**Lärmaktionsplan**

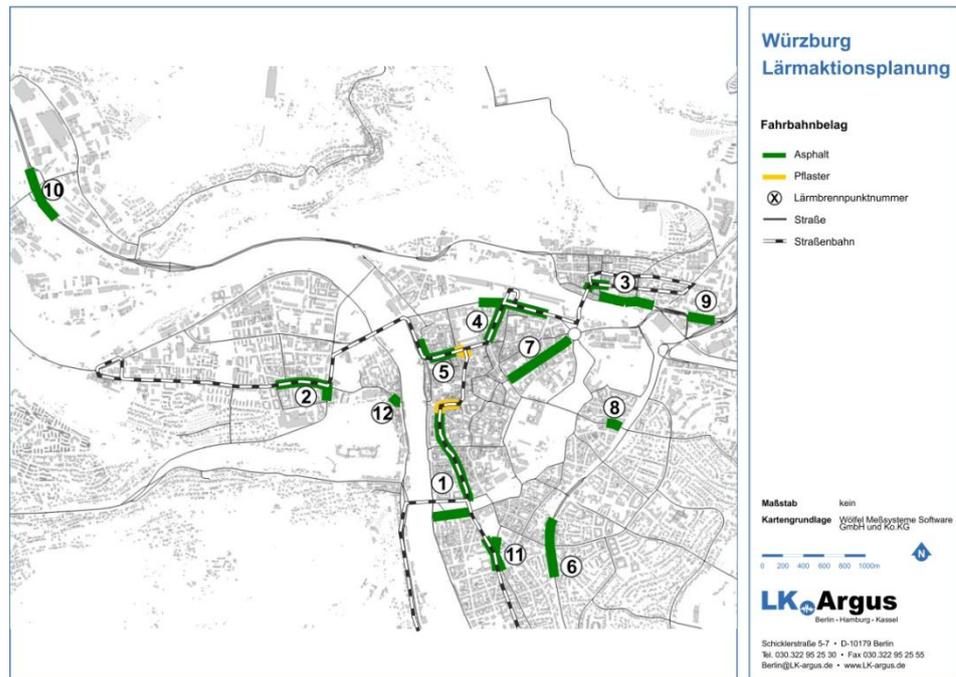
Bericht  
7. Juni 2017

## Fahrbahnoberfläche und -zustand

Die Fahrbahnoberflächen und -zustände werden für die Lärmbrennpunkte dargestellt. Im Stadtgebiet bestehen die Fahrbahnen der untersuchten Straßen überwiegend aus Asphalt (Abbildung 22). Lediglich die Fußgängerbereiche haben einen Pflasterbelag. An der Grombühlstraße sind bereits lärm mindernde Asphaltbeläge vorhanden.

<sup>24</sup> Nachtrag: Seit dem 1.2.2016 gilt hier ein ganztägiges Fahrverbot für Lkw >3,5 t. Ausgenommen ist der Lieferverkehr für die Stadt oder den Landkreis Würzburg.

**Abbildung 22:** Fahrbahnbelag an den Lärmbrennpunkten

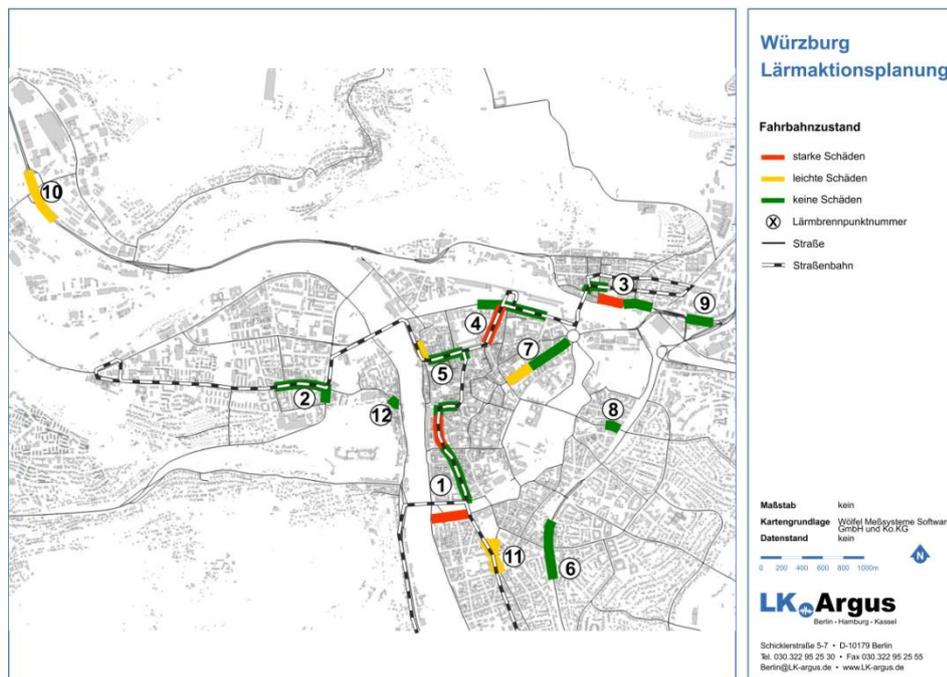


Neben der Fahrbahnoberfläche spielt aus akustischer Sicht auch der Fahrbahnzustand eine wesentliche Rolle. Auf den untersuchten Straßen ist der Fahrbahnbelag überwiegend in einem guten Zustand (Abbildung 23). Akustisch wirksame Schäden sind abschnittsweise in folgenden Straßen festzustellen<sup>25</sup>:

- Sanderglaxisstraße (LB 1),
- Grombühlstraße (LB 3),
- Kaiserstraße (LB 4),
- Gerberstraße (LB 5),
- Ludwigstraße (LB 7),
- Veitshöchheimerstraße (LB 10) und
- Weingarten-, Virchow-, Friedrich-Spee-Straße (LB 11).

<sup>25</sup> Stand: Juli 2014

**Abbildung 23:** Fahrbahnzustand an den Lärmbrennpunkten



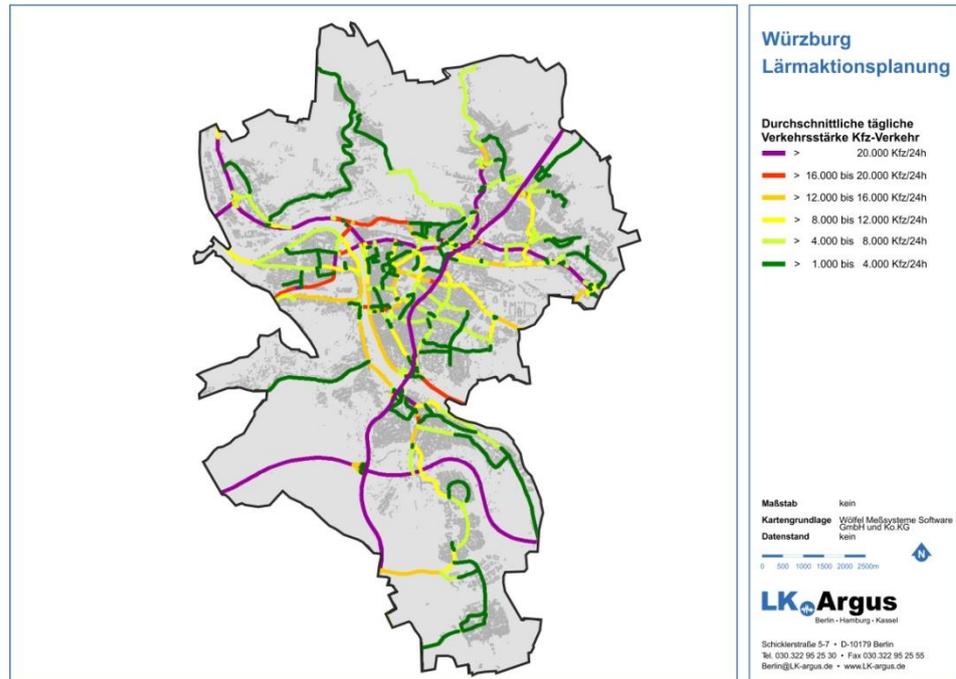
## Verkehrsstärken<sup>26</sup>

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV) wurde der Lärmkartierung entnommen. Die höchste DTV weist die A 3, die im Süden durch das Stadtgebiet verläuft, auf. Hier liegt die DTV je nach Lage etwa zwischen 70.000 und 85.000 Kfz / 24 h (Abbildung 24).

Werktags weisen vor allem die stadtein- und auswärtsführenden Bundesstraßen eine DTV von zum Teil deutlich mehr als 20.000 Kfz / 24 h auf. Der höchste Wert an der B 19 liegt bei über 40.000 Kfz / 24 h.

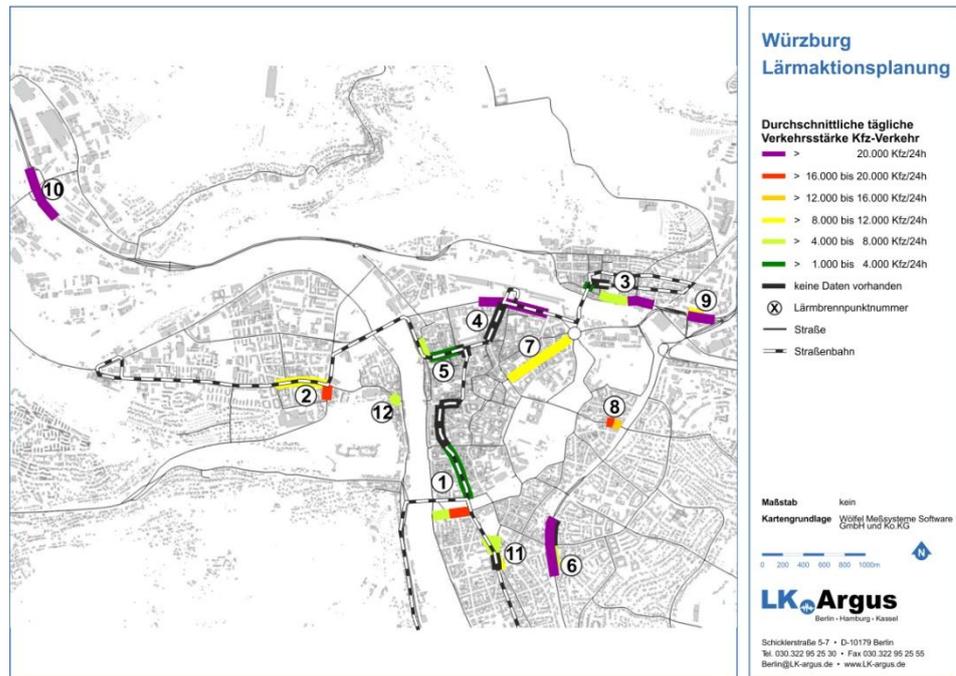
<sup>26</sup> Der Lärmkartierung wurden pauschale Schwerverkehrsanteile zu Grunde gelegt. Daher werden diese hier nicht dargestellt.

**Abbildung 24:** Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im gesamtstädtischen Kontext



Die DTV beträgt an den Lärmbrennpunkten zwischen 1.800 und 37.000 Kfz (Abbildung 25). Niedrige DTV unter 4.000 Kfz / 24 h sind in Abschnitten vorhanden, in denen der Hauptlärmverursacher der Straßenbahnverkehr ist.

**Abbildung 25:** DTV an den Lärmbrennpunkten





- Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept Innenstadt Würzburg 2012,
- Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept Würzburg-Gesamtstadt 2012,
- Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept Würzburg-Heidingsfeld 2012,
- Städtebaulicher Rahmenplan Hubland (2010),
- Fortschreibung des Integrierten Handlungskonzeptes Zellerau (2010),
- Masterplanung Faulenbergkaserne (2011),
- Ausbau der Bundesautobahn A 3 (2011),
- Nahverkehrsplan Region 2 – Unterfranken: Stadt Würzburg und Landkreis Würzburg, Main-Spessart und Kitzingen (2006).

### 2.3.1 Immissionsschutzplanungen

#### Luftreinhalteplan 2004<sup>27</sup>

Da 2003 der damals gültige Immissionsgrenzwert von 60 µg/m<sup>3</sup> für die Feinstaubbelastung (PM<sub>10</sub>) an 41 Tagen überschritten wurde, was über den erlaubten 35 Überschreitungstagen liegt, war nach § 47 Abs.1 BImSchG ein Luftreinhalteplan aufzustellen.

Mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV) vom 28.12.2004 wurde der von der Regierung von Unterfranken erarbeitete Luftreinhalteplan in Kraft gesetzt.

Zur Verbesserung der Luftqualität wurden in Würzburg die in der folgenden Tabelle 8 zusammengefassten verkehrsbezogenen Maßnahmen beschlossen, die auch Auswirkungen auf die Lärmbelastung haben.

**Tabelle 8:** Maßnahmenbewertung Luftreinhalteplan 2004

Maßnahme	Bewertung
<b>bereits umgesetzt</b>	
Einrichtung eines dynamischen Parkleitsystems seit 2001, an das alle Parkhäuser im Bereich der Innenstadt angeschlossen wurden	<b>Reduzierung</b> der Fahrten mit dem motorisierten Individualverkehr führt zur Senkung der <b>DTV</b>

<sup>27</sup> Regierung von Unterfranken: Luftreinhalteplan für die Stadt Würzburg, 20.07.2004.

<b>Maßnahme</b>	<b>Bewertung</b>
Reduktion der Geschwindigkeit von 50 km/h auf 40 km/h auf der Grombühl-/Auverastraße zwischen der Einmündung Senefelderstraße und Gabelsberger Straße	<b>Reduzierung</b> des <b>Geschwindigkeitsniveaus</b>
<b>In Luftreinhalteplan 2004 aufgenommen</b>	
Ausbau der Bundesautobahn A 3 auf 6 Fahrstreifen	Steigerung der Leistungsfähigkeit führt zur <b>Verstetigung des Verkehrsflusses</b>
Autobahn-Westumgehung Würzburg zwischen der A 3 und der A 7	<b>Reduzierung</b> der Fahrten mit dem motorisierten Individualverkehr führt zur Senkung der <b>DTV</b>
Entlastung der B 19 (vor allem vom Güterverkehr)	<b>Reduzierung</b> der Lkw-Fahrten führt zur Senkung des <b>Schwerverkehrsanteils</b>
Umbau des Knotenpunkts Zeller Straße/ Dreikronenstraße/ Saalgasse mit neuer Steuerung der Lichtsignalanlage um die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes zu erhöhen	Steigerung der Leistungsfähigkeit führt zur <b>Verstetigung des Verkehrsflusses</b>
Förderung des ÖPNVs	<b>Reduzierung</b> der Fahrten mit dem motorisierten Individualverkehr führt zur Senkung der <b>DTV</b>
Förderung des Fahrradverkehrs <sup>28</sup> ,	<b>Reduzierung</b> der Fahrten mit dem motorisierten Individualverkehr führt zur Senkung der <b>DTV</b>
Förderung des Fußgängerverkehrs <sup>29</sup>	<b>Reduzierung</b> der Fahrten mit dem motorisierten Individualverkehr führt zur Senkung der <b>DTV</b>
Änderungen an den Lichtsignalanlagen an den Knotenpunkten Theaterstraße/Textorstraße/Semmelstraße und Kardinal-Faulhaber-Platz/ Theaterstraße/Ludwigstraße	Steigerung der Leistungsfähigkeit führt zur <b>Verstetigung des Verkehrsflusses</b>

## 1. Fortschreibung des Luftreinhalteplans 2010<sup>30</sup>

2008 wurde bei der Jahresauswertung eine Überschreitung des Grenzwertes für NO<sub>2</sub> an der LÜB-Messstation Stadtring Süd festgestellt, weshalb der Luftreinhalteplan von 2004 fortgeschrieben werden musste.

<sup>28</sup> Zum Beispiel durchgehende Radwege zu beiden Seiten des Mains, Durchquerungsmöglichkeiten der Innenstadt

<sup>29</sup> Zum Beispiel durch Anbindung von Zellerau und des Mainviertels über die Zeller Straße

<sup>30</sup> Regierung von Unterfranken: Luftreinhalteplan für die Stadt Würzburg, 1. Fortschreibung, Dezember 2010.

Der Stadtring Süd ist ein Teil der B 19. Im Luftreinhalteplan wird festgestellt, dass er zwischen der A 3 und der A 7 vom Lkw-Verkehr als Abkürzung genutzt wird.

Eine Analyse hat gezeigt, dass die NO<sub>2</sub>-Belastung in erster Linie durch den lokalen Verkehr in der Straße und den städtischen Hintergrundverkehr (58 %) entsteht

Tabelle 9 fasst die für die Lärmaktionsplanung relevanten Maßnahmen zusammen und bewertet diese.

**Tabelle 9:** Maßnahmenbewertung 1. Fortschreibung des Luftreinhalteplans 2010

Maßnahme	Bewertung
<b>bereits umgesetzt</b>	
Durchfahrtsverbote für schwere Nutzfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 12 Tonnen auf der B 19 im Bereich der Ortsdurchfahrt Würzburg sowie auf den Bundesstraßen B 8 und B 27 im Bereich der Ortsdurchfahrten Höchberg und Würzburg ab 2006	<b>Reduzierung</b> der Lkw-Fahrten führt zur Senkung des <b>Schwerverkehrsanteils</b>
Einrichtung von zwei Fahrstreifen stadtauswärts in der Rottendorfer Straße ab der Annastraße	Steigerung der Leistungsfähigkeit führt zur <b>Verstetigung des Verkehrsflusses</b>
<b>in die Fortschreibung des Luftreinhalteplanes 2010 aufgenommen</b>	
Ausbau der A 3 zwischen Aschaffenburg und dem Autobahnkreuz Biebelried auf sechs Fahrstreifen soll 2017 <sup>31</sup> mit dem letzten Bauabschnitt zwischen Anschlussstelle Heidingsfeld bis Anschlussstelle WÜ-Randersacker fertiggestellt sein	Steigerung der Leistungsfähigkeit führt zur <b>Verstetigung des Verkehrsflusses</b>
Erweiterung des dynamischen Parkleitsystems auf die Parkplätze an der Festung Marienberg und des Zentrums für operative Medizin	<b>Reduzierung</b> des <b>Parksuchverkehrs</b>
Im Bereich der geplanten Straßenbahnwendeschleife in der Oberdürrbacher Straße ist ein Park and Ride (P+R) Platz mit 80 Stellplätzen vorgesehen	Verlagerung des Modal Split zu Gunsten des ÖPNV führt zur <b>Reduzierung</b> der <b>DTV</b>
Einrichtung eines netzadaptiven Steuerungsverfahrens für Lichtsignalanlagen	Steigerung der Leistungsfähigkeit führt zur <b>Verstetigung des Verkehrsflusses</b>
Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität	<b>Reduzierung</b> der Fahrten mit dem motorisierten Individualverkehr führt zur Senkung der <b>DTV</b>

<sup>31</sup> Mit Stand zum 02.2015 wurde die Bauzeit bis 2019 verlängert. Autobahndirektion Nordbayern <http://www.abdnb.bayern.de/autobahndirektion/projekte/>, Zugriff 05.03.2015.

Da 2015 die am Stadtring Süd gemessene NO<sub>2</sub>-Belastung im Jahresmittel 42 µg/m<sup>3</sup> betrug und damit über dem Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> lag, wird der Luftreinhalteplan derzeit von der Regierung von Unterfranken in Zusammenarbeit mit der Stadt Würzburg und dem Bayerischen Landesamt für Umwelt nochmals fortgeschrieben. Durch die parallele Erstellung bzw. Fortschreibung von LAP und LRP können Synergien zwischen den beiden Bereichen gewinnbringend genutzt werden.

### **Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Würzburg<sup>32</sup>**

Die Stadt Würzburg hat sich im Dezember 2009 zum Ziel gesetzt, die gesamtstädtischen CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Basisjahr 1990 zu halbieren. Um die künftigen Aktivitäten auf eine solide strategische Grundlage zu stellen, wurde ein integriertes kommunales Klimaschutzkonzept (IKK) erarbeitet.

Im Handlungsbereich „Rund um Mobilität“ werden folgende Maßnahmen mit Einfluss auf die Lärmaktionsplanung empfohlen:

- Entwicklung des Hubland-Areals als Standort für nachhaltige Mobilität,
- Konsequente Umsetzung des Zentrenkonzeptes für urbane Mobilität,
- Parkraummanagement,
- Verbesserung der Fußwege- und Aufenthaltsqualität,
- Radwegnetzausbau inkl. Abstellanlagen und Beschilderung,
- Sicherung und Weiterentwicklung des Straßenbahnnetzes,
- Steigerung der Attraktivität des Busverkehrs im Verkehrsverbund Mainfranken,
- ÖV-Ticketing – Marketing,
- Park & Ride – regional und lokal,
- Förderung klimaschonender Antriebe (E-Mobilität),
- Mobilstationen zur Einführung von E-Carsharing,
- Imagekampagne zur Mitfahrzentrale,

---

<sup>32</sup> Stadt Würzburg / B.A.U.M. Consult GmbH: Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Würzburg. 04.12.2012

- Förderung des privaten Carsharings,
- Mobilitätsmanagement für die Stadt Würzburg,
- Fuhrparkmanagement Linienbusverkehr,
- Stärkung der strategischen regional abgestimmten Verkehrsplanung.

Im Wesentlichen zielen die Maßnahmen darauf ab, die Anzahl von Kfz-Fahrten im MIV zu reduzieren. Damit tragen sie gleichzeitig zu einer Lärminderung bei.

### 2.3.2 Verkehrliche und städtebauliche Planungen

#### Integrierte Städtebauliche Entwicklungskonzepte 2012<sup>33, 34, 35</sup>

Das 2012 beschlossene Integrierte Städtebauliche Entwicklungskonzept (ISEK) für die Gesamtstadt ist eine langfristig angelegte Grundlage zur Steuerung der weiteren Stadtentwicklung, in der Maßnahmen- und Projektansätze genannt werden. Als zentrale Projekte für die Stadtentwicklung werden genannt:

- Entwicklung des neuen Stadtteils Hubland unter Integration der Landesgartenschau,
- Behebung von Nahversorgungsdefiziten,
- Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes und Erstellung von Teilkonzepten (u.a. Radverkehrskonzept Gesamtstadt).

Zudem wurden 2012 für die Innenstadt und Heidingsfeld eigene Integrierte Städtebauliche Entwicklungskonzepte erstellt und vom Stadtrat beschlossen.

Für die Innenstadt wurden vier Maßnahmenräume definiert:

- Bahnhof bis Dom,
- Alte Mainbrücke bis Residenz,
- Markt bis Theater,

---

<sup>33</sup> Stadt Würzburg / Schulten Stadt- und Raumentwicklung: Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept Innenstadt Würzburg, Endbericht 21. März 2012.

<sup>34</sup> Stadt Würzburg / Schulten Stadt- und Raumentwicklung: Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept Würzburg- Gesamtstadt, Endbericht 21. Mai 2012.

<sup>35</sup> Stadt Würzburg / Schulten Stadt- und Raumentwicklung: Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept Würzburg- Heidingsfeld, Endbericht 21. Mai 2012.

- Alte Mainbrücke bis Kultur- und Kreativquartier.

Die Maßnahmen sind unter anderem wie folgt benannt:

#### Bahnhof bis Dom

- Funktionale, verkehrliche und städtebauliche (Neu-)Ordnung des Bahnhofsbereiches,
- Optimierung der Übergänge am Röntgenring,
- Sanierung des Bahnhofgebäudes und der Zugänge zu den Gleisen,
- Umbau des Straßenraumes in der Kaiserstraße,
- gestalterische Aufwertung der Straßenräume und Beseitigung von Barrieren an der Juliuspromenade, dem Dominikanerplatz, der Schönbornstraße, dem Kürschnerhof und der Plattnerstraße,
- Betonung der Bauhistorie durch Anlage von Plätzen oder Wechsel des Oberflächenmaterials.

#### Alte Mainbrücke bis Residenz

- Verbesserung der Aufenthaltsqualität,
- Neugestaltung des Vorplatzes Residenz,
- Reduktion des Stellplatzangebotes zur gestalterischen Aufwertung der Residenz und im Teilraum Hofstraße,
- Verbesserung der Querungsmöglichkeiten in der Balthasar-Neumann-Promenade,
- Neuregelung der Verkehrsführung im Quartier Hofstraße / Martinstraße / Spiegelstraße,
- Neugestaltung des Verkehrsraumes Hofstraße.

#### Markt bis Theater

- Gestalterische und funktionale Aufwertung der Eichhornstraße in einem Gesamtkonzept,
- Erweiterung des Raumes für Fußgänger in der Spiegelstraße,
- Schaffung von Aufenthaltsräumen und -qualitäten,
- Reduktion der verkehrlichen Belastungen im Rahmen eines Gesamtverkehrskonzeptes „östliche Innenstadt“.

#### Mainbrücke bis Kultur- und Kreativquartier

Würzburg  
**Lärmaktionsplan**

Bericht  
7. Juni 2017

- Neugestaltung, Neuordnung und Prüfung der Neunutzung der heutigen Stellplatzanlagen am Mainufer und an der Veitshöchheimer Straße/Röntgenring,
- Schaffung einer durchgängigen Wegeverbindung für den Fuß- und Radverkehr zwischen Alter Mainbrücke und Kultur- und Kreativquartier an der Wasserlinie mit gestalterischer und funktionaler Aufwertung der Promenade,
- Verbesserung der Zugänglichkeit des Kultur- und Kreativitätsquartiers durch Umgestaltung der Übergangsbereiche Kranenkai – Röntgenring – Kultur- und Kreativquartier sowie Röntgenring/Ringpark-Kultur- und Kreativquartier,
- Attraktive Gestaltung der Mainzugänge z.B. durch Fußgängerüberwege.

Zusätzlich wurden zwei Handlungsfelder ausgebildet, in denen allgemeine Maßnahmen zum Umgang mit Quartiersplätzen und den unterschiedlichen Straßentypen erarbeitet wurden. Bestandteile dieser Maßnahmen für den Umgang mit Quartiersplätzen sind unter anderem:

- Maßnahmen im fließenden Verkehr:
  - Geschwindigkeitsreduktion,
  - Schaffung von Aufenthaltszonen oder gemeinsam nutzbaren Verkehrsflächen,
  - Reduktion bzw. Verbot des motorisierten Verkehrs.
- Maßnahmen im ruhenden Verkehr:
  - Reduktion des ruhenden Verkehrs,
  - gestalterische Einbindung des ruhenden Verkehrs.
- Begleitende Verkehrsmaßnahmen,
- Schaffung von Sitzmöglichkeiten, Aufenthaltsmöglichkeiten und Nutzungsangeboten.

Die identifizierten Straßentypen mit beispielhaften Maßnahmen sind:

- Ringstraßen<sup>36</sup> beispielsweise Röntgenring,
  - klare Führung und Gestaltung von Radverkehrsanlagen,

---

<sup>36</sup> Übergeordnete Erschließung – Umfahrung der Innenstadt.

- klare und großzügige Gestaltung der Fußgängerüberwege in Einklang mit der Reduktion von Längsparkständen,
- einheitliche Gestaltung von ÖPNV Haltepunkten.
- Ader<sup>37</sup> beispielsweise wie in der Juliuspromenade,
  - Prüfung der Geschwindigkeitsreduktion auf 30 km/h,
  - Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn,
  - großzügige Fußgängerwege und Querungsmöglichkeiten,
  - Herausarbeiten und Freihalten von Blickachsen,
  - einheitliche Gestaltung von ÖPNV Haltepunkten,
  - Reduktion, Gliederung, Auflockerung, Einfassung des ruhenden Verkehrs.
- Innerstädtische Hauptfußgängerachsen<sup>38</sup> beispielsweise Juliuspromenade,
  - Gestaltung von Knotenpunkten der unterschiedlichen Verkehre,
  - Schaffung einer einheitlichen Fahrbahnoberfläche,
  - klare und großzügige Gestaltung der Fußgängerbereiche,
  - Ergänzung und Gestaltung von Fahrradstellplätzen.
- Quartiersstraßen<sup>39</sup> beispielsweise Semmelstraße,
  - Geschwindigkeitsreduktion auf 30 km/h,
  - klare, einheitliche, großzügige Gestaltung der Fußgängerbereiche,
  - Reduktion, Gliederung, Auflockerung, Einfassung des ruhenden Verkehrs,
  - einheitliche Gestaltung der Fahrbahnen, Gehwege und Platzoberflächen.
- Gassen / kleine Straßen im Quartier beispielsweise Bronnbachergasse,
  - Niveaugleicher Stadtraum,
  - Entschleunigung des motorisierten Verkehrs auf Fußgängergeschwindigkeit,

---

<sup>37</sup> Innerstädtische Erschließung.

<sup>38</sup> Einkaufsstraße.

<sup>39</sup> Quartierserschließung mit Versorgungsfunktion.

- Reduktion, Gliederung, Auflockerung, Erfassung des ruhenden Verkehrs,
- Schaffung von Stellplatzsammelanlagen, z.B. Quartiersgaragen.

Ergänzend zum Gesamtkonzept für die Innenstadt wird die Entwicklung eines Radverkehrskonzeptes und eines Gesamtkonzeptes Parken Innenstadt Würzburg empfohlen.

Das Ziel des städtebaulichen Entwicklungskonzeptes in Heidingsfeld ist die Entwicklung tragfähiger Lösungsansätze zur Stärkung des Stadtteiles sowie die Ableitung förderungsfähiger Maßnahmen im Sinne des Städtebauförderungsprogrammes.

Zusammenfassend werden für Heidingsfeld folgende verkehrsbeeinflussende Maßnahmen benannt:

- Etablierung Quartiersmanagement,
- Erhalt und Ergänzung der differenzierten Einzelhandelsstruktur,
- Neuorganisation des ruhenden und fließenden Verkehrs,
- Optimierung der Erreichbarkeit,
- Aufwertung der öffentlichen Räume und des Stadtbildes,
- Schaffung von Aufenthaltsangeboten.

Im gesamtstädtischen Kontext sind die folgenden Maßnahmen von Bedeutung:

- Sanierung des Hauptbahnhofes bis 2018,
- Bau, Inbetriebnahme und Verbindung einer neuen Straßenbahnlinie mit dem Stadtteil Hubland,
- Sechsstreifiger Ausbau der A 3 in Troglage.

### **Städtebaulicher Rahmenplan Hubland 2010<sup>40</sup>**

Auf der ca. 135 ha großen Fläche des ehemaligen amerikanischen Militärgeländes Leighton-Barracks im Stadtbezirk Frauenland soll ein neuer Stadtteil entwickelt werden.

---

<sup>40</sup> Stadt Würzburg / „Planungsteam Hubland“: Städtebaulicher Rahmenplan Hubland (Leighton-Areal), Dezember 2010.

Die Rahmenplanung Hubland wurde am 15.12.2010 vom Stadtrat der Stadt Würzburg beschlossen. Ziel ist die Entwicklung von Wohnbauflächen für ca. 4.500 Bewohner, von Gewerbeflächen und eine Erweiterung der Universität Würzburg.

Die überörtliche Erschließung soll über den Straßenzug Rottendorfer Straße / Am Galgenberg / Kitzinger Straße erfolgen. Die Kitzinger Straße schließt östlich an die B 8 an. Der Straßenzug Am Galgenberg / Rottendorfer Straße führt westlich zur B 19 und Richtung Innenstadt. Im Osten soll eine P+R-Anlage entstehen.

Die ÖV-Erschließung des Gebietes ist mit einer neuen Straßenbahnlinie vom Hauptbahnhof über die Innenstadt durch den Stadtteil Frauenland ins Hubland-Areal vorgesehen.

### **Masterplanung Faulenbergkaserne 2011<sup>41</sup>**

Die ehemalige ca. 12,5 ha große Faulenbergkaserne nördlich des geplanten Stadtteils Hubland an der Nürnberger Straße soll zu einem hochwertigen Gewerbegebiet entwickelt werden. Die Masterplanung wurde vom Stadtrat am 29.09.2011 beschlossen. Die Erschließung soll von Westen über die Matthias-Thoma-Straße und von Osten über die Ohmstraße erfolgen. Beide Straßen haben über den nördlich gelegenen Rosenmühlweg eine Anbindung an die B 8 und von dort an die B 19. Die Nürnberger Straße soll durch das Erschließungskonzept möglichst nicht zusätzlich belastet werden.

Das Areal soll langfristig an das Straßenbahnnetz angebunden werden, dafür wird eine Trasse im Plangebiet freigehalten.

### **Fortschreibung des Integrierten Handlungskonzeptes Zellerau (2010)<sup>42</sup>**

Der Stadtteil Zellerau wurde 2007 in das Bund-Länder-Städtebauförderprogramm II „Die soziale Stadt“ aufgenommen. Das Integrierte Handlungskonzept Zellerau wurde 2008 als Grundlage der Planungen vom Stadtrat beschlossen. In der Fortschreibung wird der Umsetzungsstand analysiert und fehlende Maßnahmen ergänzt.

---

<sup>41</sup> Stadt Würzburg, BImA / bb22, Stein+Schultz, R+T, ITA: Masterplanung Faulenbergkaserne Konversion Würzburg, September 2011.

<sup>42</sup> Stadt Würzburg: Integriertes Handlungskonzept Zellerau Fortschreibung 2010, September 2010.

Nach der bereits erfolgten Umgestaltung der Weißenburgstraße zwischen Georg-Eydel-Straße und Sedanstraße (eine der Hauptzufahrtsstraßen zum Stadtteil) wird eine Gesamtkonzeption zur Umgestaltung der Frankfurter Straße-Ost im Abschnitt zwischen Wörthstraße und Hartmannstraße gefordert.

Weitere Planungsüberlegungen bestehen für die Max-Planck-Straße und die Frankfurter Straße-West. Die Fahrbahn der Max-Planck-Straße ist erneuerungsbedürftig<sup>43</sup> und der Einmündungsbereich zur Weißenburgstraße/Mainastraße soll zurückgebaut werden<sup>44</sup>. In der Frankfurter Straße-West ist der Radweg erneuerungsbedürftig.

### **Ausbau der Bundesautobahn A3<sup>45</sup>**

Die Bundesautobahn A 3 soll von vier auf sechs Fahrstreifen ausgebaut werden. Da im Planfeststellungsbeschluss umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen vorhanden sind, wird von der Regierung von Unterfranken keine gesonderte Lärmaktionsplanung durchgeführt.

Aktuell werden an rund 1.000 Gebäuden die Lärmschutzgrenzwerte überschritten. Nach dem sechsstreifigen Ausbau der A 3 mit Umsetzung der Lärmschutzmaßnahmen werden es noch 16 Wohngebäude sein. Es sind folgende Maßnahmen<sup>46</sup> geplant:

- Absenkung der A 3 um neun Meter,
- 600 m der Strecke in Tunnelführung,
- Heidingsfelder Talbrücke mit beidseitig 6 Meter hohen Lärmschutzwänden,
- Östlich Katzenbergtunnel, zusätzlich zur Troglage, bis zu fünf Meter hohe Lärmschutzwände über dem Gelände,
- Lärmindernder Fahrbahnbelag zwischen Katzenbergtunnel und Mainbrücke Randersacker.

---

<sup>43</sup> Bereits umgesetzt.

<sup>44</sup> Teilweise umgesetzt.

<sup>45</sup> Autobahndirektion Nordbayern: Erläuterungsbericht Planfeststellung Bundesautobahn A 3 Frankfurt – Nürnberg östlich Mainbrücke Dettelbach – westlich AS Wiesentheid, 6-streifiger Ausbau von Bau-km 306+200 bis Bau-km 318+582,953, 29.07.2011

<sup>46</sup> Autobahndirektion Nordbayern.

## **Nahverkehrsplan Region 2 – Unterfranken: Stadt Würzburg und Landkreis Würzburg, Main-Spessart und Kitzingen<sup>47</sup>**

Der Nahverkehrsplan für die Stadt Würzburg wurde im Kontext mit den umliegenden Regionen erstellt und wurde von allen Gremien einstimmig beschlossen. Die folgenden Maßnahmen sind dabei für die Lärmaktionsplanung relevant. Aktuell findet die Fortschreibung statt.

- Offensive Vermarktungsmaßnahmen zur Gewinnung weiterer ÖPNV-Nutzer,
- Verdichtung der RE-Züge auf der Strecke Würzburg – Lauda – Osterburken – Heilbronn, mit gleichzeitig verstärkter Zubringerfunktion des Busverkehrs in der Nebenverkehrs- und Schwachverkehrszeit,
- Einführung von alternativen Bedienformen wie Rufbus in nachfrageschwachen Räumen,
- Verbesserung der Fahrgastinformation,
- Umbau des Busbahnhofes Würzburg als zentraler Verknüpfungspunkt für den ÖPNV,
- Neugestaltung der Straßenbahnanlagen im Bereich des Hauptbahnhofes,
- Bau von P+R-Anlagen an der Stettiner Straße, Mainaustraße und anderen im Stadtrandbereich liegenden Punkten mit Verknüpfungsfunktion,
- Verlängerung der Straßenbahn zum neuen Universitätsklinikum, in die Stadtteile Versbach und Lengfeld, in den Stadtbezirk Frauenland, Universität am Hubland, in das neue Wohngebiet Kronenberg II und Heerberg im Stadtbezirk Versbach, in die Gemeinde Gerbrunn, Höchberg, nach Zell und Margetshöchheim.

### **2.3.3 Fazit**

Die analysierten Planungen enthalten Maßnahmen, die sich auch günstig auf die Lärmsituation auswirken können. Konkret betrifft dies unter anderem die Erweiterung und Verbesserung des Straßenbahnnetzes, den Bau und die Erweiterung von P+R-Anlagen, die abschnittsweise Reduktion der zulässigen

---

<sup>47</sup> WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung GmbH: Nahverkehrsplan Region 2 – Unterfranken Stadt Würzburg und Landkreis Würzburg, Main-Spessart und Kitzingen, Vorstellung erster Zwischenergebnisse am 10.10.2005.

Höchstgeschwindigkeit, den Bau von Lärmschutzwänden an Straßen und Schienenwegen oder die Förderung des Fuß- und Radverkehrs.

Durch die Neuentwicklung der Wohn- und Gewerbegebiete im Hubland und in der Faulenbergkaserne wird zusätzlicher Verkehr induziert, der ggf. zu einer Erhöhung der Emissionen führen kann. Dies ist jedoch im Einzelfall zu prüfen. Die Neuentwicklung von Wohn- und Gewerbegebieten bietet aber auch die Möglichkeit, von Beginn an verkehrsreduzierende Strukturen zu schaffen.

## 2.4 Zusammenfassung

Die Hauptlärmverursacher und die Lärmursachen an den ermittelten Lärmbrennpunkten sind in Tabelle 10 und Tabelle 11 zusammengefasst. Die bereits geplanten Maßnahmen werden berücksichtigt und für die Brennpunkte der verbleibende Handlungsbedarf abgeleitet.

An allen Lärmbrennpunkten ist relevanter Straßenverkehrslärm vorhanden (Tabelle 10). Ergänzt wird der Straßenverkehrslärm in der Frankfurter Straße (LB 2) und der Virchowstraße (LB 11) durch den Straßenbahnverkehrslärm. An der Grombühlstraße (LB 3) und der Kantstraße (B 19, LB 6) kommt zum Straßenverkehrslärm der Eisenbahnverkehrslärm hinzu. In der Augustinerstraße und der Sanderstraße (LB 1), der Brücknerstraße- und Petrinistraße (LB 3), der Kaiserstraße (LB 4) sowie der Juliuspromenade und dem Dominikanerplatz (LB 5) resultieren die Lärmbelastungen aus dem Straßenbahnverkehr. Lärm durch IVU-Anlagen ist an den Lärmbrennpunkten nicht vorhanden.

Die Lärmbelastungen werden vornehmlich durch die geltenden Geschwindigkeiten und die vorhandenen Verkehrsmengen verursacht (Tabelle 10). An den Lärmbrennpunkten 1, 3, 5, 7, 10 und 11 tragen auch die Fahrbahnzustände zu den Lärmproblemen bei.

Am Lärmbrennpunkt 12 ist die zulässige Geschwindigkeit bereits reduziert und ein Lkw-Fahrverbot in Fahrtrichtung Osten eingerichtet. Am Stadtring Süd (LB 6) gilt seit dem 1.2.2016 ein Fahrverbot für Lkw > 3,5 t, ausgenommen dem Lieferverkehr.

**Tabelle 10:** Lärmverursacher an den Lärmbrennpunkten

Lärmbrennpunkt	Lärmverursacher
1 Augustinerstraße, Sanderstraße, Sanderglacisstraße	Straßenbahnverkehr Straßenbahnverkehr Straßenverkehr
2 Frankfurter Straße, Wörthstraße	Straßen- und Straßenbahnverkehr Straßenverkehr

Lärmbrennpunkt	Lärmverursacher
3 Grombühlstraße, Brücknerstraße, Petrinistraße	Straßen-, Straßenbahn- und Eisenbahnverkehr Straßenbahnverkehr, Straßenbahnverkehr
4 Haugerring, Röntgenring, Kaiserstraße	Straßenverkehr Straßenverkehr Straßenbahnverkehr
5 Juliuspromenade, Gerberstraße, Dominikanerplatz	Straßenbahnverkehr Straßenverkehr Straßenbahnverkehr
6 Kantstraße (B19), Kantstraße, Fichtestraße	Straßen- und Eisenbahnverkehr Straßenverkehr (B 19) Straßenverkehr (B 19)
7 Ludwigstraße	Straßenverkehr
8 Rottendorfer Straße	Straßenverkehr
9 Schweinfurter Straße	Straßenverkehr
10 Veitshöchheimer Straße	Straßenverkehr
11 Virchowstraße, Weingartenstraße	Straßen- und Straßenbahnverkehr, Straßenverkehr
12 Zeller Straße	Straßenverkehr

**Tabelle 11:** Verbleibender Handlungsbedarf an den Lärmbrennpunkten (Straßenverkehr)

Lärmbrennpunkt	Lärmursache	zu berücksichtigende Planungen / Maßnahmen	Handlungs- / Prüfbedarf
1 Sanderglaci- straße	Geschwindigkeit, Fahrbahnzustand, Verkehrsmengen	Fahrbahn des Kreuzungsbereichs wird saniert <sup>48</sup>	Geschwindigkeit, Verkehrsmengen, Straßenraumgestaltung, Verkehrslenkung

<sup>48</sup> Hinweis vom Tiefbauamt aus den Steckbriefen.

Lärmbrennpunkt	Lärmursache	zu berücksichtigende Planungen / Maßnahmen	Handlungs- / Prüfbedarf
2 Frankfurter Straße, Wörthstraße	Geschwindigkeit, Verkehrsmengen	-	Geschwindigkeit, Verkehrsmengen, Straßenraumgestaltung, Verkehrslenkung
3 Grombühlstraße	Fahrbahnzustand, Verkehrsmengen	-	Fahrbahnzustand, Verkehrsmengen, Straßenraumgestaltung, Verkehrslenkung
4 Haugerring, Röntgenring	Geschwindigkeit, Verkehrsmengen	Umgestaltung der Kaiserstraße	Geschwindigkeit, Verkehrsmengen, Straßenraumgestaltung, Verkehrslenkung
5 Gerberstraße	Geschwindigkeit, Fahrbahnzustand	-	Geschwindigkeit, Fahrbahnzustand, Straßenraumgestaltung, Verkehrslenkung
6 Kantstraße (B19)	Geschwindigkeit, Verkehrsmengen	Lärmschutzwand für Schienenverkehr Reduktion der Verkehrsmengen auf der B 19	Geschwindigkeit, Straßenraumgestaltung, Schallschutzwände
7 Ludwigstraße	Geschwindigkeit, Fahrbahnzustand, Verkehrsmengen	-	Geschwindigkeit, Fahrbahnzustand, Verkehrsmengen, Straßenraumgestaltung, Verkehrslenkung
8 Rottendorfer Straße	Geschwindigkeit, Verkehrsmengen	-	Geschwindigkeit, Verkehrsmengen, Straßenraumgestaltung, Verkehrslenkung
9 Schweinfurter Straße	Geschwindigkeit, Verkehrsmengen	-	Geschwindigkeit, Verkehrsmengen, Straßenraumgestaltung, Verkehrslenkung
10 Veitshöchheimer Straße	Geschwindigkeit, Fahrbahnzustand, Verkehrsmengen	-	Geschwindigkeit, Fahrbahnzustand, Verkehrsmengen, Straßenraumgestaltung, Verkehrslenkung

Lärmbrennpunkt	Lärmursache	zu berücksichtigende Planungen / Maßnahmen	Handlungs- / Prüfbedarf
11 Virchowstraße, Weingartenstraße	Geschwindigkeit, Fahrbahnzustand	-	Geschwindigkeit, Fahrbahnzustand, Straßenraumgestaltung, Verkehrslenkung
12 Zeller Straße	-	Umbau des Knoten Zeller Straße / Dreikronenstraße / Saalgasse mit neue LSA-Steuerung	Straßenraumgestaltung, Verkehrslenkung

Würzburg  
**Lärmaktionsplan**

Bericht  
7. Juni 2017

### 3 Maßnahmenplanung

Zunächst wird ein allgemeiner Überblick über die Maßnahmenansätze der Lärmaktionsplanung sowie der langfristig-strategischen Möglichkeiten der Stadt- und Verkehrsentwicklung zur Lärminderung gegeben. Anschließend wird aufbauend auf der gesamtstädtischen Analyse der lärmrelevanten Parameter untersucht, welche Maßnahmenansätze in den Lärmschwerpunkten grundsätzlich in Frage kommen. Für zwei ausgewählte Lärmbrennpunkte wird im Anschluss eine Detailplanung durchgeführt.

#### 3.1 Maßnahmenansätze der Lärmaktionsplanung

Die Lärmaktionsplanung für den Straßenverkehr verfolgt mehrere Ansätze:

- Vermeidung von Lärmemissionen:  
Zunächst werden Maßnahmen untersucht, die dazu beitragen, den Verkehrslärm zu vermeiden, denn am besten ist der Lärm, der gar nicht erst entsteht.
- Bündelung / Verlagerung:  
Im nächsten Schritt wird untersucht, ob der nicht vermeidbare Verkehr gebündelt oder in weniger sensible Bereiche verlagert werden kann (z.B. auf Straßen, deren anstehende Bebauung überwiegend gewerblich genutzt wird oder anbaufreie Strecken).
- Verträglichere Abwicklung:  
Der verbleibende Verkehr muss verträglicher abgewickelt werden. In Frage kommen beispielsweise bessere Fahrbahnen, gedrosselte Geschwindigkeiten und ein gleichmäßigerer Verkehrsfluss.
- Schallschutz:  
Schließlich wird auch die Möglichkeit von Schallschutzwänden (die innerorts aber häufig aufgrund räumlich beengter Verhältnisse und / oder aus städtebaulichen Gründen nicht angewendet werden können) oder Schallschutzfenstern geprüft.

Im Straßenverkehr reichen einzelne Maßnahmen häufig nicht aus, um eine wirksame Lärminderung zu erreichen. Deshalb werden in der Regel unterschiedliche Maßnahmenarten geprüft. Die vorgeschlagenen Maßnahmen können dabei technischer, baulicher, gestalterischer, verkehrlicher und organisatorischer Natur sein. Die Priorität sollte bei vorbeugenden Maßnahmen liegen bzw. bei Maßnahmen, die bereits am Entstehungsort (aktiver Lärmschutz an der Quelle) ansetzen.

Die Lärmaktionsplanung (LAP) beschäftigt sich regelwerkskonform mit den Pegeln vor der Fassade. Insofern gehört der passive Schallschutz streng genommen nicht zu den LAP-Maßnahmen. Praktisch gewähren dennoch einige

Kommunen entsprechende Zuschüsse. Auch in Würzburg wurden in der Vergangenheit Mittel für den passiven Schallschutz bereitgestellt. Vorrang sollten in jedem Fall aktive Schallschutzmaßnahmen haben, die die Lärm-entstehung vermeiden. Ein gesetzlicher Anspruch auf Schallschutzfenster besteht nur unter bestimmten Voraussetzungen beim Neubau oder einer wesentlichen Änderung von Verkehrswegen.

Die Lärmaktionsplanung für die Stadt Würzburg zeigt grundsätzliche Möglichkeiten zur Vermeidung von Emissionen auf. Es werden konkrete Möglichkeiten einer verträglicheren Abwicklung des Kfz-Verkehrs erarbeitet. Es werden für die Lärmbrennpunkte unter Berücksichtigung der gesamtstädtischen Situation die Handlungsmöglichkeiten in Bezug auf die Verkehrslenkung, die Fahrbahnoberflächen, die Straßenraumgestaltung und die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten aufgezeigt. Mit ihnen lassen sich auch die größten Lärminderungseffekte erzielen (Tabelle 12, Abbildung 27).

**Tabelle 12:** Generelle Maßnahmen zur Lärminderung im Kfz-Verkehr<sup>49</sup>

Ansatz	Maßnahmen auf kommunaler Ebene	Lärm- minderungs- wirkung
<b>Vermeidung von Kfz-Verkehr</b>	Stadt der kurzen Wege: Erhalt und Schaffung einer hohen Nutzungsmischung und -dichte in der Stadt, dezentrale Einkaufsmöglichkeiten in Wohngebieten	(+)
	Dämpfung des Pkw-Zielverkehrs in die Innenstädte, z.B. durch Parkraumbewirtschaftung	+
	City-Logistik: Güterverkehrszentren / Verknüpfung von Binnenschifffahrt, Schienen- und Lkw-Verkehr	+
<b>Förderung von lärmarmen Verkehrsmitteln</b>	Bus und Bahn: gute räumliche Erschließung, hohe Taktdichten, ÖPNV-Beschleunigung, flexible Bedienungsformen, gute Verknüpfung des ÖPNV untereinander und mit anderen Verkehrsträgern	(+)
	Fahrradverkehr: Radfahrstreifen / Schutzstreifen, Fahrrad-Abstellanlagen, Bike + Ride, Wegweisung für Alltags- und touristischen Radverkehr	(+)
	Fußverkehr: Querungshilfen an Hauptstraßen, ausreichend breite Gehwege, Befestigung und Entwässerung	(+)
<b>Bündelung und Verlagerung von Verkehr</b>	Verkehrsberuhigung des Straßennetzes: verkehrsberuhigte Bereiche, Tempo-30-Zonen, bauliche Verkehrsberuhigung	++
	Lkw-Routennetze: Bündelung auf lärmunempfindlichen Routen	+

<sup>49</sup> Dies ist eine allgemeine Liste; die konkrete Anwendbarkeit auf Würzburg wird in der Maßnahmenplanung noch geprüft.

Würzburg  
**Lärmaktionsplan**

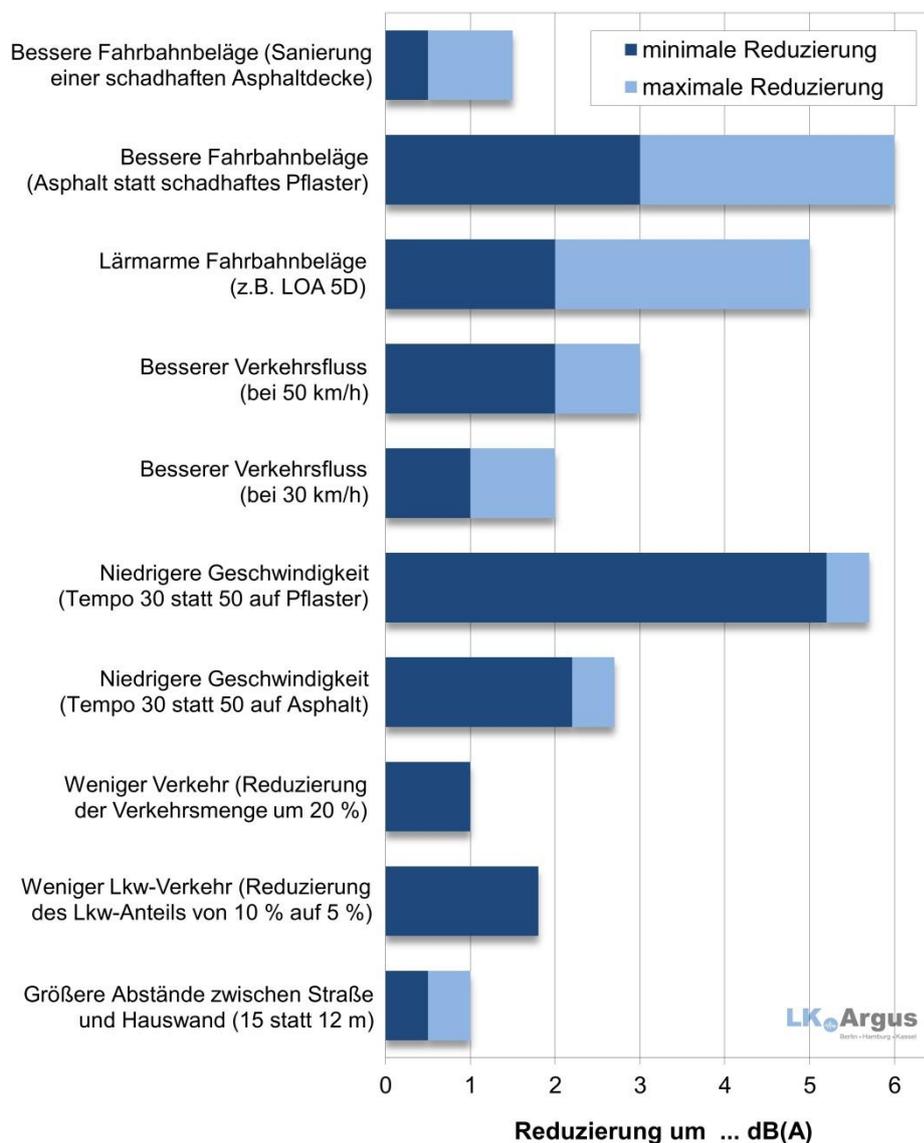
Bericht  
7. Juni 2017

<b>Ansatz</b>	<b>Maßnahmen auf kommunaler Ebene</b>	<b>Lärm- minderungs- wirkung</b>
	Fahrverbote für bestimmte Fahrzeuggruppen (z.B. Lkw) und/oder zu bestimmten Zeiten (z.B. nachts)	++
	Verkehrsorganisation: Zuflussdosierung, Pförtnerampeln, Einbahnstraßen, Abbiegeverbote, Leitsysteme	+
	In Einzelfällen ggf. auch Straßenneubau: Ortsumfahrung, innerstädtische Straßennetzergänzung	(+)
<b>Verträgliche Abwicklung des Kfz- Verkehrs</b>	Lärmarme Fahrbahnbeläge	++
	Niedrige Höchstgeschwindigkeiten	++
	Stetiger Verkehrsfluss: Koordination der Lichtsignalanlagen bei niedriger Geschwindigkeit (Grüne Welle), Parkraummanagement (Be- und Entladezonen) zur Vermeidung von Parken in 2. Reihe, verkehrsberuhigte (Geschäfts-) Bereiche, Kreisverkehre	+
<b>Höhere Aufenthalts- qualitäten</b>	Städtebauliche Integration des Straßenraums: größerer Abstand zwischen Lärmquelle und Fassade, am Aufenthalt orientierte Gestaltung, Fahrbahnverengung, Querungsmöglichkeiten	(+)
	Vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung: Trennung unverträglicher Nutzungen, Festsetzung geschlossener Bauweisen, Anordnung sensibler Nutzungen zur straßenabgewandten Seite, lärmoptimierte Festsetzung von Verkehrsflächen, Festsetzung von Flächen für Schallschutzeinrichtungen, lärmoptimierte Überplanung von Gemengelage	++
<b>Baulicher Schallschutz</b>	Schließung von Baulücken	++
	Tunnel, Troglagen oder Überbauung	++
	Schallschutzwände, Schallschutzwälle	++
	Schallschutzfenster	(++)

Legende: ++ sehr gute Wirkung, + gute Wirkung, () Einschränkung

Quelle: eigene Darstellung.

**Abbildung 27:** Lärminderungspotenziale ausgewählter Maßnahmen



Quelle: eigene Darstellung beruhend auf Berechnungen, Erfahrungswerten anderer Lärmaktionspläne und Forschungsvorhaben.

### 3.2 Langfristig-strategische Maßnahmen

Langfristig können die Minderung der Fahrtenanzahl, der Fahrtenlänge oder des Fahrzeugtyps des Kfz-Verkehrs bzw. die Änderung des Fahrzeugtyps dazu beitragen, den Verkehrslärm zu reduzieren. Im Folgenden werden allgemeine Maßnahmen genannt, die hierbei einen Beitrag leisten können.

### **3.2.1 Immissionsgünstige Stadtentwicklung / Stadt der kurzen Wege**

Die Stadt der kurzen Wege ist geprägt von einer kompakten Siedlungsstruktur. Durch Funktionsmischung, der wohnungsnahen Ausstattung mit Versorgungs-, Dienstleistungs-, Freizeit-, und Erholungseinrichtungen wird eine Nähe von Wohnen, Arbeiten und Ausbilden ermöglicht. Es ist möglich, die Grundbedürfnisse der Bewohner im näheren persönlichen Umfeld zu erfüllen. Durch diese Nähe kann in der Regel auf eine Motorisierung verzichtet werden, was sich positiv auf die Lärmentwicklung auswirkt.

### **3.2.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement**

Das betriebliche Mobilitätsmanagement ist eine Möglichkeit, Kfz-Verkehr zu vermeiden, indem auf betrieblicher Ebene Informationen über alternative Fortbewegungsmöglichkeiten bereitgestellt und Anreize zur Nutzung lärmarmen Verkehrsmittel geschaffen werden. Die Stadt unterstützt mit der Teilnahme an dem Projekt Mobil.Pro.Fit die Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert. Ziel ist es bundesweit in rund 160 Betrieben ein betriebliches Mobilitätsmanagement einzuführen. In Unterfranken werden bis 2017 zwei Projekte mit jeweils zwei Betrieben durchgeführt.

Mögliche Maßnahmen umfassen bspw. die Vorhaltung attraktiver und sicherer Radabstellmöglichkeiten am Betriebsstandort, Mobilitätsbörsen sowie finanzielle Anreize hinsichtlich einer ÖPNV-Nutzung (Jobticket) oder die Förderung der Elektromobilität. So können Unternehmen Kosten für die Bereitstellung, Unterhaltung bzw. Anmietung von Stellplätzen einsparen. Die Stadt Würzburg verfolgt durch die Ausgabe von Jobtickets, die Anschaffung von vollelektrischen Dienst-Kfz und die dienstliche Nutzung von Carsharing-Fahrzeugen bereits ein betriebliches Mobilitätsmanagement.

Neben den Kosteneinsparungen bestehen weitere Nutzen für die Unternehmen, Betriebe und Verwaltungen in einer besseren Erreichbarkeit, einer höheren Mitarbeitermotivation, in Umweltvorteilen und einem Imagegewinn.

Aus Lärminderungssicht sind besonders solche Betriebe für ein betriebliches Mobilitätsmanagement geeignet, die in lärmsensiblen Bereichen liegen und einen hohen Anteil von Beschäftigten mit sehr frühem oder spätem Schichtwechsel haben (z.B. Industriebetriebe, Logistikbetriebe, Krankenhäuser). Entsprechende Untersuchungen zeigen, dass eine Reduktion von rund 20 % der MIV-Anteile im Berufsverkehr zu einzelnen Betrieben möglich ist.

Günstig ist eine kontinuierliche Initiative und umfangreiche Information von Seiten der Stadt sowie eine Bereitschaft der Verwaltung, im Hinblick auf ein betriebliches Mobilitätsmanagement eine gewisse Vorreiterrolle zu überneh-

men. Die zentrale Lage der Stadtverwaltungsstandorte bietet dafür beste Voraussetzungen.

### 3.2.3 Parkraummanagement

Parkraumangebote sind Ziel und Quelle von Kfz-Fahrten und haben somit auch Auswirkungen auf Lärm- und Schadstoffbelastungen. Ein geeignetes Parkraummanagement ist daher ein wichtiger Beitrag zur langfristigen Beeinflussung des Verkehrsgeschehens und der Lärmsituation.

Konkret kann die Parkraumbewirtschaftung zu einer Minderung der Lärmbelastung beitragen, indem sie den Kfz-Zielverkehr v.a. im Berufsverkehr auf lärmarme Verkehrsarten verlagert und den kleinräumigen Parksuchverkehr verringert. Untersuchungen in Berlin haben ergeben, dass nach Einführung der Parkraumbewirtschaftung die mittlere Parkplatzauslastung deutlich gesenkt werden konnte, Anwohner und Geschäftsleute fanden wieder leichter freie Parkplätze. Beschäftigte kommen häufiger ohne Auto zur Arbeit und leisten somit einen Betrag zur Lärminderung.<sup>50 51</sup>

Zur Bewirtschaftung eignen sich Bereiche, in denen ein hoher Parkdruck besteht und verschiedene Nutzergruppen um den knappen Parkraum konkurrieren. Besonders geeignet sind Geschäftsbereiche und mit Geschäftsbesatz und Arbeitsplätzen durchmischte Wohnbereiche.

Eine Parkraumbewirtschaftung ist in der Würzburger Innenstadt bereits vorhanden. Ggf. sind Optimierungs- oder Ausweitungspotentiale zu prüfen.

### 3.2.4 Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)

Eine nachhaltige und längerfristige Reduktion von Verkehrslärm kann die Verlagerung von Kfz-Fahrten auf den ÖPNV leisten. Die allgemeinen Handlungsmöglichkeiten zur Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Verkehrs werden im Folgenden dargestellt. Die Attraktivitätssteigerung des ÖPNV wird in Würzburg und den umliegenden Regionen seit Jahren verfolgt und sollte auch in Zukunft weiter betrieben werden (vgl. Kapitel 2.3.2., S. 47f.).

---

<sup>50</sup> Bezirksamt Mitte von Berlin, Straßen- und Grünflächenamt (Auftraggeber) / LK Argus GmbH (Bearbeiter): Wirkungsanalyse zur Parkraumbewirtschaftung in den Parkzonen 34, 35 und 38 in Berlin-Mitte, September 2008.

<sup>51</sup> Bezirksamt Pankow von Berlin, Abteilung Öffentliche Ordnung (Auftraggeber) / LK Argus GmbH (Bearbeiter): Wirkungsanalyse (Nachheruntersuchung) zur Parkraumbewirtschaftung in den Parkzonen 41 bis 43 in Berlin Prenzlauer Berg, 2011.

## **Verknüpfung der Verkehrsarten untereinander**

Die Verknüpfung der Verkehrsmittel untereinander bietet eine weitere Möglichkeit zur Lärminderung. Zu- und Abgangswege zum öffentlichen Verkehrsmittel werden in der Regel zu Fuß zurückgelegt. Zur Erweiterung des Einzugsbereiches des öffentlichen Verkehrs sollten Verknüpfungen zu anderen Verkehrsmitteln an den Haltestellen hergestellt werden.

Mit Radabstellanlagen an Haltestellen und der Verknüpfung mit Angeboten wie Bikesharing und Carsharing können neue Nutzergruppen für den öffentlichen Verkehr erschlossen werden.

Die Stadt Würzburg bietet seit September 2015 sogenannte „Mobilstationen“ an. Die Mobilstationen verknüpfen Carsharing-Angebote mit dem Straßenbahnnetz sowie der Nutzung von Fahrrädern. Die neun Stationen wurden entlang des Straßenbahnnetzes in den Stadtteilen Zellerau, Sanderau, Grombühl und der Altstadt eingerichtet.

Durch die Einführung des Produktes "WVV Mobil" erhalten ÖPNV Abo-Kunden Vorzugstarife für die Nutzung des Carsharing-Angebots in Würzburg. Dadurch können Bestandskunden gebunden und Neukunden für den ÖPNV gewonnen werden. Es werden Anreize geschaffen den privaten Pkw abzuschaffen oder nicht anzuschaffen und mehr mit dem ÖPNV und dem Fahrrad zu fahren.

## **Ausbauformen und Ausbauqualität der Haltestellen**

Mit dem Neu- und Ausbau vorhandener Haltestellen auf einen zeitgemäßen Standard sind Attraktivitätssteigerungen für den ÖPNV verbunden. Neben einem niederflurgerechten Umbau von Bushaltestellen sollte geprüft werden, ob sich vorhandene Bushaltestellen als Haltestellenkaps ausbilden lassen. Haltestellenkaps ermöglichen u.a. eine Beschleunigung des ÖPNV, ein gerades und präzises Anfahren an den Bord, sie erleichtern das Freihalten des Haltestellenbereiches von parkenden Fahrzeugen und vergrößern im Vergleich zu Busbuchten die Wartefläche für die Fahrgäste und schaffen Platz im Seitenraum für das Aufstellen von Wetterschutzeinrichtungen, Fahrkartenautomaten etc.

## **Nutzung von Informationssystemen**

Viele Würzburger Haltestellen verfügen über dynamische Anzeigetafeln. Eine Anzeige der ÖPNV-Abfahrzeiten bietet sowohl dem ÖPNV-Nutzer und -Betreiber, als auch den Gewerbetreibenden bzw. dem Einzelhandel Vorteile. Im Stadtbild präsente Informationen eines attraktiven ÖPNV-Angebotes können dazu beitragen, Vorurteile von Autofahrern gegenüber öffentlichen Verkehrsmitteln zu überwinden. Fahrgäste können den Zugang zum öffentlichen Verkehr

besser planen und verbringen die Wartezeit anstatt im Haltestellenbereich eher in den Einzelhandelseinrichtungen, Cafés und Restaurants.

### **3.2.5 Förderung des Fuß- und Radverkehrs**

Zu Fuß gehen und Rad fahren ist für die meisten Menschen ohne größeren finanziellen Aufwand und höhere technische Voraussetzungen möglich. Können so zurückgelegte Wege Kfz-Fahrten ersetzen, so tragen sie auch zur Steigerung der Verkehrssicherheit bei und senken damit die Unfallkosten. Es werden keine Schadstoff- und Schallemissionen verursacht und laufen und Rad fahren ist gesund. Aufgrund dieser Vorteile ist ihre Förderung auch ein wichtiges Ziel der Lärmaktionsplanung.

Die Stadt Würzburg erstellt derzeit ein gesamtstädtisches Radverkehrskonzept, das neben dem eigenen Stadtgebiet auch die Anbindung der umliegenden Kommunen berücksichtigt. Weiterhin soll mit einer Imagekampagne der Radverkehr beworben werden.

In Zusammenarbeit mit den östlichen Umlandgemeinden Gerbrunn, Rottendorf, Randersacker und Theilheim wurde ein interkommunales Mobilitätskonzept erarbeitet, das als wesentlichen Bestandteil die Ertüchtigung von bestehenden Wegeverbindungen und die Schaffung neuer Wegeverbindungen für Pedelecs und E-Bikes beinhaltet.

### **3.2.6 E-Mobilität**

Der Verkehrslärm entsteht vor allem durch die Antriebsgeräusche des Motors und aus dem Reifen-Fahrbahn-Geräusch. Bei Pkws dominiert bis ca. 30 km/h das Antriebsgeräusch. Bis zu dieser Geschwindigkeit sind Elektro-Pkw daher in der Regel wesentlich leiser als Pkw mit Verbrennungsmotor. Noch deutlicher ist der Vorteil bei Motorrädern und Mopeds, da hier das Antriebsgeräusch stets dominiert. Ein Moped mit Verbrennungsmotor erzeugt etwa so viel Lärm wie 100 leise Mopeds mit Elektroantrieb. Eine Ausweitung der Elektromobilität kann daher auch zur Lärmentlastung beitragen.

Mit dem Grundsatzbeschluss des Stadtrats vom 03.12.2015 „Eckpunkte zur Förderung der Elektromobilität in Würzburg“ verfolgt die Stadt Würzburg das Ziel, sukzessive die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge (E-Fahrräder und E-Kraftfahrzeuge) zu verbessern und auszubauen. Gleichzeitig wird der städtische Fuhrpark bei entsprechender Eignung mit Elektrofahrzeuge bei der Neuanschaffung erweitert.

### 3.3 Wege zu einer leisen Stadt – Empfehlungen für die zukünftige Bauleitplanung

Der Städtebau verfügt im Rahmen der vorbereitenden (Flächennutzungsplanung) und der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplanung) über eine Vielzahl von Möglichkeiten, langfristig auf die Verringerung bzw. Vermeidung der Lärmbelastung in einer Kommune einzuwirken. Die Lärminderung ist Bestandteil der bindenden Grundsätze und Leitlinien der Bauleitplanung (§ 1 BauGB) und daher seit Langem eine ihrer wichtigsten Aufgaben. Durch eine vorausschauende Planung können Lärmkonflikte im Vorfeld kostensparend vermieden werden.

Da der Lärmaktionsplan zentrale Lärmprobleme aufzeigt und strategische Ziele sowie konkrete Maßnahmen zu ihrer Lösung festlegt, hat er für die Bauleitplanung erhebliche Bedeutung. Andererseits ist die Bauleitplanung ein wichtiges Instrument, um die Ziele des Lärmaktionsplans umzusetzen und zu erreichen. Als Fachplan wendet sich der Lärmaktionsplan an die Planungsträger und ist verwaltungsintern bindend.

Die Lärmkarten und Aktionspläne sind somit in die Abwägung im Rahmen der Bauleitplanung einzustellende Belange des Umwelt- und Immissionsschutzes<sup>52</sup>. Planerische Festlegungen aus dem Lärmaktionsplan – z.B. der Schutz ruhiger Gebiete – müssen dabei bei allen Planungen berücksichtigt werden (§ 47d Abs. 6 BImSchG i.V.m. § 47 Abs. 6 BImSchG). Die im Rahmen der Lärmaktionsplanung erhobenen Daten (z.B. Lärmkarten) können zudem wichtige Grundlagen für schalltechnische Gutachten im Rahmen der Bauleitplanung sein.

Nachstehend sind die Möglichkeiten der einzelnen Instrumente der Bauleitplanung zur Lösung bzw. Vorbeugung von Lärmkonflikten sowie die sich daraus ergebenden Anforderungen zusammengefasst. Die größten Potentiale zur städtebaulichen Lärmvorsorge und zur faktischen Lärminderung bestehen in der Integration der fachlichen Optionen zur Lärminderung auf allen Ebenen der Stadtentwicklungsplanung. Dazu gehören neben der nun behandelten vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung auch weitere formelle und informelle Planwerke und Steuerungsinstrumente (wie z.B. Integrierte Städtische Entwicklungskonzepte).

---

<sup>52</sup> Der Lärmaktionsplan zählt zu den in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe g) BauGB genannten Plänen des Immissionsschutzes, die bei der Bauleitplanung besonders zu berücksichtigen sind.

„Die Planung muss somit den ‚planungsrechtlichen Festlegungen‘ als Maßnahme des Lärmaktionsplanes genügen und verpflichtet die Planungsträger in jedem Falle zu einer detaillierten Prüfung“ (Schreiben der Bayerischen Obersten Baubehörde vom Juli 2014).

### 3.3.1 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan wird als vorbereitender Bauleitplan für das gesamte Würzburger Stadtgebiet aufgestellt und koordiniert so die verschiedenen Nutzungsansprüche im Sinne einer querschnittsorientierten Planung. Der Flächennutzungsplan wird als verwaltungsbindendes Planwerk beschlossen und besitzt seine rechtliche Bindungswirkung dadurch, dass die Stadt Würzburg ihre Bebauungspläne aus ihm „entwickelt“ (gemäß § 8 Abs. 2 BauGB) und sich somit an seine Vorgaben halten muss.

Der Flächennutzungsplan ist vor allem in Hinblick auf die vorbeugende Vermeidung künftiger Immissionskonflikte von entscheidender Bedeutung. So lassen sich auf dieser Planungsebene beispielsweise durch die räumliche Verteilung von Nutzungen die Verkehrsentstehung und damit auch die Belastungen durch den Straßenverkehrslärm beeinflussen (vgl. Kapitel 3.1). Auch durch eine sach- und problemgerechte Zuordnung von emittierenden zu schutzwürdigen Nutzungen lassen sich immissionsbedingte Konflikte vermeiden.

Auf Ebene des Flächennutzungsplans muss daher eine vorausschauende, Lärm vermeidende und vermindernde Planung stattfinden. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf lärmrelevante Verkehrsveränderungen. Die konkrete Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen erfolgt meist erst auf Grundlage der Bebauungsplanung.

### 3.3.2 Bebauungsplanung

Der Bebauungsplan ist das Hauptinstrument zur Konkretisierung kommunaler Planungen sowie Grundlage zur Genehmigung von Bauvorhaben. Er steuert die städtebauliche Ordnung und somit die bauliche sowie die sonstige Nutzung der Grundstücke (§ 8 Abs. 1 BauGB). Er stellt damit eine Rechtsgrundlage für die Verwirklichung (aber auch Nicht-Verwirklichung) bestimmter Vorhaben dar und ermöglicht weitgehende Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB), die auch zur Lösung von Lärmkonflikten führen können.

Die Aufstellung eines Bebauungsplanes erfolgt durch die Stadt für Teilbereiche „sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist“ (§ 1 Abs. 3 BauGB) – dazu zählt zum Beispiel auch die Notwendigkeit der Lösung von Lärmproblemen im Bestand. Die Aussagen des Bebauungsplanes sind dabei aus den Vorgaben des Flächennutzungsplans zu entwickeln (§ 8 Abs. 2 BauGB). Dies geschieht oft unter Zuhilfenahme der städtebaulichen Rahmenplanung. Bei dieser Entwicklung sind auch die strategischen Ziele des Lärmaktionsplans im Hinblick auf die Vermeidung und Verringerung des Lärms zu berücksichtigen. Bebauungspläne konkretisieren somit die städtebauliche Planung der Stadt Würzburg in rechtlich verbindlicher Form.

Durch die Festsetzung der Art und des Maßes der Nutzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB kann das Konfliktpotential erheblich gemindert werden und über die Festsetzung der Stellung der baulichen Anlagen in hohem Maße auf die Schallausbreitung Einfluss genommen werden. Ebenso sind planerische Schutzinstrumente auf Grundlage von § 50 BImSchG (Abstände oder Abzonierung) – in Metropolen mit begrenzten Flächenpotentialen jedoch nur sehr eingeschränkt – zum Einsatz zu bringen.

Im Hinblick auf den Lärmschutz sollte es bei Planungen im Bestand vordringliches Ziel sein, für Bereiche, in denen die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung von 57 dB (A) nachts und 67 dB (A) ganztags überschritten sind, deutliche Entlastungen zu erreichen. Bei Neuplanungen ist die DIN 18005 (Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau) zu berücksichtigen. Ferner sollten möglichst lärmrobuste Stadtstrukturen angestrebt werden. Beispiele, wie die Erkenntnisse der Lärmaktionsplanung konkret in der Planungspraxis Berücksichtigung finden können, finden sich u.a. in der Berliner „Handreichung zur verstärkten Berücksichtigung der Umweltbelange in der räumlichen Planung – Aspekt Lärminderung“<sup>53</sup>. Die Oberste Baubehörde im bayerischen Staatsministerium des Innern hat wesentliche Hinweise zur Berücksichtigung der Lärmaktionsplanung in der Bauleitplanung in ihrem Schreiben vom 25.07.2014<sup>54</sup> zusammengefasst.

Die Lärmaktionsplanung liefert daher einen wichtigen Beitrag zur verbindlichen Bauleitplanung, indem die Lärm- und Betroffenheitsanalysen für eine erste Einschätzung der Lärmsituation des Plangebiets genutzt werden. Zu beachten ist jedoch, dass sich die in der strategischen Lärmkartierung (34. BImSchV) und in der Bauleitplanung (DIN 18 005, RLS-90, Schall 03) verwendeten Berechnungsverfahren unterscheiden. Zudem stellt die strategische Lärmkartierung der Lärmaktionsplanung nur die Bestandssituation dar und berücksichtigt ausschließlich die Lärmquellen, die nach der Umgebungslärmrichtlinie kartierungspflichtig sind. Daher müssen für die Bauleitplanung auch zukünftig weitergehende schalltechnische Untersuchungen auf Basis nationaler Berechnungsvorschriften durchgeführt werden.

### **3.4 Maßnahmen screening Straßenverkehr**

Unter Berücksichtigung des gesamtstädtischen Kontextes wird für die 12 Lärmbrennpunkte nachfolgend geprüft, welche Handlungsmöglichkeiten in Bezug auf die Verkehrslenkung, die Fahrbahnoberflächen, die Straßenraumge-

---

<sup>53</sup>[http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/laerm/laermminderungsplanung/download/laermaktionsplan/materialien/lap\\_berlin\\_handreichung.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/laerm/laermminderungsplanung/download/laermaktionsplan/materialien/lap_berlin_handreichung.pdf)

<sup>54</sup>[https://www.stmi.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/l%C3%A4rmschutz\\_in\\_der\\_bauleitplanung.pdf](https://www.stmi.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/l%C3%A4rmschutz_in_der_bauleitplanung.pdf)

staltung sowie für Geschwindigkeitsreduzierungen bestehen. Das generelle Vorgehen kann auf die weniger stark belasteten Straßen (Anhang 2) in weiterführenden Untersuchungen außerhalb der vorliegenden Lärmaktionsplanung übertragen werden.

### 3.4.1 Verkehrslenkung

Die Bündelung von Verkehrsströmen auf den Hauptachsen kann zu einer Entlastung im Nebennetz führen, ohne dass wesentliche Verschlechterungen an den Hauptachsen auftreten. So führt zum Beispiel eine Reduktion der Verkehrsmengen einer Nebenstraße von 4.000 Kfz auf 2.000 Kfz je Tag zu einer Pegelminderung von 3 dB(A). Die Zunahme von 2.000 Kfz an einer Hauptverkehrsstraße mit einem DTV von 10.000 Kfz am Tag führt dagegen zu einer Pegelzunahme von nur 1 dB(A).

Die Vorteile der Entlastung sollten gegenüber den Nachteilen der zusätzlichen Belastung auf der anderen Straße mithilfe von Verkehrsmodellberechnungen abgewogen werden. Die Bündelung kann auch zu Zielkonflikten führen, wenn z.B. die Grenzwerte für Luftschadstoffe an den jeweiligen Bündelungsstrecken überschritten werden.

Der Schwerverkehr trägt vielerorts entscheidend zur Lärmbelastung bei. Daher sollte der Lkw-Verkehr mit gezielten Maßnahmen auf dem Hauptverkehrsstraßennetz geführt werden. Die Zufahrt in empfindliche Teilgebiete sollte verboten bzw. unattraktiv gestaltet werden. Ist es nicht möglich Lkw ganz auszuschließen, kann durch die Vorgabe von Zeitfenstern Lieferverkehr zeitlich gebündelt erfolgen, so dass die Lärmbelastung sich auf wenige Stunden konzentriert. Die Belange des Wirtschafts- und Lieferverkehrs sind zu berücksichtigen.

Mit der im Luftreinhalteplan 2004 enthaltenen Würzburger Westumgehung könnte der Durchgangsverkehr auf der B 19 reduziert werden. Derzeit ist eine Umsetzung jedoch nicht zu erwarten.

Als Maßnahme zur Verbesserung der Luftqualität wurde am 1.2.2016 der Stadtring Süd (LB 6) für Lkw ab 3,5 t mit Ausnahme des Lieferverkehrs für Stadt und Landkreis Würzburg gesperrt. Damit soll der Durchgangsverkehr auf die Bundesautobahnen verlagert werden (vgl. Kapitel 3.5.2).

Aufgrund der Lage der Netzstruktur der Stadt Würzburg (Hauptverkehrsstraßen, Wohngebiete, Tempo 30-Zonen etc.) werden keine weiteren Verlagerungspotentiale mit lärmrelevanten Auswirkungen gesehen.

### 3.4.2 Fahrbahnoberflächen

Die Lautstärke des Rollgeräusches wird zum einen durch die Reifen und zum anderen durch das Fahrbahnmaterial sowie den Fahrbahnzustand bestimmt.

Da die Stadt Würzburg wenig Einfluss auf die Technologie der Kraftfahrzeuge nehmen kann, kommt vor allem die Sanierung von Fahrbahnen zur Minderung des Fahrgeräusches in Betracht.

Die Sanierung schadhafter Fahrbahndecken unter Beibehaltung des bisherigen Materials mindert die Pegel je nach Schwere der Fahrbahnschäden um 1 bis 2 dB(A). Der Austausch von Pflaster gegen einen herkömmlichen Asphaltbelag reduziert die Lärmpegel um ca. 3 bis 6 dB(A). Werden herkömmliche Asphaltdeckschichten durch speziell lärmarmen Asphalt ersetzt, ist eine Geräuschminderung um 4 bis 5 dB(A) möglich.

Für neuartige Beläge mit lärmindernder Wirkung liegen bislang nur wenige Erfahrungen vor, die in einer standardisierten Bauweise fixiert sind. Welcher Belag als sinnvoll ausgewählt wird, hängt von den örtlichen Gegebenheiten und Anforderungen ab.

In der nachfolgenden Abbildung sind die von der BAST aktuell anerkannten lärmindernden Fahrbahnbeläge und ihr Lärminderungspotential aufgelistet.

**Abbildung 28:** Potentiale der Lärminderung von Straßendeckschichten nach Verkehrsarten und Geschwindigkeiten<sup>55</sup>

Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD(SDT,FzG,v)}$ in dB bei einer maßgebenden Geschwindigkeit $v_{(FzG)}$ in km/h für			
	Pkw		Lkw	
	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Splittmastixasphalte SMA 5 N und SMA 8 N nach ZTV Asphalt-StB 07 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6		-1,8	
Splittmastixasphalte SMA 8 S und SMA 11 S nach ZTV Asphalt-StB 07 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3		-1,8		-2,0
Asphaltbetone ≤ AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1
Offenporiger Asphalt aus PA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07		-4,5		-4,4
Offenporiger Asphalt aus PA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07		-5,5		-5,4
Betone nach ZTV Beton-StB 07 mit Waschbetonoberfläche		-1,4		-2,3
Lärmarmen Gussasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07, Verfahren B		-2,0		-1,5

Dr. Wolfram Bartolomaeus

26.03.2015

Folie Nr. 10

Unter den dargestellten Fahrbahnbelägen eignet sich der Großteil für Außerortsstraßen oder Straßen mit außerörtlichem Charakter, aber auch für den

<sup>55</sup> Dr. Wolfram Bartolomaeus, Die RLS-16: Was hat sich bewährt, was wurde verbessert?, Vortrag im Rahmen der Tagung Umgebungslärmrichtlinie - die Dritte am 26.-27.03.2015 in Hamburg

Einsatz auf innerörtliche Fahrbahnen mit einer Regelgeschwindigkeit von 50 km/h und weniger stehen inzwischen anerkannte Fahrbahnbeläge zur Verfügung.

„Durch die Randbedingungen (Einbausituation, Durchführung von Aufgrabungen, etc.) und die Verkehrssituationen (viele Lenk-, Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgänge und daraus resultierend größere horizontale Scherkräfte) bedingt, empfiehlt es sich, Beläge mit einer Textur einzusetzen, die wenig mechanische Anregung verursacht. Hierfür ist ein kleines Größtkorn hilfreich. Es bieten sich der lärmarme Splittmastixasphalt SMA LA, die lärmoptimierte Asphaltdeckschicht LOA 5 D, die dünne Asphaltdeckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung DSH-V und eventuell auch Splittmastixasphalt SMA und Asphaltbetone AC an.“<sup>56</sup> „Jedoch sind kleine Größtkorndurchmesser eher ungünstig für die Tragfähigkeit.“<sup>57</sup>

„Auf der Grundlage der Erkenntnisse des Arbeitskreises ‚Leiser Straßenverkehr Bayern‘ wird von der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr der Einsatz nachfolgend dargestellter lärm-mindernder Deckschichten - jeweils in Abhängigkeit von der Verkehrsbelastung und der Geschwindigkeit - empfohlen.“<sup>58</sup>

**Tabelle 13:** Empfehlungen für lärm-mindernde Deckschichten für innerörtliche Straßen vom bayerischen StMI

Bereich	Beläge
Lärmkritischer Bereich knapp unterhalb der Lärmsanierungsgrenzwerte	In Abhängigkeit der erforderlichen Belastungsklasse DSH-V 5 (ab Bk 10) AC 8 DS (bis Bk 10)
Lärmkritischer Bereich oberhalb der Lärmsanierungsgrenzwerte	DSH-V 5

Im Zusammenhang mit der Sanierung von Fahrbahndecken sollte überprüft werden, ob der verbesserte Fahrkomfort zu einer Erhöhung der Fahrgeschwindigkeiten führt. Der lärm-mindernde Effekt der Sanierung könnte sonst von den durch die Geschwindigkeitszunahme erhöhten Lärmemissionen aufgezehrt werden. Außerdem hätte dies auch negative Folgen für die Verkehrssicherheit. Deshalb sollte bei Sanierungsmaßnahmen auch geprüft werden, ob mit einer Querschnittsreduktion oder durch die Gestaltung der Seitenräume steigenden

<sup>56</sup> Umweltbundesamt, Urs Reichert und Ulrich Peschel: Lärm-mindernde Fahrbahnbeläge, Ein Überblick über den Stand der Technik, UBA-Texte 20/2014, S. 8

<sup>57</sup> ebenda, S. 21

<sup>58</sup> Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Lärm-mindernde Fahrbahnbeläge, [http://www.leiserstrassenverkehr.bayern.de/laermarme\\_belaege/](http://www.leiserstrassenverkehr.bayern.de/laermarme_belaege/)

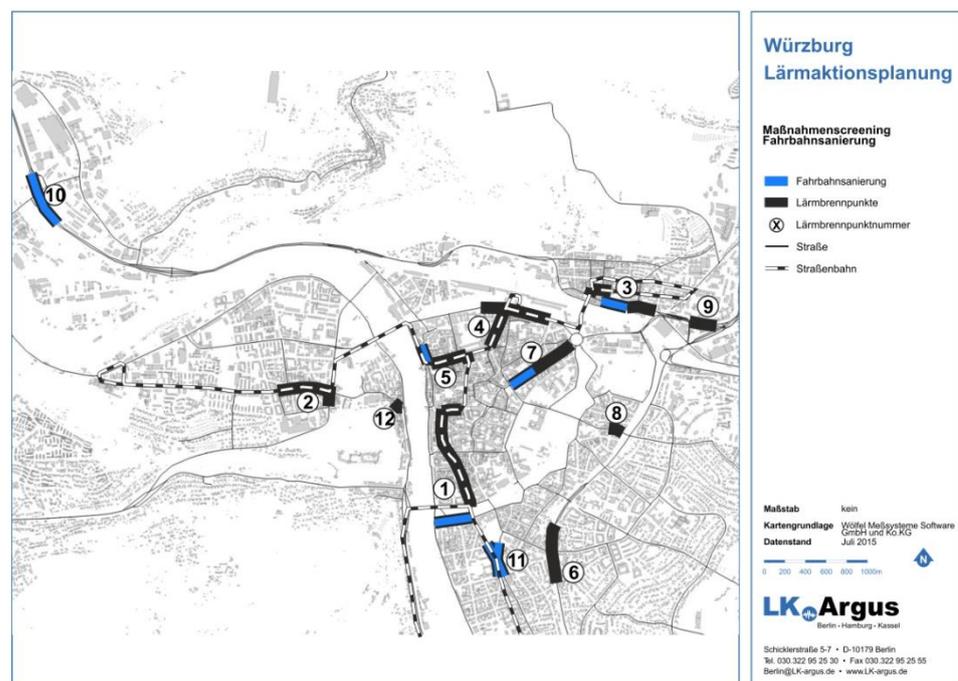
Fahrgeschwindigkeiten entgegen gewirkt werden kann. Ggf. sind auch zusätzliche Geschwindigkeitsüberwachungen durchzuführen.

Folgende Lärmbrennpunkte, an denen der Straßenverkehr die Hauptlärmquelle darstellt, weisen sanierungsbedürftige Fahrbahnbeläge auf (Abbildung 29):

- Sanderglaxisstraße (LB 1),
- Grombühlstraße (LB 3),
- Gerberstraße<sup>59</sup> (LB 5),
- Ludwigstraße (LB 7),
- Veitshöchheimerstraße (LB 10) und
- Weingarten-, Virchow-, Friedrich-Spee-Straße (LB 11).

Bei zukünftigen Fahrbahnsanierungen an den genannten Lärmbrennpunkten aber auch bei allen weiteren Fahrbahnsanierungen in Würzburg sollte der Einsatz eines lärm mindernden Asphalt geprüft werden. In der Auverastraße, der Rimpärer Straße sowie im westlichen Abschnitt der Grombühlstraße (LB 3) wurde bereits ein lärm mindernder Asphaltbelag eingebaut.

**Abbildung 29:** Maßnahmenscreening Fahrbahnsanierung



<sup>59</sup> 2015 wurde eine Erneuerung der Fahrbahnoberfläche durchgeführt.

### 3.4.3 Straßenraumgestaltung

Auch die Straßenraumgestaltung kann zur Lärminderung beitragen. Eine Erhöhung des Abstandes zwischen Lärmquelle und Hausfassade (Immissionsort) wirkt lärmreduzierend. Zudem wird durch eine auf den Kfz-Verkehr angepasste Fahrbahnbreite und –aufteilung ein langsamerer und stetiger Verkehrsfluss angestrebt. Neben einer Lärmpegelreduzierung können sich folgende Synergieeffekte mit anderen Zielfeldern ergeben:

- Qualitative Aufwertung des Straßenraumes,
- Erhöhung der Verkehrssicherheit und
- Angebotsverbesserung für den Fuß- und Radverkehr.

Erste näherungsweise Aussagen, ob der vorhandene Ausbauzustand prinzipiell den verkehrlichen Anforderungen gerecht wird, sind mit Hilfe der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)<sup>60</sup> möglich. Diese gibt Hinweise für die Querschnittsgestaltung in Abhängigkeit von der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV<sub>w</sub>) (Tabelle 14).

**Tabelle 14:** Orientierungswerte für den Ausbauzustand von Kfz-Fahrbahnen in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens nach RAST 06 (kursiv: überschlägliche Umrechnung in Kfz / Werktag im Querschnitt)

Ausbauzustand	Verkehrsstärke
1 Fahrstreifen je Richtung	1.400 bis 2.200 Kfz / Spitzenstunde im Querschnitt <i>(entspricht ca. 14.000 bis 22.000 Kfz / Werktag im Querschnitt)</i>
1 überbreiter Fahrstreifen je Richtung	1.400 – 2.200 Kfz / Spitzenstunde je Richtung <i>(entspricht ca. 28.000 bis 44.000 Kfz / Werktag im Querschnitt)</i>
2 Fahrstreifen je Richtung	1.800 – 2.600 Kfz / Spitzenstunde je Richtung <i>(entspricht ca. 36.000 bis 52.000 Kfz / Werktag im Querschnitt)</i>

Die notwendigen Verkehrsflächen sind jedoch von weiteren Faktoren wie der vorhandenen Randnutzung, der Anordnung des ruhenden Verkehrs und den Kapazitäten an den Knotenpunkten abhängig. Diese machen eine Prüfung der pauschalen Aussagen durch Einzelfallanalysen erforderlich.

In Tabelle 15 sind die Abschnitte für mögliche straßenraumgestalterische Maßnahmen zusammengefasst. Der Umbau von Straßenbahntrassen ist in der Regel mit hohen finanziellen Belastungen verbunden und muss in Abstimmung

<sup>60</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAST 06, Ausgabe 2006.

mit den öffentlichen Verkehrsbetrieben erfolgen. Daher werden nur Straßenabschnitte ohne Straßenbahnverkehr betrachtet. Ausnahme bildet der Haugerring. Hier befindet sich die Straßenbahn in Seitenlage, sodass der Gleiskörper von einem Umbau nicht betroffen wäre.

**Tabelle 15:** Vorhandener und nach Anwendung der RASSt 06 empfohlener Ausbauzustand

Nr.	Straßenname	DTV <sub>w</sub> <sup>61</sup> [Kfz / 24h]	Ausbauzustand (Fahrstreifen im Querschnitt)		Prüfbedarf vorhanden
			Bestand	gemäß RASSt 06	
1	Sanderglacißstraße von Sanderstraße bis Ludwigkai	17.686	2	2	nein
2	Wörthstraße (B 8/27) von Frankfurter Straße bis Jägerstraße	20.698	2	2	nein
3	Grombühlstraße von Senefelderstraße bis Auverastraße	23.048	4	4	nein
	Grombühlstraße von Auverastraße bis Wagnerstraße	5.101	2	2	nein
4	Haugerring (B 8) von Neutorstraße bis Marienstraße	24.564	4	4	nein
	Röntgenring (B 8) von Kaiserstraße bis Klinikstraße	35.560	4	4	nein
5	Gerberstraße von Juliuspromenade bis Pleichertorstraße	7.980	2	1	ja
6	Stadtring Süd (B 19) von Höhe Kirchbühlstraße bis Höhe Max- Dauthendey-Straße	33.979	4	4	nein
7	Ludwigstraße von Berliner Ring bis Rüdigerstraße	13.243	2	2	nein
	Ludwigstraße von Rüdigerstraße bis Theaterstraße	11.775	2 (sehr breit)	2	ja

<sup>61</sup> Der DTV<sub>w</sub> wurde nach den Standard des HBS auf Grundlage des DTV der Lärmkartierung bestimmt.

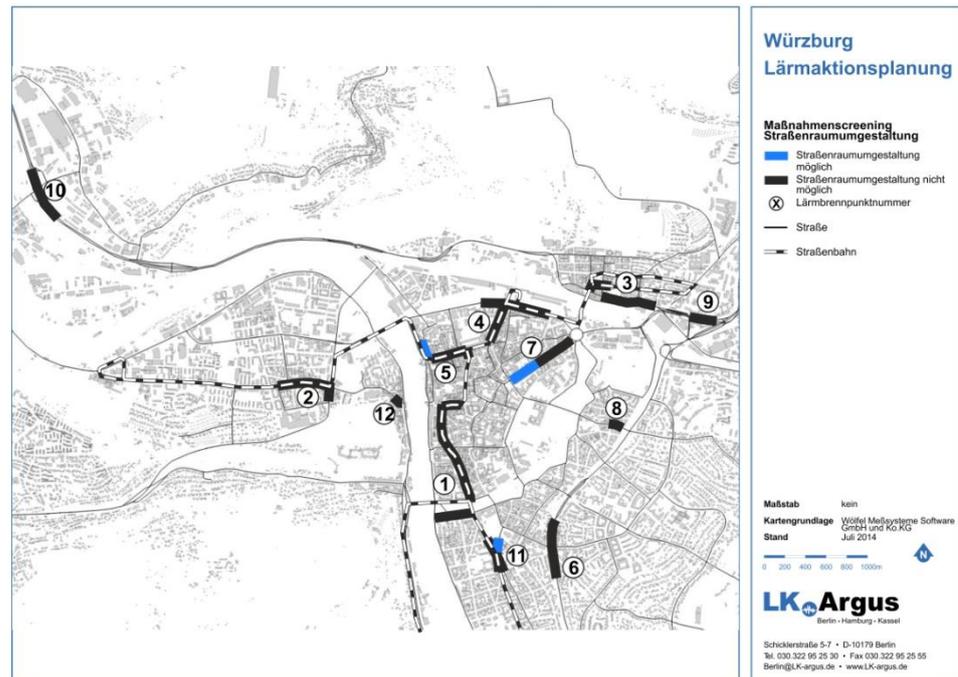
Nr.	Straßenname	DTV <sub>w</sub> <sup>61</sup>	Ausbauzustand (Fahrstreifen im Querschnitt)		Prüfbedarf vorhanden
		[Kfz / 24h)	Bestand	gemäß RASt 06	
8	Rottendorfer Straße von Dürerstraße bis Konradstraße	18.101	2	2	nein
9	Schweinfurter Straße (B 8) von Urlaubstraße bis Greinbergknoten	36.419	4	4	nein
10	Veitshöchheimer Straße (B 27) von Pfaffenbergstraße bis Auf- / Abfahrt Rothofstraße	39.745	4	4	nein
11	Weingartenstraße von Adalberostraße bis Virchowstraße	4.472	2	1	ja
12	Zellerstraße von Alte Kasernstraße bis Dreikronenstraße	8.657	2	2	nein

Für die Umgestaltung des Straßenraumes eignen sich nach dem ersten Screening:

- Gerberstraße zwischen Juliuspromenade und Pleichertorstraße (LB 5),
- Ludwigstraße zwischen Rüdigerstraße und Theaterstraße (LB 7) und
- Weingartenstraße zwischen Adalberostraße und Virchowstraße (LB 11)<sup>62</sup>.

<sup>62</sup> Für die Weingartenstraße werden in Kapitel 3.5.1 im Rahmen einer Detailplanung konkrete Maßnahmen entwickelt.

**Abbildung 30:** Maßnahmenscreening Straßenraumgestaltung



### 3.4.4 Geschwindigkeitsreduzierungen

Das Fahrgeräusch wird umso lauter, je höher die gefahrene Geschwindigkeit ist. Eine kurzfristig realisierbare Maßnahme, die zudem wirksam und vergleichsweise preiswert ist, ist die Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.

Zunächst werden die Erfahrungen und Rahmenbedingungen für die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus Lärminderungsgründen dargestellt. Anschließend wird geprüft, welche Lärmbrennpunkte für eine Geschwindigkeitsreduzierung in Frage kommen.

#### Grundlagen

Tempo 30 statt 50 bewirkt auf Asphalt eine Pegelminderung von bis zu 3 dB(A). Spitzenpegel können noch deutlicher gesenkt werden. Das Minderungspotential ist abhängig von der Fahrbahnoberfläche und dem Lkw-Anteil.

Bei einer Reduktion der Geschwindigkeit im Hauptnetz besteht außerdem bei parallel verlaufenden Nebenstraßen die Gefahr, dass sich der Verkehr dorthin verlagert. Deshalb müssen die Gegebenheiten des Nebennetzes stets mitbetrachtet werden. Höchstgeschwindigkeiten sollten daher nur dort herabgesetzt werden, wo keine relevanten Verkehrsverlagerungen ins Nebennetz zu erwarten sind.

Auch die Belange des ÖPNV und ggf. vorhandene Lichtsignalkoordinierungen (Grüne Welle) sind zu beachten. Am günstigsten sind akustisch gesehen die

Fälle, in denen sowohl die zulässige Höchstgeschwindigkeit als auch ein stetiger Verkehrsfluss erreicht werden können. Die Geschwindigkeitsreduzierung besitzt zudem positive Synergieeffekte mit der Verkehrssicherheit und der Aufenthalts- und der Luftqualität.

In den vergangenen Jahren wurde in einigen Städten die zulässige Höchstgeschwindigkeit an Hauptverkehrsstraßen von 50 auf 30 km/h reduziert. Die umfangreichsten Erfahrungen mit Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen liegen in Berlin vor. Dort wurde inzwischen an rund 80 km des Hauptnetzes Tempo 30 nachts aus Lärmschutzgründen eingeführt. Dies entspricht rund 5 % des Hauptstraßennetzes. Im Rahmen einer Studie für den Berliner Senat wurden die Auswirkungen von Tempo 30 an 19 Hauptverkehrsstraßen anhand von Vorher-Nachher-Messungen und Vor-Ort-Analysen untersucht.<sup>63</sup>

Im Ergebnis zeigt die Untersuchung die folgenden Auswirkungen auf die gefahrenen Geschwindigkeiten:

- An 15 der 19 Abschnitte treten statistisch signifikante, also nicht zufällige, Geschwindigkeitsrückgänge auf. Dies entspricht einem Anteil von rund 80 %.
- Die Spitzengeschwindigkeiten werden etwa in gleichem Maße gesenkt wie die mittleren Geschwindigkeiten.
- Der Befolgungsgrad nimmt mit zunehmender Dauer seit der Tempo 30-Anordnung zu. Erst nach etwa einem halben Jahr pegeln sich die Geschwindigkeiten auf einem stabileren Niveau ein. Selbst nach drei Jahren ist noch eine leicht abnehmende Tendenz erkennbar.

In der Studie wurde ebenfalls untersucht, ob es Rahmenbedingungen gibt, die die Wirkung einer Tempo 30-Anordnung beeinflussen. Unter anderem wurden folgende Einflüsse festgestellt:

- Autofahrer fahren langsamer, wenn ihnen der Grund der Tempo 30-Anordnung durch Zusatzbeschilderung bzw. -markierung bekannt ist („Achtung Fußgänger“, „Achtung Kinder“ oder „Lärmschutz“).
- Bei häufiger Wiederholung des Tempo-30-Schildes verringert sich die gefahrene Geschwindigkeit.
- Die Vermutung, dass auch andere Faktoren wie Fahrbahnbreite, Parken, ÖPNV, Straßenraumgestaltung, Abschnittslänge, Fuß- und Radverkehr, Art

---

<sup>63</sup> Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin / LK Argus, VMZ (Bearb.): Evaluierung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen in Berlin. 2012.

der angrenzenden Bebauung usw. Einfluss auf das Geschwindigkeitsverhalten haben, konnte nicht statistisch belegt werden.

- Positiv ausgedrückt bedeutet dies, dass es keine zwingenden Ausschlusskriterien für die Anordnung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen gibt.

Bezüglich der akustischen Auswirkungen auf den Lärm verweist die Berliner Studie auch auf Erfahrungen aus anderen Städten (z. B. Freiburg, Jena, Halle). Danach sinken die Lärmbelastungen der Anwohner an den meisten Straßen, teilweise jedoch etwas weniger, als nach Modellberechnungen zu erwarten gewesen wäre. Die gemessenen Mittelungspegel sinken um 1,2 bis 3,1 dB(A). Außerdem treten bei Tempo 30 deutlich geringere Pegelschwankungen und niedrigere Spitzenpegel auf als bei Tempo 50.

Neben der akustischen Wirkung wurden auch eine tendenzielle Abnahme der gemessenen Luftschadstoffbelastung an Tempo-30-Abschnitten und eine neutrale bis positive Tendenz bei der Verkehrssicherheit festgestellt.

### **Kriterien zur Geschwindigkeitsreduzierung aus akustischen Gründen**

Von der erleichterten Anordnungsvoraussetzungen des § 45 Abs. 1c StVO zur Umsetzung von Tempo 30-Zonen auf Nebenstraßen wurde in der Stadt Würzburg bereits umfangreich Gebrauch gemacht. Daher sind außerhalb des Vorrangnetzes bereits nahezu flächendeckend Tempo-30-Zonen angeordnet.

Auf Straßen des überörtlichen Verkehrs (wie Bundesstraßen, Staatsstraßen, Kreisstraßen, sonstige Hauptverkehrsstraßen) sind Geschwindigkeitsbeschränkungen dagegen nur streckenbezogen zulässig, wenn die besonderen örtlichen Verhältnisse dies wegen einer dort erheblich übersteigenden Gefahrenlage erfordern (vgl. § 45 Abs. 9 Satz 2 StVO)<sup>64</sup>. Dabei können die Straßenverkehrsbehörden nach § 45 StVO verkehrsbeschränkende Maßnahmen „zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm“ anordnen. Ihnen dient hierbei die Lärmschutz-Richtlinien-StV<sup>65</sup> als Orientierungshilfe für die Anordnung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen zum Schutz vor Lärm nach § 45 StVO auf Bundes-, Landes-, Kreis- und weiteren Hauptverkehrsstraßen.

Darin heißt es, dass Maßnahmen der Geschwindigkeitsreduzierung insbesondere in Betracht kommen, wenn der vom Straßenverkehr herrührende Beurteilungspegel am Immissionsort in allgemeinen Wohngebieten 70 dB(A) am Tage

---

<sup>64</sup> Bayerischer Landtag Drucksache 16/17534

<sup>65</sup> Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2007): Richtlinie für straßenverkehrsrechtliche Maßnahme zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm – Lärmschutz-Richtlinie-StV.

und 60 dB(A) in den Nachtstunden überschreitet. Für Mischgebiete sind Orientierungswerte von 72 dB(A) am Tage und 62 dB(A) in den Nachtstunden angegeben.

Es gilt der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit. Das heißt, die Vor- und Nachteile von Einzelmaßnahmen sind gegeneinander abzuwägen. In diese Abwägung sind die unterschiedlichen Funktionen der Straßen, das quantitative Ausmaß der Lärmbeeinträchtigungen, die Leichtigkeit der Realisierung von Maßnahmen, eventuelle Einflüsse auf die Verkehrssicherheit, der Energieverbrauch von Fahrzeugen und die Versorgung der Bevölkerung sowie die Auswirkungen von Einzelmaßnahmen auf die allgemeine Leichtigkeit des Verkehrs einzubeziehen.

Die Berechnung der Beurteilungspegel soll nach RLS-90 erfolgen. Dennoch können die im Rahmen der Lärmaktionsplanung nach VBUS berechneten Werte für eine vorläufige Beurteilung der Machbarkeit von Geschwindigkeitsbeschränkungen herangezogen werden.

In der Lärmschutz-Richtlinien-StV wird in Zif. 1.4 direkt auf Lärmaktionspläne Bezug genommen. Welche Feststellungswirkung und Ermessungsbindung der Lärmaktionsplan dabei entfaltet, ist in Literatur und Rechtsprechung noch nicht abschließend geklärt. Fest scheint zu stehen, dass die Zielsetzungen der Umgebungslärminderung bei der Beantwortung der Frage ob und wo zu regelnde relevante Lärmprobleme vorliegen eine entscheidende Rolle spielt. Dies auch unabhängig davon, dass die Lärmkartierungen im Rahmen der Lärmaktionsplanung mit einem anderen Berechnungsverfahren erfolgt (TUNE ULR<sup>66</sup>).

Die „Richtwerte“ der Lärmschutz-Richtlinien-StV sind keine Grenzwerte. Vielmehr sollen sie als „Orientierungshilfe“ dienen, so dass die Straßenverkehrsbehörden auch bei Unterschreitung der Richtwerte Spielräume für die Anordnungen besitzen. In der Fachöffentlichkeit werden die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV kritisch diskutiert, da sie die allgemein als gesundheitsrelevant anerkannten Schwellenwerte von 65 dB(A) am Gesamttag und 55 dB(A) nachts erheblich um rund 5 bis 7 dB(A) übersteigen.

Die oben genannten Kriterien der Lärmschutz-Richtlinien-StV beziehen sich auf Anordnungen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen. Darüber hinaus besteht laut StVO auch die Möglichkeit der Anordnung zur „Unterstützung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung“.

---

<sup>66</sup> [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte\\_33\\_2015\\_tune\\_url\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_33_2015_tune_url_0.pdf)

## Vorgehen in Würzburg

Im Folgenden werden die dem Screening zu Geschwindigkeitsreduzierungen in Würzburg zugrunde liegenden Ansätze erläutert und Hinweise zum weiteren Prüfbedarf gegeben. Das Screening erfolgt für die Lärmbrennpunkte, an denen schneller als 30 km/h gefahren werden. Die Betrachtung des Lärmbrennpunktes "Ludwigstraße" wird um den Abschnitt Bahnhofstraße / Textorstraße / Theaterstraße erweitert, da diese eng verknüpft sind und der Abschnitt Bahnhofstraße / Textorstraße / Theaterstraße aufgrund der hohen Luftschadstoffbelastung ebenfalls prioritär zu behandeln ist.

### Lärmpegel

Grundsätzlich sind Geschwindigkeitsreduzierungen bei Überschreiten der Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung in Würzburg (67/57 dB(A)  $L_{DEN}/L_{Night}$ ) sinnvoll und auch aus rechtlicher Sicht möglich. Diese Werte – bezogen auf den Straßenverkehr – bilden daher die Grundlage für das Maßnahmenscreening.

Die Stadt Würzburg hat ein Vorrangnetz definiert, auf dem der Hauptteil des Verkehrs abgewickelt werden soll. Um an diesen Straßen die besondere verkehrliche Bedeutung zu berücksichtigen, werden an Straßen des Vorrangnetzes als Schwellenwert die Orientierungswerte der Lärmschutzrichtlinien-StV für Wohngebiete (70 dB(A) Tag/60 dB(A) Nacht) gewählt.

### Unerwünschte Verlagerungseffekte

Eine Geschwindigkeitsreduzierung schließt sich aus, wenn hierdurch eine unerwünschte Verkehrsverlagerung ins Nebennetz in akustisch relevantem Maß zu erwarten ist.

### Vereinbarkeit mit der Lichtsignalkoordinierung

Um die Stetigkeit des Kfz-Verkehrs zu wahren, muss eine Reduzierung der Geschwindigkeit auf 30 km/h mit der ggf. vorhandenen Lichtsignalisierung vereinbar sein. Im Idealfall kann durch eine Geschwindigkeitsreduzierung auch ein stetigerer Verkehrsfluss erreicht werden. Da das Verfahren sehr komplex und der finanzielle Rahmen der Lärmaktionsplanung begrenzt ist, kann die Prüfung nicht innerhalb der Lärmaktionsplanung durchgeführt werden.

### Vereinbarkeit mit dem öffentlichen Verkehr

Wenn durch die Geschwindigkeitsreduzierung auch der öffentliche Verkehr betroffen ist, kann dies zu einer Verlängerung der Fahrzeit führen. Problematisch wird eine Fahrzeitverlängerung vor allem, wenn:

- Qualitätseinbußen für den Fahrgast entstehen (Anschlüsse können nicht mehr gehalten werden) und / oder

- negative wirtschaftliche Effekte für den ÖPNV entstehen (Mehrbedarf an Personal oder Fahrzeugen).

Ob Fahrzeitverlängerungen entstehen und diese ggf. Einfluss auf die Qualität für den Fahrgast oder negative wirtschaftliche Effekte für den ÖPNV haben, ist im Einzelfall in Abstimmung mit den Verkehrsunternehmen zu prüfen.

#### Existenz alternativer Maßnahmen zur Lärmreduzierung

Eine Geschwindigkeitsreduzierung ist keine angemessene Maßnahme, wenn für die Lärminderung geeigneterer oder gleichwertige Maßnahmen zur Verfügung stehen. Geeignet oder gleichwertig ist eine Maßnahme, wenn infolge dessen die Schwellenwerte in den jeweiligen Prüfabschnitten unterschritten werden. Im Screening werden weitere mögliche Maßnahmen benannt und grob abgeschätzt, ob diese aus akustischer Sicht ausreichend sind.

#### Zusammenfassung

In Tabelle 16 sind die Ergebnisse des Screenings zusammengefasst. Enthalten sind nur diejenigen Straßenabschnitte, die im Bestand eine zulässige Höchstgeschwindigkeit > 30 km/h aufweisen.

**Tabelle 16:** Screening Geschwindigkeitsreduzierungen

Nr.	Straßenname	Lärmwerte				Bestandteil Vorrangnetz	Prüfung unerwünschter Verlangeringseffekte	Prüfbedarf ÖPNV	Existenz weiterer Maßnahmen <sup>67</sup>	Prüfauftrag
		L <sub>DEN</sub> > 67 dB(A)	L <sub>Night</sub> > 57 dB(A)	L <sub>DEN</sub> > 70 dB(A)	L <sub>Night</sub> > 60 dB(A)					
1	Sanderglaxisstraße von Sanderstraße bis Ludwigkai	■	■	■	■	■	□	■	■ <sup>68</sup>	30 T/N

■ ja  
□ nein

<sup>67</sup> Nach einer ersten Einschätzung der Stadt Würzburg ist die Koordinierung ggf. an den Lärmbrennpunkten 5, 8, und 12 zu prüfen.

<sup>68</sup> Fahrbahnsanierung im Knotenpunktsbereich.

Würzburg  
**Lärmaktionsplan**

Bericht  
7. Juni 2017

Nr.	Straßenname	■ ja □ nein		L <sub>DEN</sub> > 67 dB(A)	L <sub>Night</sub> > 57 dB(A)	L <sub>DEN</sub> > 70 dB(A)	L <sub>Night</sub> > 60 dB(A)	Bestandteil Vorrangnetz	Prüfung unerwünschter Verlagerungseffekte	Prüfbedarf ÖPNV	Existenz weiterer Maßnahmen <sup>67</sup> ,	Prüfauftrag
2	Frankfurter Straße (St 2300) von Fröhlichstraße bis Wörthstraße	■	■	■	■	■	■	■	□	■	□	30 T/N
	Wörthstraße (B 8/27) von Frankfurter Straße bis Jägerstraße	■	■	■	■	■	■	■	□	■	□	30 T/N
3	Grombühlstraße von Senefelderstraße bis Auverastraße	■	■	■	■	■	■	■	□	□	■ <sup>69</sup>	30 T/N
	Brücknerstraße von Grombühlstraße bis Petristraße	□	□	□	□	□	□	□	□	■	□	-
4	Haugerring (B 8) von Neutorstraße bis Marienstraße	■	■	■	■	■	■	■	□	■	□	30 T/N
	Röntgenring (B 8) von Kaiserstraße bis Klinikstraße	■	■	■	■	■	■	■	□	■	□	30 T/N
5	Gerberstraße von Juliuspromenade bis Pleichertorstraße	■	■	■	■	■	■	■	□	□	■ <sup>70</sup>	30 T/N
6	Stadtring Süd (B 19) von Höhe Kirchbühlstraße bis Höhe Max-Dauthendey- Straße	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■ <sup>71</sup>	- <sup>72</sup>

<sup>69</sup> Fahrbahnsanierung.

<sup>70</sup> Fahrbahnsanierung (Umsetzung bereits erfolgt), Straßenraumumgestaltung.

<sup>71</sup> Schallschutzwand.

<sup>72</sup> Aufgrund möglicher unerwünschter Verlagerungseffekte erscheint eine Umsetzung von Tempo 30 problematisch bzw. nicht umsetzbar.

Nr.	Straßenname	L-DEN > 67 dB(A)	L-Night > 57 dB(A)	L-DEN > 70 dB(A)	L-Night > 60 dB(A)	Bestandteil Vorrangnetz	Prüfung unerwünschter Verla- gerungseffekte	Prüfbedarf ÖPNV	Existenz weiterer Maßnahmen <sup>67,</sup>	Prüfauftrag
		■ ja □ nein								
7	Ludwigstraße von Berliner Ring bis Theaterstraße	■	■	■	■	□	□	■	■ <sup>73</sup>	30 T/N
	Bahnhofstraße / Textor- straße / Theaterstraße von Haugerring bis Ludwigstraße	■	■	■	■	■ <sup>74</sup>	□	■	-	30 T/N
8	Rottendorfer Straße von Dürerstraße bis Konradstraße	■	■	■	■	■	□	■	□	30 T/N
9	Schweinfurter Straße (B 8) von Urlaubstraße bis Greinbergknoten	■	■	■	■	■	□	■	□	30 T/N
10	Veitshöchheimer Straße (B 27) von Pfaffenbergstraße bis Auf- / Abfahrt Rothofstra- ße	■	■	■	■	■	□	■	■ <sup>75</sup>	70 T/N

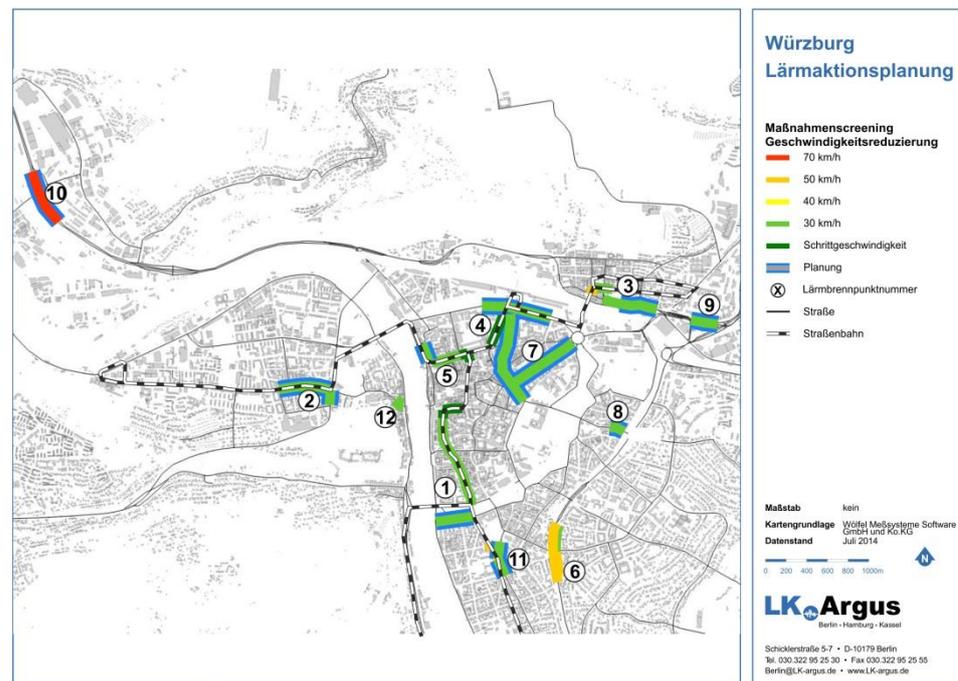
<sup>73</sup> In Teilabschnitten Fahrbahnsanierung, Straßenraumgestaltung.

<sup>74</sup> Bestandteil Vorbehaltsnetz zwischen Kapuzinerstraße bis Rottendorfer Straße.

<sup>75</sup> Fahrbahnsanierung.

Nr.	Straßenname	■ ja □ nein		L-DEN > 67 dB(A)	L-Night > 57 dB(A)	L-DEN > 70 dB(A)	L-Night > 60 dB(A)	Bestandteil Vorrangnetz	Prüfung unerwünschter Verla- gerungseffekte	Prüfbedarf ÖPNV	Existenz weiterer Maßnahmen <sup>67,</sup>	Prüfaufrag
11	Virchowstraße von Virchowstraße bis Weingartenstraße	■	■	■	■	□	□	■	□	■	■ <sup>76</sup>	-
	Virchowstraße von Weingartenstraße bis Sonnenstraße	■	■	■	■	■	□	■	□	■	■ <sup>77</sup>	30 T/N <sup>78</sup>
	Weingartenstraße von Adalberostraße bis Virchowstraße	■	■	■	■	■	□	■	□	■	■ <sup>79</sup>	30 T/N <sup>78</sup>

**Abbildung 31:** Maßnahmenscreening zur Geschwindigkeitsreduzierung



<sup>76</sup> Fahrbahnsanierung.

<sup>77</sup> Fahrbahnsanierung.

<sup>78</sup> Der nächtliche Lärmpegel  $L_{Night}$  liegt nur knapp unter 60 dB(A). Aufgrund der Überschreitung von 70 dB(A) ( $L_{DEN}$ ) am Gesamttag wird eine Prüfung von Tempo 30 am Tag und in der Nacht empfohlen.

<sup>79</sup> Fahrbahnsanierung, Straßenraumgestaltung.

### 3.4.5 Zusammenfassung der Handlungsmöglichkeiten

In der folgenden Tabelle 17 werden die ermittelten Handlungsmöglichkeiten an den Lärmbrennpunkten zusammengefasst. Es wird empfohlen, die Prüfung analog, auch für die weniger stark belastete Straßen (Anhang 2) vorzunehmen.

**Tabelle 17:** Zusammenfassung der Handlungsmöglichkeiten für den Straßenverkehr

Lärmbrennpunkt- nummer	Lärmbrennpunkt	Fahrbahnsanierung	Straßenraum- umgestaltung	Geschwindigkeits- reduzierung
1	Augustinerstraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sanderstraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sanderglaxisstraße	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Frankfurter Straße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Wörthstraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Grombühlstraße,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Brücknerstraße,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Petrinistraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Haugerring,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Röntgenring,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kaiserstraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Juliuspromenade,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Gerberstraße,	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>80</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Dominikanerplatz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Kantstraße (B19)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Ludwigstraße <sup>81</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Bahnhofstraße / Textorstraße / Theaterstraße <sup>82</sup>			<input checked="" type="checkbox"/>
8	Rottendorfer Straße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

<sup>80</sup> Fahrbahnsanierung bereits umgesetzt.

<sup>81</sup> Zwischen Rüdigerstraße bis Theaterstraße.

<sup>82</sup> Der Abschnitt wird zusätzlich aufgrund der hohen Luftschadstoffbelastungen aufgenommen. Es wird nur Tempo 30 untersucht.

Lärbrennpunkt- nummer	Lärbrennpunkt	Fahrbahnsanierung	Straßenraum- umgestaltung	Geschwindigkeits- reduzierung
9	Schweinfurter Straße (B 8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Veitshöchenheimer Straße	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Virchowstraße	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Weingartenstraße	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	Zeller Straße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Möglichkeit zur Lärminderung durch die Maßnahme vorhanden
- keine Möglichkeit zur Lärminderung durch die Maßnahme

### 3.5 Vertiefende Detailuntersuchung

Mit den Ergebnissen des Maßnahmen screenings sind die Handlungsmöglichkeiten in den Hotspot-Bereichen bekannt. Für zwei Beispielabschnitte wird eine vertiefende Detailplanung durchgeführt. Die Auswahl der Abschnitte erfolgt auf Basis folgender Kriterien:

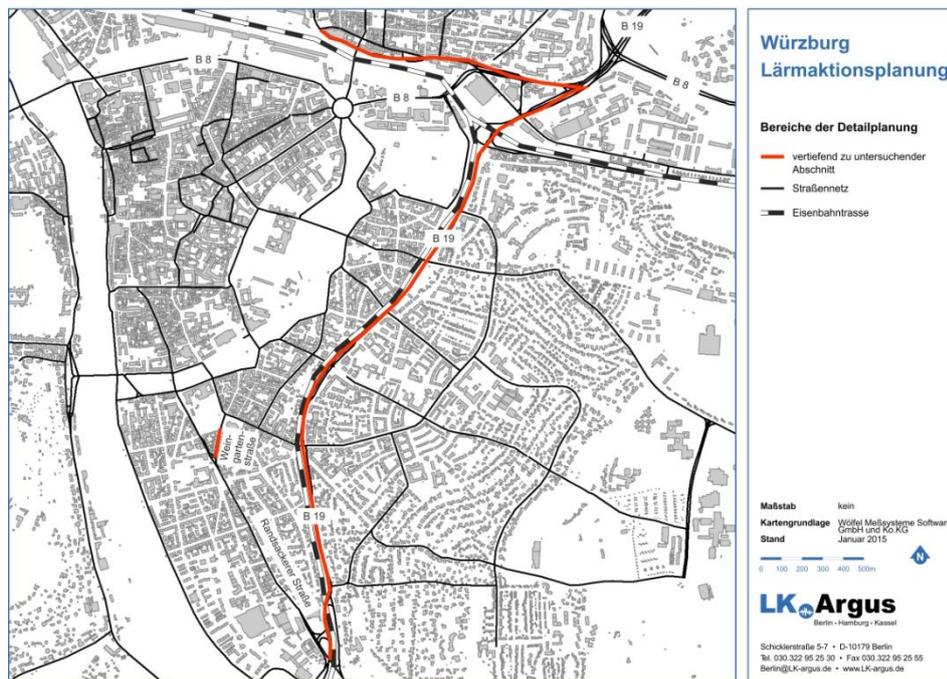
- Es sollen verschiedene Handlungsmöglichkeiten zur Lärminderung untersucht werden.
- Die Planungen sollen möglichst auf andere Lärbrennpunkte übertragbar sein.
- Die Maßnahmenplanung soll Synergien zu anderen Planungen aufweisen.

Für eine vertiefende Maßnahmenplanung wurden in Abstimmung mit der Stadt Würzburg unter Berücksichtigung der vorhandenen Planungen sowie der genannten Kriterien folgende Straßen ausgewählt (Abbildung 32):

- Weingartenstraße zwischen Adalberostraße und Virchowstraße (LB 11) und
- B 19 zwischen Randsackerer Straße und Schweinfurter Straße (Stadtring Süd) mit Verlängerung Schweinfurter Straße (B 8) – Grombühlstraße – Auverastraße (Teil vom Stadtring Nord) (LB 3, 6, 9).

In der Weingartenstraße konzentriert sich die vertiefende Planung auf die Straßenraumgestaltung. Auf dem Stadtring Nord und Süd werden vor allem die Möglichkeiten der Verkehrsverlagerung und von Schallschutzwänden untersucht.

**Abbildung 32:** Bereiche der Detailplanung



### 3.5.1 Weingartenstraße

Für den ausgewählten Abschnitt der Weingartenstraße werden vertiefend die Möglichkeiten einer Umgestaltung des Straßenraums untersucht. Neben der Straßenraumgestaltung wurden im Maßnahmenscreening folgende Handlungspotentiale identifiziert:

- Fahrbahnsanierung und
- Geschwindigkeitsreduzierung.

#### Lärmsituation

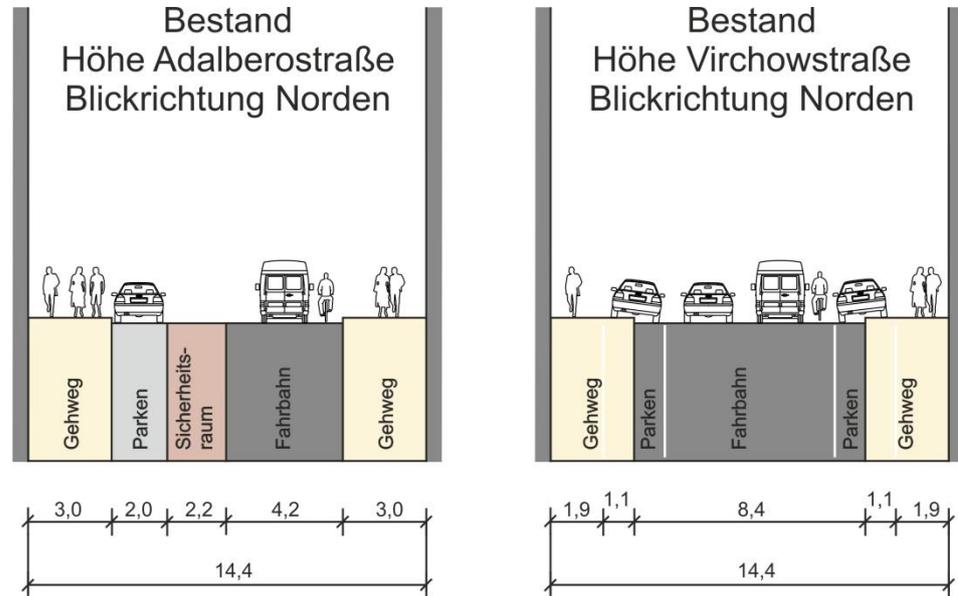
Die Lärmbelastungen in der Weingartenstraße werden durch den Straßenverkehr verursacht. Am Knotenpunkt Virchowstraße trägt Straßenbahnverkehr zur Lärmbelastung bei.

#### Straßenraumgestaltung im Bestand

Der zu untersuchende Abschnitt der Weingartenstraße ist ca. 130 m lang. Die Einbahnstraße verfügt über zwei Fahrstreifen, die kurz vor dem Knotenpunkt Adalberostraße auf einen Fahrstreifen zusammengeführt werden. Die Fahrbahn ist je nach Lage zwischen 4,2 m und 8,4 m breit (Abbildung 33). Rechts und links stehen – meist halb auf den Gehwegen – Längsparkstände zur Verfügung.

Die nutzbare Gehwegbreite wird dadurch auf bis zu 1,9 m reduziert. Somit werden die Mindestbreiten für Gehwege von 2,25 m nicht eingehalten.<sup>83</sup>

**Abbildung 33:** Straßenraumaufteilung der Weingartenstraße - Bestand



**Abbildung 34:** Weingartenstraße südlich der Adalberostraße – Blickrichtung Süden



Quelle: LK Argus

<sup>83</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (Ausgabe 2006, aktualisiert 2013).

## **Straßenraumumgestaltung – Planung**

Mit der Umgestaltung des Straßenraums werden folgende Lärminderungsansätze verfolgt:

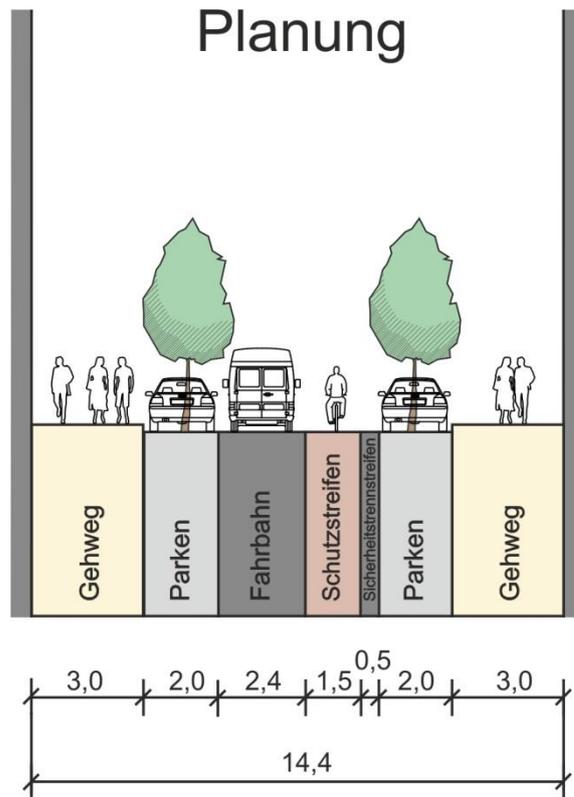
- Vergrößerung des Abstandes von Fahrstreifen zur Bebauung,
- Unterstützung eines angepassten Geschwindigkeitsniveaus und eines stetigen Verkehrsablaufes durch einer Verringerung der Fahrbahnbreite,
- Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes durch Anlage von Radverkehrsanlagen, Verbreiterung der Gehwege und Verbesserung der Überquerbarkeit von Straßen,
- Reduzierung der fahrbahnbedingten erhöhten Immissionen durch Fahrbahnsanierungsmaßnahmen.

Grundgedanke der folgenden Planung ist die Reduzierung von zwei auf einen Fahrstreifen im gesamten Abschnitt. Damit wird mehr Platz für andere Nutzungen im Seitenraum frei. Die Führung und die Steuerung der Lichtsignalanlage am Knotenpunkt Virchowstraße sind gesondert zu überprüfen.

Abbildung 35 zeigt den geplanten Straßenquerschnitt. Die Fahrbahnbreite beträgt 3,90 m, davon entfallen 1,50 m auf den Schutzstreifen für den Radverkehr. Auf beiden Seiten ist Längsparken am Straßenrand vorgesehen. Für den Fußverkehr stehen beidseitig attraktive Gehwege mit einer Breite von 3 m zur Verfügung.

Die Umgestaltung lässt sich kostengünstig umsetzen, da ein Versetzen der Borde nicht notwendig ist. Eine mögliche Lösung mit Versetzen der Borde wurde ebenfalls untersucht, bringt aber keine wesentliche Verbesserung, die die deutlich höheren Kosten rechtfertigen würde.

**Abbildung 35:** Querschnitt Weingartenstraße - Planung



### 3.5.2 Stadtring Süd und Nord

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Planungen (Kapitel 2.3) werden für den Untersuchungsabschnitt Stadtring Süd und das Teilstück des nördlichen Stadtringes Möglichkeiten der Verkehrsverlagerung und von Schallschutzwänden aufgezeigt. Im Rahmen des Maßnahmen screenings wurden darüber hinaus in der Grombühlstraße Handlungsmöglichkeiten zur Fahrbahnsanierung identifiziert.

#### Lärmsituation

Parallel zum Stadtring Süd wird westlich der Fahrbahn die in Nord-Süd-Richtung durch Würzburg verlaufende Eisenbahntrasse 5321 geführt (Abbildung 32). Der Bereich zwischen der B 19 und der Eisenbahntrasse ist nicht bebaut. An der Wohnbebauung der B 19 treten Mehrfachbelastungen durch Straßen- und Eisenbahnverkehrslärm auf.

Zukünftig werden an der parallel zur B 19 verlaufenden Eisenbahnstrecke zwischen Randersackerer Straße und Gerbrunner Weg sowie zwischen Conradastraße und Siligmüllerstraße Lärmschutzwände gebaut. Hauptlärmverursacher an der B 19 wird dann überwiegend der Straßenverkehr.

Südlich zum Teilstück des nördlichen Stadtringes wird die in Ost-West-Richtung durch Würzburg verlaufende Eisenbahntrasse geführt. Zum Teil ist der Bereich zwischen dem Teilstück vom Stadtring Nord und der Bahntrasse bebaut. An der B 8 (Schweinfurter Straße) und der Grombühlstraße werden die Lärmbelastungen vor allem durch den Straßenverkehr verursacht. Jedoch treten hier auch Belastungen durch den Eisenbahnverkehr auf. An der Auverastraße ist der Hauptlärmverursacher der Eisenbahnverkehrslärm. Gleichzeitig werden die Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung in Würzburg durch den Straßenverkehrslärm überschritten.

### **Verkehrsverlagerung**

Das vierspurige Teilstück der B 19 wird nach Angaben des Luftreinhalteplanes von Lkws als Abkürzung zwischen der A 3 und der A 7 sowie zur Umgehung der Maut genutzt.<sup>84</sup> Daher wurde zunächst die Ortsdurchfahrt im Zuge der B 19 für den Durchgangsverkehr ab 12 t zulässigem Gesamtgewicht ganztags verboten. Zwischen 22 und 6 Uhr galt aus Lärmschutzgründen ein Durchfahrtsverbot für Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 7,5 t. Ausgenommen ist der Lieferverkehr der Stadt sowie der Umleitungsverkehr der U 26.

Trotz des Durchfahrtsverbotes wurden an der B 19 die Luftschadstoffgrenzwerte aber auch die Lärmpegel von 67 dB(A) am Gesamttag und 57 dB(A) in der Nacht überschritten. Am 1.2.2016 wurde daher das Durchfahrtsverbot auf Lkw ab 3,5 t ausgeweitet.

Das Lkw-Durchfahrtsverbot hat den Zweck, Lkws, die nur die Stadt durchfahren wollen, ohne dort ein Ziel zu haben, aus der Stadt herauszuhalten. Dadurch können neben den Lärmbelastungen auch die Luftschadstoffe durch die Reduzierung des Lkw-Anteiles verringert werden. Die Stadt Würzburg geht von einer Reduzierung von ca. 500 bis 900 Schwerverkehrsfahrten pro Tag aus.

Eine Alternative zur Durchfahrtsbeschränkung ist die geplante Autobahn-Westumgehung. Allerdings ist die Umsetzung dieser Maßnahme, wenn überhaupt, nur sehr langfristig zu erwarten. Diese soll zwischen der A 3 und der A 7 westlich an der Stadt Würzburg vorbeigeführt werden. Ziel der Umfahrung ist es, den Durchgangsverkehr aus der Stadt herauszuhalten. Gleichzeitig werden aber neue Bereiche entlang der Umfahrung belastet. Die konkreten Auswirkungen sind zu prüfen.

---

<sup>84</sup> Regierung von Unterfranken: Luftreinhalteplan für die Stadt Würzburg, 1. Fortschreibung, Dezember 2010.

## Schallschutz am Ausbreitungsweg

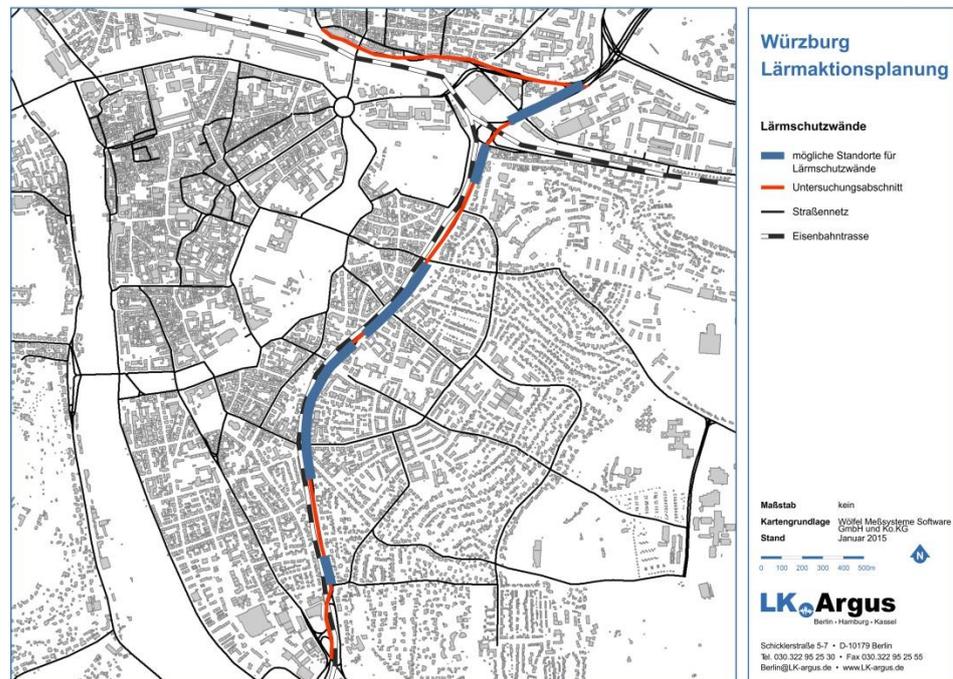
Am Stadtring Süd und Stadtring Nord sind heute keine Schallschutzwände für den Straßenverkehrslärm vorhanden. Da die Bebauung größtenteils nahe an der Straße ist, besteht nur wenig Raum für aktive Schallschutzeinrichtungen.

Geprüft werden sollten Schallschutzwände an den Streckenabschnitten, an denen die Straße in Hochlage geführt wird. Die Abschnitte sind in Abbildung 36 dargestellt. Die Längen der Abschnitte betragen (von Nord nach Süd):

- 196 m
- 107 m
- 483 m
- 569 m
- 90 m

Dabei ist vor allem zu prüfen, ob die Statik der Bauwerke ein Aufstellen von Schallschutzwänden zulässt.

**Abbildung 36:** Mögliche Standorte für Lärmschutzwände



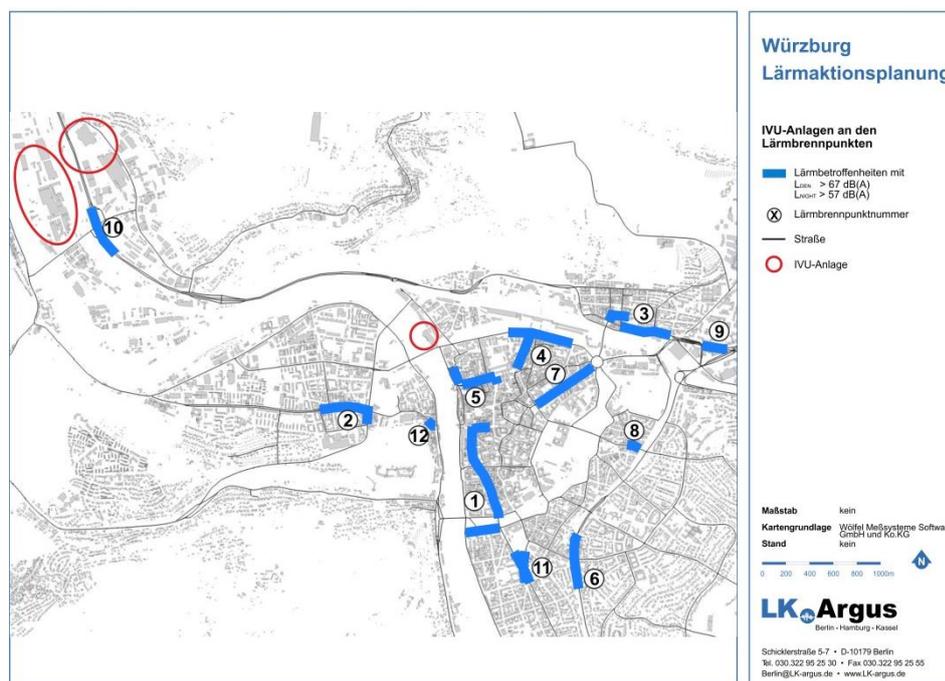
## 3.6 Maßnahmen für Anlagen gemäß Industrieemissionsrichtlinie

Anlagen gemäß Industrieemissionsrichtlinie unterliegen den Regelungen nach TA-Lärm. Unabhängig von der Lärmaktionsplanung und anderen Planungen

sind gebietsbezogene Immissionsgrenzwerte einzuhalten, die den Schutz der Anwohner vor erheblichen Beeinträchtigungen gewährleisten. Im Zusammenhang mit anderen Lärmarten (Straße, Schiene, Flug) ist jedoch nicht auszuschließen, dass im Umfeld von Gewerbeanlagen Lärmbelastungen entstehen, die einer gesonderten Betrachtung bedürfen.

Im Ballungsraum Würzburg wurden sieben entsprechende Anlagen kartiert (Kapitel 2.1.5). Drei dieser Anlagen liegen in der Nähe der Lärmbrennpunkte 5 und 10 (Abbildung 37). Der Abstand zu den Lärmbrennpunkten ist jedoch so groß, dass eine relevante akustische Überlagerung nicht gegeben ist.

**Abbildung 37:** IVU-Anlagen im Bereich der identifizierten 12 Lärmbrennpunkte



### 3.7 Maßnahmen für den Straßenbahnverkehr

Straßenbahnlärm entsteht vornehmlich am Kontakt zwischen Rad und Schiene. Flachstellen an Rädern und raue Schienenoberflächen führen zu relevanten Anhebungen der Geräuschemissionen. Geeignete Minderungsmaßnahmen sind somit das regelmäßige Abdrehen schadhafter Räder und die Pflege der Gleisoberflächen mit häufigem Schleifen durch Schienenschleifwagen.

Ebenfalls am Rad-Schiene-Kontakt entsteht das sogenannte Kurvenquietschen in engen Kurven. Hier kann mit geeigneten Benetzungsanlagen die Reibung herabgesetzt und das Quietschen gemindert werden.

Die Fahrbahnart hat einen Einfluss auf die mögliche Reflexion bzw. Absorption der Fahrgeräusche. Während feste Fahrbahnen durch Geräusch-Reflexionen pegelanhebend wirken, kann mit Rasenbahnkörpern mit tiefliegendem oder

hochliegendem Rasen eine Minderung durch Geräusch-Absorption herbeigeführt werden.

Der Einsatz moderner Straßenbahnfahrzeuge, insbesondere in Niederflurbauweise mit Schalldämmung außen liegender Aggregate, ist ein weiterer Weg zur Minderung des Straßenbahnlärms.

Die Würzburger Straßenbahn GmbH (WSB) prüft regelmäßig Schienen und Laufräder und behebt lärmverursachende Unebenheiten. Zudem verfügt ein Teil der Straßenbahnen über Schmiereinrichtungen, die insbesondere in den Kurven einen Gleitfilm auftragen, so dass Kurvenquietschen vermieden wird. Etwa ein Fünftel des Streckennetzes ist als Rasengleis gebaut. Bei Neubaustrrecken und bei der Erneuerung von Bestandsstrecken wird wenn möglich Rasengleis verlegt. Zudem verfügt der größte Teil der Fahrzeuge über Radabsorber. Bei Neubeschaffung von Fahrzeugen wird bei der Ausschreibung immissionsarme Technik auf dem neuesten Stand gefordert.

Im Rahmen des LAP sind somit keine weiteren Maßnahmen vorzusehen.

### **3.8 Maßnahmen an sonstigen Lärmquellen**

#### **3.8.1 Flugverkehr**

Der Flugplatz am Schenkenfeld unterliegt einer Verkehrspflicht und darf auch von Hubschraubern genutzt werden. Der Flugbetrieb ist von einer halbe Stunde vor Sonnenaufgang und bis zu einer halben Stunde nach Sonnenuntergang erlaubt. Der Flugplatz verfügt aber über veröffentlichte Öffnungszeiten (März bis Oktober, 9 bis 18.30 Uhr). Der Flugsport-Club muss dafür Sorge tragen, dass ein geregelter Flugbetrieb in dieser Zeit möglich ist, weshalb ein Flugleiter während der Öffnungszeiten vor Ort sein muss.

Anders als bei Verkehrsflugzeugen liegt die Wahl der Flugroute allein in der Verantwortung des Piloten. Durch das Luftamt Nordbayern ist allerdings eine Platzrunde verbindlich festgelegt, die Flugkorridore vorgibt, die die geringsten Belastungen für die benachbarte Wohnbevölkerung mit sich bringen.

Bisherige Lärmgutachten und Überprüfungen durch das Luftamt Nordbayern haben ergeben, dass durch den Flugbetrieb auf dem Verkehrslandeplatz Schenkenfeld in dessen Umfeld Schallimmissionen erreicht werden, die weit unterhalb von objektiven Zumutbarkeitsgrenzen liegen (Kapitel 2.1.5). In der Vergangenheit ist es trotzdem immer wieder zu Beschwerden der Bevölkerung über Fluglärm gekommen. Die Stadt Würzburg versucht als Mittler zwischen Betroffenen, dem Flugsport-Club Würzburg und dem Luftamt Nordbayern nach Lösungen zu suchen. So fanden in der Vergangenheit immer wieder Treffen zwischen Vertretern der Stadt, Betroffenen, dem Flugsport-Club und dem

Luftamt Nordbayern statt, um Möglichkeiten zu diskutieren, die außerhalb gesetzlicher Vorgaben und Verpflichtungen zu einer Lärminderung führen.

Der Flugsport-Club Würzburg hält sich freiwillig an eine Pausenregelung, die sich an den Regelungen der Landeplatz-Lärmschutzverordnung orientiert und teilweise sogar über diese hinausgeht. Zum Schutz der Wohnbevölkerung dürfen daher am Wochenende und an Feiertagen in der Mittagszeit (13 – 15 Uhr) keine Schul- und Schleppflüge, keine Platzrundenflüge und keine Flüge lärmintensiver Luftfahrzeuge stattfinden. Darüber hinaus sind alle Vereinsmitglieder angehalten, die Platzrunde einzuhalten. Auswärtige Piloten werden durch die Flugleitung auf die Platzrunde aufmerksam gemacht. Zudem hat der Flugsport-Club Würzburg den Großteil seiner Motorschulflüge auf andere Verkehrslandeplätze ausgelagert.

Etwaige Lärmbelästigungen, die im Zusammenhang mit Aktivitäten am Flugplatz Schenkenfeld stehen, können direkt an den Lärmschutzbeauftragten (LSB) des Luftamtes Nordbayern gerichtet werden. Um möglichst wirkungsvoll auf Lärmereignisse reagieren zu können, benötigt der Lärmschutzbeauftragte möglichst exakte Angaben über das Lärmereignis (Datum, Uhrzeit, Ort, Beschreibung des Luftfahrzeuges wenn möglich mit Kennzeichen, Angaben über den Flugverlauf).

#### **Lärmschutzbeauftragter Luftamt Nordbayern:**

Herr Reiner Lux

Tel: 0911 52700 39

Fax: 0911 52700 51

Lärmschutztelefon: 0911 5298062 (mit Anrufbeantworter)

E-Mail-Adresse für Fluglärmangelegenheiten: [fluglaerm@reg-mfr.bayern.de](mailto:fluglaerm@reg-mfr.bayern.de)

Insgesamt sind der Landeplatzbetreiber, die Stadt Würzburg, das Luftamt Nordbayern und andere Beteiligte regelmäßig im Sinne einer Minimierung des Fluglärms aktiv. So werden Möglichkeiten geprüft, eine Seilwinde am Flugplatz zu platzieren, um die Zahl der Schleppstarts zu reduzieren. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung sind somit keine weiteren Maßnahmen vorzusehen.

### **3.8.2 Schienenwege des Bundes**

Seit 1. Januar 2015 ist das Eisenbahnbundesamt auch für die Lärmaktionsplanung an Haupteisenbahnstrecken zuständig (§ 47e BImSchG). Es wird daher bis zum Jahr 2018 einen Lärmaktionsplan für alle Eisenbahnstrecken des Bundes mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 30.000 Zügen im Jahr (Haupteisenbahnstrecken) innerhalb und außerhalb der Ballungsräume erstellen. Spezifische Maßnahmen gegen den Eisenbahnlärm können daher nicht in dem vorliegenden Lärmaktionsplan der Stadt Würzburg abgeleitet werden, da dies im Lärmaktionsplan des Eisenbahnbundesamtes erfolgt.

Eine wichtige Maßnahme zur Minderung der Belastung durch den Eisenbahnlärm im Stadtgebiet ist die Errichtung von Schallschutzwänden entlang der Strecken 5321 Würzburg – Treuchtlingen und 4210 Würzburg - Mosbach durch die Deutsche Bahn mit Fördermitteln des Bundes. Diese Maßnahme ist nachrichtlich im Folgenden beschrieben. Die Regierung von Unterfranken hat die eingegangenen Kommentare und Anregungen zu diesem Themenkreis bearbeitet (Anhang 4).

### **Übersicht der vorhandenen und geplanten / im Bau befindlichen Lärmsanierungsmaßnahmen der Deutschen Bahn mit Fördermitteln des Bundes**

Im Bereich der Bahnlinien Nummern 5200, 5910, 5321 sind keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen vorhanden.

Folgende Streckenabschnitte sind im Gesamtkonzept der Lärmsanierung<sup>85</sup> enthalten:

- Bahnstrecke 5321 zwischen km 131,5 und km 138,8,
- Bahnstrecke 4210 zwischen km 151,6 und km 153,5,
- Bahnstrecke 5200 zwischen km 0,4 und 2,8,
- Bahnstrecke 5910 zwischen km 90,8 und 94,6.

Vom Eisenbahn – Bundesamt wurde am 16.10.2014 der rechtskräftige Planfeststellungsbeschluss für die Planungen der Lärmsanierung an folgenden Streckenabschnitten erlassen:

- Im Bereich Würzburg Süd/ Unteres Frauenland beidseitig zwischen den Abschnitten Bahn km 132,77 bis Bahn km 135,39 sowie Bahn km 135,92 bis 138,54 jeweils ca. 3m Höhe bezogen auf Schienenoberkante;
- Im Bereich Würzburg Heidingsfeld beidseitig zwischen den Abschnitten Bahn km 151,47 bis Bahn km 152,10 sowie Bahn km 153,20 bis Bahn km 153,68.

Für die Bahnstrecke 5910 im Bereich Würzburg wurde im Jahre 2006 an 274 Wohneinheiten passiver Schallschutz durchgeführt. Für die Bahnstrecke 5200 wurde im Jahre 2002 an 75 Wohneinheiten passiver Schallschutz durchgeführt.

---

<sup>85</sup> [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Schiene/anlage-1-des-gesamtkonzepts-liste-der-sanierungsabschnitte-in-planung-in-bau-und-realisiert.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Schiene/anlage-1-des-gesamtkonzepts-liste-der-sanierungsabschnitte-in-planung-in-bau-und-realisiert.pdf?__blob=publicationFile), Zugriff am 3.11.2016

Nach vorhandenem Informationsstand wurde die Beurteilung für aktive Schallschutzmöglichkeiten nach der damals gültigen Richtlinie von 1999 durchgeführt. Demnach war keine Schallschutzwand förderfähig.



Würzburg  
**Lärmaktionsplan**

Bericht  
7. Juni 2017

## 4 Ruhige Gebiete

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG fordert neben der Sanierung hoch belasteter Gebiete auch den vorbeugenden Schutz „ruhiger Gebiete“ vor Lärm. In diesen Gebieten geht es also weniger um eine Verminderung der Lärmbelastung als vielmehr um eine Vermeidung der Lärmzunahme.

Ein ruhiges Gebiet ist in einem Ballungsraum laut Artikel 3 der Umgebungslärmrichtlinie „ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem beispielsweise der  $L_{DEN}$ -Index oder ein anderer geeigneter Lärmindex für sämtliche Schallquellen einen bestimmten, von dem Mitgliedsstaat festgelegten Wert nicht übersteigt“.

Eine konkrete oder verbindliche Definition der ruhigen Gebiete wurde auf EU-Ebene nicht vorgegeben. Konkretisierungen wurden auch vom deutschen Gesetzgeber nicht vorgenommen. Die Stadt Würzburg besitzt daher große Handlungsfreiheiten zur Auswahl der ruhigen Gebiete. Die Belange der letztlich festgesetzten ruhigen Gebiete müssen bei der Abwägung zukünftiger Planungen berücksichtigt werden.

### 4.1 Auswahl ruhiger Gebiete in Würzburg

Nach den LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung eignen sich als ruhige Gebiete generell Bereiche, die keinem relevanten Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt sind. Dies sind zum Beispiel Waldgebiete, die in Ballungsräumen meist nur am Stadtrand vorhanden sind.

Auf Grundlage des Flächennutzungsplans der Stadt Würzburg wurden zunächst die Flächen identifiziert, die aufgrund ihrer Funktion als ruhige Gebiete in Frage kommen und mindestens eine zusammenhängende Fläche von 10 ha ergeben. Dies ist auch aus Sicht der Nutzer sinnvoll, um bei einem Spaziergang nicht umgehend wieder in verlärmte Bereiche zu gelangen. Diese Bereiche wurden anschließend mit den Straßen-, Straßenbahn- und Eisenbahnlärmpegel  $L_{DEN} \geq 55$  dB(A) in den Randbereichen überlagert, um die ruhigen Bereiche mit geringen Lärmpegeln herauszufiltern.

Neben den objektiv ruhigen Gebieten können auch innerstädtische Erholungsflächen betrachtet werden. Auch objektiv verlärmte Bereiche können als erholsam empfunden werden.<sup>86</sup> Dies können beispielsweise Parkanlagen sein. Die Flächen tragen häufig zur Attraktivität der Stadt bei.

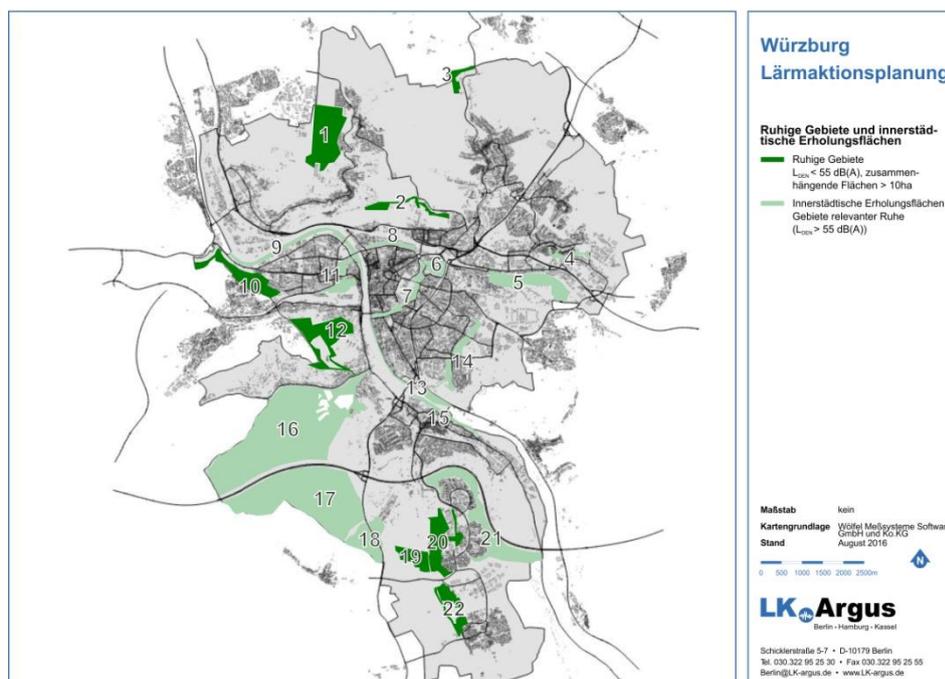
---

<sup>86</sup> LAI – AG Lärmaktionsplanung: LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung. Aktualisierte Fassung vom 18. Juni 2012.

Im Ergebnis und in Abstimmung mit den beteiligten Fachämtern werden die in Abbildung 38 dargestellten ruhigen Gebiete und innerstädtischen Erholungsflächen empfohlen. Dies sind:

- 1 Schenkentannenholz
- 2 Bismarckwäldchen, Rimparer Steige bis Hans-Brandmann-Weg
- 3 Neuberg Versbach
- 4 Faulenberg und Trog
- 5 Lehnleiten, Kürnacher Berg, im kalten Grund
- 6 Hauptfriedhof
- 7 südlicher Ringpark
- 8 nördlicher Ringpark
- 9 Zellerauer Mainwiesen
- 10 Hexenbruch bis Zeller Waldspitze
- 11 LGS Gelände 1990
- 12 Nikolausberg
- 13 Sanderauer Mainwiesen
- 14 Neuberg und Hubland
- 15 Heidingsfelder Mainwiesen
- 16 Gutenberger Forst Nord
- 17 Gutenberger Forst Süd
- 18 Reichenberger Grund
- 19 Eckertsklinge
- 20 Vorderer Kalkofen
- 21 Kaulberg, Schafbrunnen, Bromberg-Rosengarten
- 22 Hinterer Kalkofen

**Abbildung 38:** Ruhige Gebiete und innerstädtische Erholungsflächen



## 4.2 Strategien und Maßnahmen zur Sicherung der ruhigen Gebiete

Bei den ruhigen Gebieten steht der Vorsorgegedanke im Vordergrund. Dabei geht es nicht um eine Verringerung der vorhandenen Lärmbelastungen, sondern um einen Schutz bestehender Erholungsflächen vor einer Zunahme des Lärms.

Zum Schutz ruhiger Gebiete sollten diese in allen Planungen – von denen eine Erhöhung der Lärmbelastung ausgehen kann – berücksichtigt werden. Das trifft vor allem auf Bauleitplanungen (vgl. auch Kapitel 3.3) und Verkehrsplanungen zu. Demnach sind beispielsweise Stadt- und Verkehrsplanungen bezüglich ihrer Auswirkungen auf ruhige Gebiete (z.B. Verlärmung, Zerschneidung) oder Siedlungserweiterungen in ruhige Gebiete hinein zu überprüfen.

Neben dem Schutz der Ruhe bestehen verwandte Ziele wie die Sicherung von ökologischen und klimatisch wertvollen Bereichen, zu denen viele ruhige Gebiete gehören.

Um ruhige Gebiete vor einem Anstieg des Lärms zu schützen, sind grundsätzlich folgende Maßnahmen möglich:

- die Überprüfung von Stadt- und Verkehrsplanungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Gebiete (z. B. Verlärmung, Zerschneidung),
- die Vermeidung von Siedlungserweiterungen in die Gebiete hinein,
- die Schaffung von Pufferzonen innerhalb der innerstädtischen Erholungsflächen mit einer Nutzungsstaffelung. So empfiehlt sich im Inneren der Erholungsflächen eine Platzierung leiser Nutzungen wie z. B. Ruhebereiche und Liegewiesen. Nach außen hin empfiehlt sich – insofern erwünscht – die Anordnung lauterer Nutzungen, wie z. B. Sportwiesen, Gastronomie und Einrichtungen mit hoher Besucherfrequenz, soweit diese Maßnahmen nicht den Schutzziele von Naturschutzgebieten / Landschaftsschutzgebieten entgegenstehen,
- die Verbesserung der Erreichbarkeit von ruhigen Gebieten für Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Fuß, Rad, ÖPNV).

Daneben sind auch Maßnahmen möglich, die ruhige Gebiete noch ruhiger machen oder lärm erhöhende Maßnahmen in ihrem Umfeld kompensieren und damit zu einer höheren Erholungsfunktion und Lebensqualität in der Stadt beitragen. Dazu gehören beispielsweise Maßnahmen zur Lärminderung, wie sie auch an den Lärmbrennpunkten empfohlen werden oder Lärmschutzmaßnahmen entlang angrenzender Lärmquellen, wie z. B. ein begrünter Lärmschutzwall.

## 5 Wirkungsprognose

Für die konkreten Maßnahmenvorschläge für den Straßenverkehrslärm werden die verkehrlichen und die akustischen Wirkungen prognostiziert. Die Prognose erfolgt für die Lärmbrennpunkte getrennt nach Maßnahmenart (Geschwindigkeitsreduzierung, Fahrbahnsanierung, Straßenraumgestaltung, Lärmschutzwände). Tabelle 18 fasst die in der Prognose berücksichtigten Maßnahmen zusammen.

**Tabelle 18:** In der Wirkungsprognose berücksichtigte Maßnahmen

Lärmbrennpunkt- nummer	Lärmbrennpunkt	Fahrbahnsanierung	Straßenraum- umgestaltung	Geschwindigkeits- reduzierung	Lärmschutzwand
1	Augustinerstraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sanderstraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sanderglaxisstraße	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Frankfurter Straße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Wörthstraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Grombühlstraße,	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Brücknerstraße,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Petrinistraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Haugerring,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Röntgenring,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kaiserstraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Juliuspromenade,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Gerberstraße,	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>87</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dominikanerplatz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Stadtring Süd (B19)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

<sup>87</sup> Die Fahrbahnsanierung wurde bereits umgesetzt.

Lärmbrennpunkt- nummer	Lärmbrennpunkt	Fahrbahnsanierung	Straßenraum- umgestaltung	Geschwindigkeits- reduzierung	Lärmschutzwand
7	Ludwigstraße <sup>88</sup> Bahnhofstraße / Textorstraße / Theaterstraße <sup>89</sup>	■	■	■ ■	□
8	Rottendorfer Straße	□	□	■	□
9	Schweinfurter Straße (B 8)	□	□	■	□
10	Veitshöchenheimer Straße	■	□	■	□
11	Virchowstraße Weingartenstraße	■ ■	□ ■	■ ■	□ □
12	Zeller Straße	□	□	□	□

- in der Prognose berücksichtigt  
□ keine Berücksichtigung in der Prognose

## 5.1 Verkehrliche Wirkungsprognose

Zunächst werden die verkehrlichen Auswirkungen der Maßnahmen mit dem VISUM-Verkehrsmodell der Stadt Würzburg prognostiziert. Die Fahrbahnsanierungen haben keinen Einfluss auf die Routenwahl und verursachen damit keine verkehrlichen Veränderungen. Auch durch die straßenraumgestalterischen Maßnahmen sind keine relevanten Verkehrsverlagerungen zu erwarten.

Durch eine geringere zulässige Höchstgeschwindigkeit ganztags sind je nach Lage im Netz die in Tabelle 19 dargestellten Verkehrsverlagerungen möglich. An der Mehrzahl der Abschnitte liegen die relativen Veränderungen der Verkehrsmengen unter 10 %. Nur an den Abschnitten Sanderglaxisstraße westlich des Sanderrings (LB 1), Frankfurter Straße (LB 2) und dem Straßenzug Bahnhofstraße / Textorstraße / Theaterstraße (LB 7) sind die Verlagerungseffekte höher. Die Veränderungen haben keinen relevanten Einfluss auf die akustische

<sup>88</sup> Zwischen Rüdigerstraße und Theaterstraße.

<sup>89</sup> Der Abschnitt wird zusätzlich aufgrund der hohen Luftschadstoffbelastungen aufgenommen. Es wird nur Tempo 30 untersucht.

Situation<sup>90</sup>. Bei einer Anordnung von Tempo 30 nur in der Nacht ist außerdem davon auszugehen, dass die Verlagerungseffekte deutlich unter den hier ermittelten Werten liegen. Somit sind in den betroffenen Straßenzügen durch die möglichen Verkehrsverlagerungen keine relevanten neuen Lärmbetroffenheiten zu erwarten.

Als mögliche Ausweichstrecke für die westliche Sanderglaxisstraße (LB 1) kommt die Eichendorffstraße in Betracht. Die tatsächlichen Auswirkungen sollten hier bei einer Umsetzung beobachtet werden und ggf. mit verkehrsdämpfenden Maßnahmen in der Eichendorffstraße reduziert werden. Auch mögliche Verkehrsverlagerungen von der Frankfurter Straße (LB 2) auf die Weißenburgstraße sollten beobachtet werden. Die höchsten Verlagerungseffekte sind auf dem Straßenzug Bahnhofstraße / Textorstraße / Theaterstraße (LB 7) zu erwarten. Dies ist vor allem durch die Länge des geschwindigkeitsreduzierten Abschnittes zu erklären.

---

<sup>90</sup> Für eine Lärmreduzierung um 3 dB(A) ist eine Halbierung der Verkehrsmenge notwendig.

**Tabelle 19:** Relative Veränderung der Verkehrsmengen durch Tempo 30 ganztags

Nr.	Lärbrennpunkt	Relative Veränderung der Verkehrsmenge	Mögliche Ausweichrouten
1	Augustinerstraße	— *	—
	Sanderstraße	+2...3 %	kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen
	Sanderglaxisstraße (Ost)	-2 %	Sanderring
	Sanderglaxisstraße (West)	-12 %	Ludwigkai, Eichendorffstraße (Quell-/Zielverkehr)
2	Frankfurter Straße	-11...16 %	Weißenburgstraße (Quell-/Zielverkehr) Mainaustraße (großräumig)
	Wörthstraße	-3 %	kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen
3	Grombühlstraße (B 8)	-1 %	Schiestlstraße
	Grombühlstraße (B 8 bis Wagnerstraße)	-5 %	Schiestlstraße, Auverastraße
	Brücknerstraße	-1 %	kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen
	Petrinistraße	-1...2 %	kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen
4	Haugerring	-2 %	Großräumige Verlagerungen auf Nordtangente
	Röntgenring	-5...6 %	Großräumige Verlagerungen auf Nordtangente
	Kaiserstraße	— *	—
5	Juliuspromenade	-4 %	kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen
	Gerberstraße	-3 %	kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen
	Dominikanerplatz	— *	kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen

Nr.	Lärmbrennpunkt	Relative Veränderung der Verkehrsmenge	Mögliche Ausweichrouten
6	Stadtring Süd	— *	—
	Kantstraße	+3 %	Verkehrszunahme durch Verlagerung anderer Maßnahmen (Lärmbrennpunkte 11, ggf. 8)
	Fichtestraße	— *	—
7	Ludwigstraße	-8...10 %	Rennweger Ring, Martin-Luther-Straße, großräumige Verlagerungen auf Nordtangente und Mittleren Ring
	Bahnhofstraße	-14...15 %	Martin-Luther-Straße, großräumige Verlagerungen auf Nordtangente und Mittleren Ring, kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen
	Textorstraße	-19...21 %	Martin-Luther-Straße, großräumige Verlagerungen auf Nordtangente und Mittleren Ring, kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen
	Theaterstraße	-21...26 %	Martin-Luther-Straße, großräumige Verlagerungen auf Nordtangente und Mittleren Ring, kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen
8	Rottendorfer Straße	-4 %	Sieboldstraße, kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen
9	Schweinfurter Straße	-3 %	Mittlerer Ring
10	Veitshöchheimer Straße	-0...1 %	—
11	Virchowstraße	-3 %	kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen
	Weingartenstraße	-3 %	kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen
	Friedrich-Spee-Straße	+12...15 %	kleinräumige Quell-/Zielverkehrsverlagerungen
12	Zeller Straße	— *	—

\* keine relevanten Belastungsänderungen oder Straße ohne Kfz-Verkehr

## 5.2 Akustische Wirkungsprognose

Die akustischen Auswirkungen der Maßnahmen werden prognostiziert. Es werden Immissionsberechnungen mit dem bereits in der Bestandsanalyse verwendeten Modell durchgeführt.

Empfohlene Maßnahmen zur Straßenraumgestaltung finden bei der Berechnung der akustischen Wirkungen keine Berücksichtigung, da die konkreten

Auswirkungen mit den gängigen Verfahren nicht im Modell abzubilden sind. Allgemein ist durch die Umgestaltung eine Lärminderung von bis zu 1,5 dB(A) möglich. Durch eine optisch ansprechende Gestaltung der gewonnenen Fläche kann die subjektive Lärminderung über den physikalisch messbaren Werten liegen.

Im Folgenden werden für einen Vergleich der akustischen Wirkungen die Betroffenenzahlen an den Lärmbrennpunkten zu den empfohlenen Maßnahmen je Planfall neu berechnet und dem Zustand ohne Maßnahmen (Nullfall) gegenübergestellt. Aus diesem Vergleich lassen sich die akustischen Auswirkungen der Maßnahmen ermitteln. Betrachtet werden die Planfälle:

- Geschwindigkeitsreduzierung
- Fahrbahnsanierung
- Lärmschutzwände
- Alle Maßnahmen

In den einzelnen Planfällen werden jeweils die Betroffenheiten der Straßenzüge berechnet, an denen die jeweiligen Maßnahmen vorgeschlagen werden.

### 5.2.1 Planfall Geschwindigkeitsreduzierung

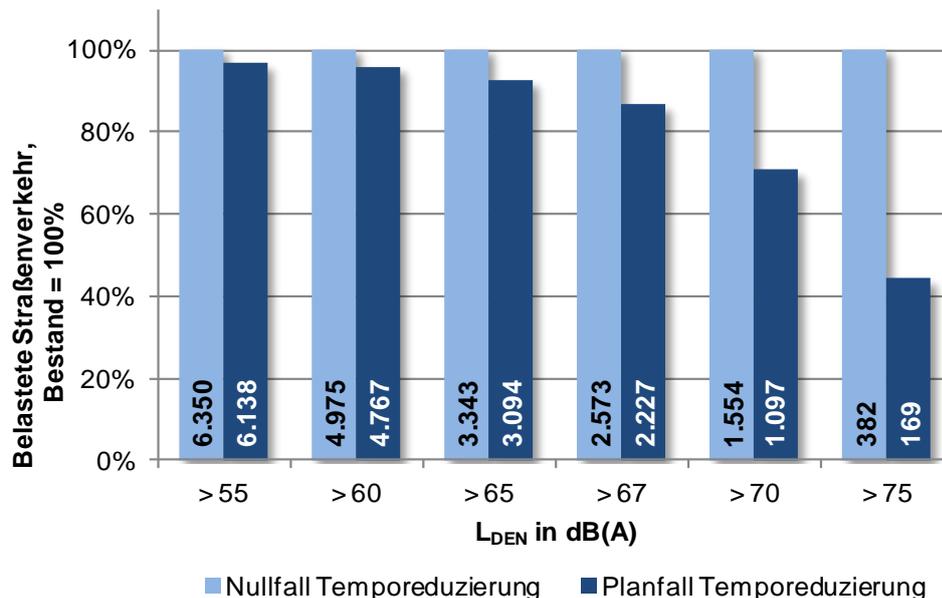
Bei einer Temporeduzierung von 50 auf 30 km/h ist abhängig vom jeweiligen Schwerverkehrsanteil mit einer Lärminderung von ca. 2,5 dB(A) zu rechnen. Damit wird die für eine straßenverkehrsrechtliche Anordnung erforderliche Reduzierung um 3 dB(A)<sup>91</sup> erreicht. Mit der Temporeduzierung von 100 auf 70 km/h an der Veitshöchheimer Straße konnte nur eine Lärminderung von etwa 1,5 dB(A) errechnet werden. Die notwendige Reduzierung um 3 dB(A) kann somit nicht erreicht werden.

Mit den Geschwindigkeitsreduzierungen werden Rückgänge von 13 % bzw. 15 % der belasteten Personen bei den in Würzburg angewandten Auslösepegeln über 67 dB(A) am Tag und 57 dB(A) in der Nacht erreicht. Die Anzahl der höheren Lärmbelastungen ( $L_{DEN} > 75$  dB(A),  $L_{Night} > 65$  dB(A)) ausgesetzten Menschen wird deutlich um 56 % bzw. 49 % reduziert (Abbildung 39 und Abbildung 40).

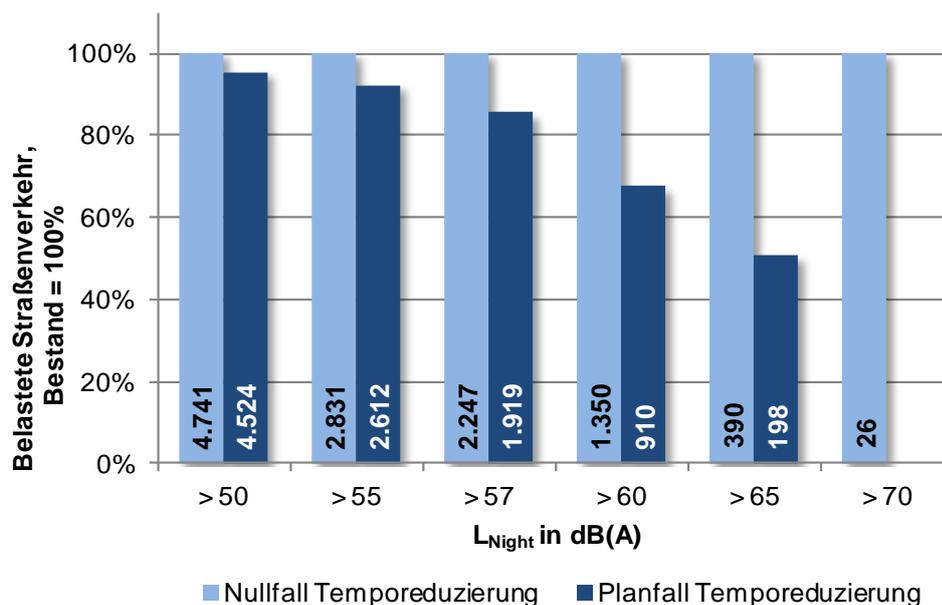
---

<sup>91</sup> Die ermittelte Lärminderungswirkung ist gemäß Lärmschutzrichtlinien StV generell aufzurunden.

**Abbildung 39:** Wirkungsanalyse für den Planfall Temporeduzierung im Vergleich zum Nullfall am Gesamttag



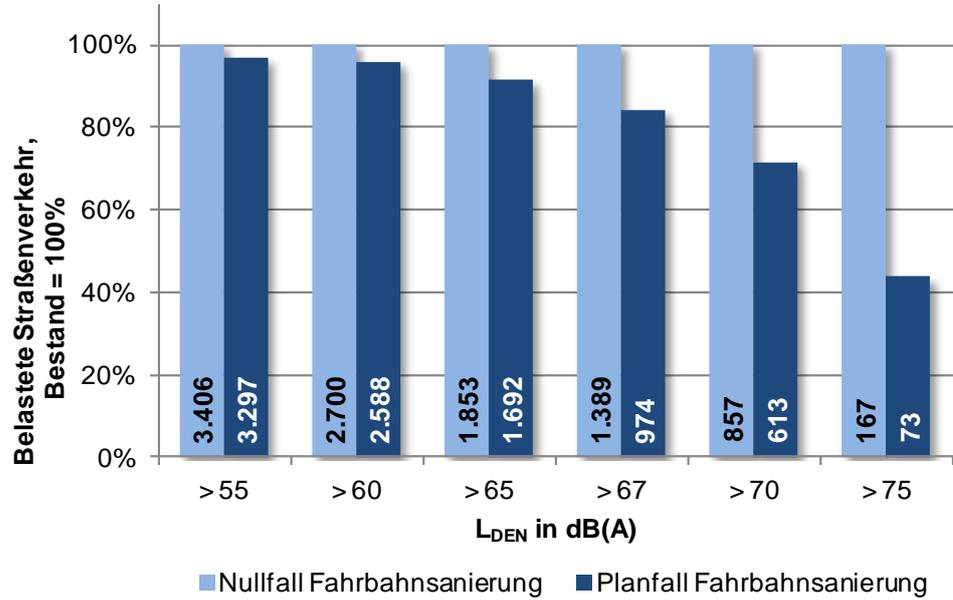
**Abbildung 40:** Wirkungsanalyse für den Planfall Temporeduzierung im Vergleich zum Nullfall in der Nacht



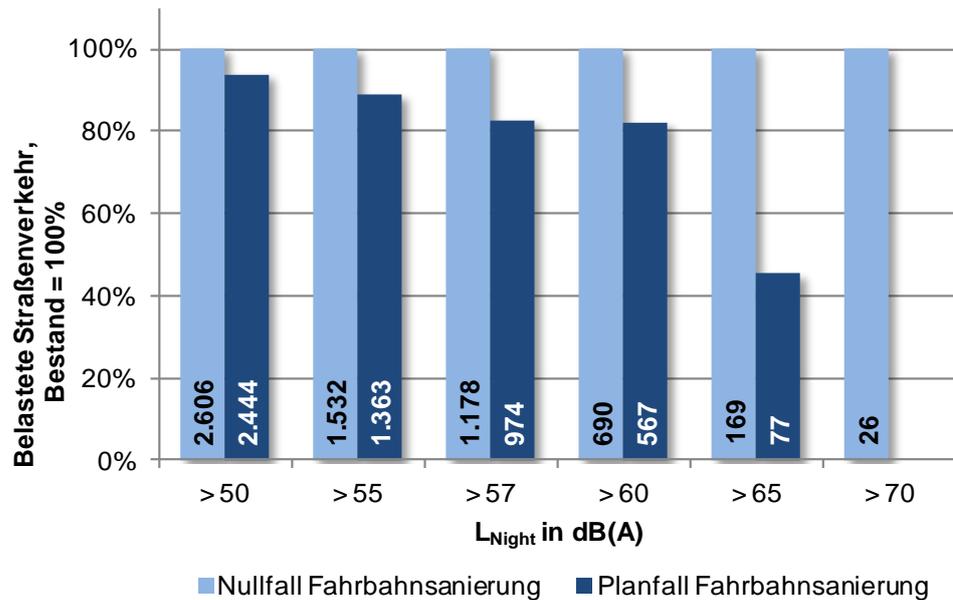
## 5.2.2 Planfall Fahrbahnsanierung

Bei einer Fahrbahnsanierung mit lärmarmem Asphalt ist mit einer Reduzierung der Lärmpegel um 4 dB(A) auszugehen. Es werden bezüglich der Auslösepegel über 67 dB(A) am Tag und 57 dB(A) in der Nacht 16 % bzw. 17 % der belasteten Personen entlastet. Bei den höheren Lärmbelastungen ( $L_{DEN} > 75$  dB(A),  $L_{Night} > 65$  dB(A)) wird ein Rückgang der belasteten Personen um 56 % bzw. 54 % erzielt (Abbildung 41 und Abbildung 42).

**Abbildung 41:** Wirkungsanalyse für den Planfall Fahrbahnsanierung im Vergleich zum Nullfall am Tag



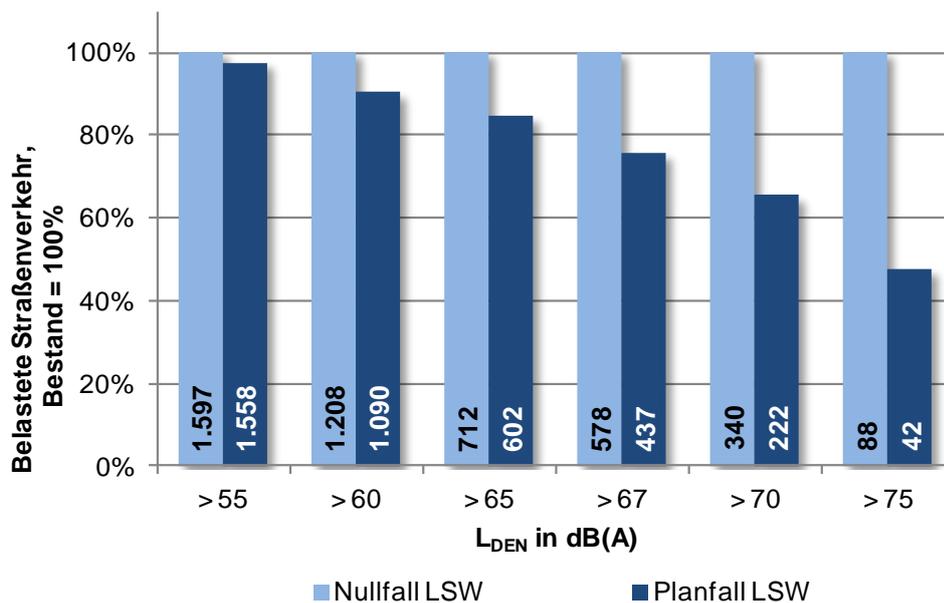
**Abbildung 42:** Wirkungsanalyse für den Planfall Fahrbahnsanierung im Vergleich zum Nullfall in der Nacht



### 5.2.3 Planfall Lärmschutzwände

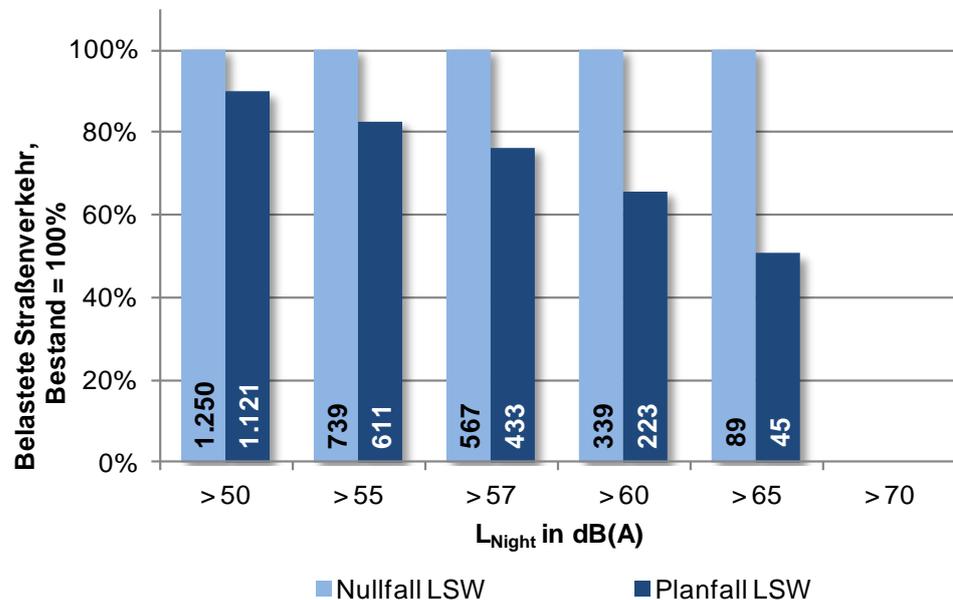
Lärmschutzwände für den Straßenverkehr entlang des Stadtrings Süd<sup>92</sup> bewirken je nach Lage Reduzierungen der Immissionspegel von bis zu 10 dB(A). Es ergeben sich Rückgänge von jeweils 24 % der belasteten Personen bei den Auslösepegeln über 67 dB(A) am Tag und 57 dB(A) in der Nacht. Die Anzahl der höchsten Lärmbelastungen ( $L_{DEN} > 75$  dB(A) und  $L_{Night} > 65$  dB(A)) ausgesetzten Menschen wird um 52 % bzw. 49 % reduziert (Abbildung 43 und Abbildung 44).

**Abbildung 43:** Wirkungsanalyse für den Planfall Lärmschutzwände im Vergleich zum Nullfall am Tag



<sup>92</sup> Angenommen werden 2,5 m hohe hochabsorbierende Schallschutzwände. Die Lage der Schallschutzwände kann Abbildung 36, S. 85 entnommen werden.

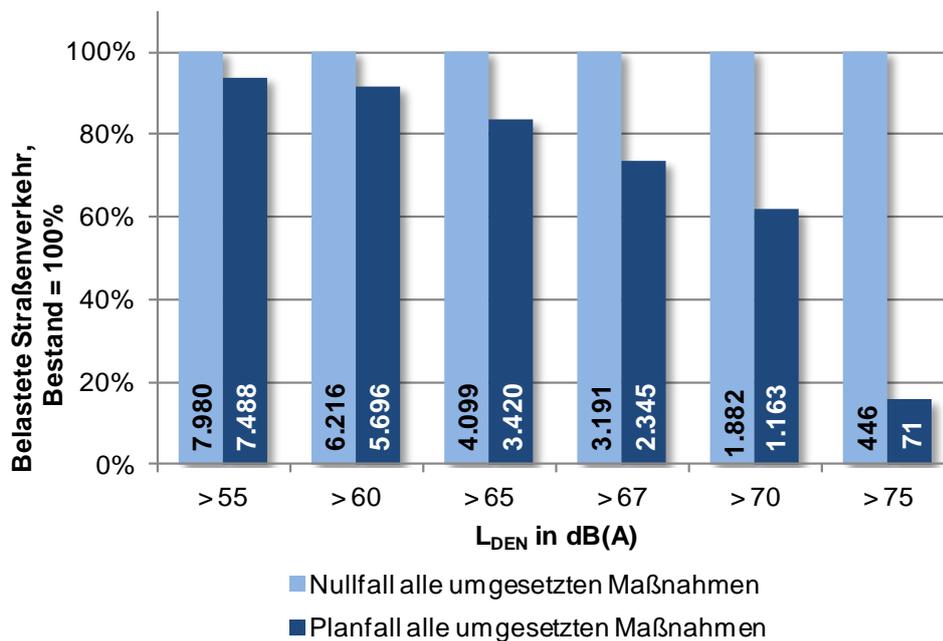
**Abbildung 44:** Wirkungsanalyse für den Planfall Lärmschutzwände im Vergleich zum Nullfall in der Nacht



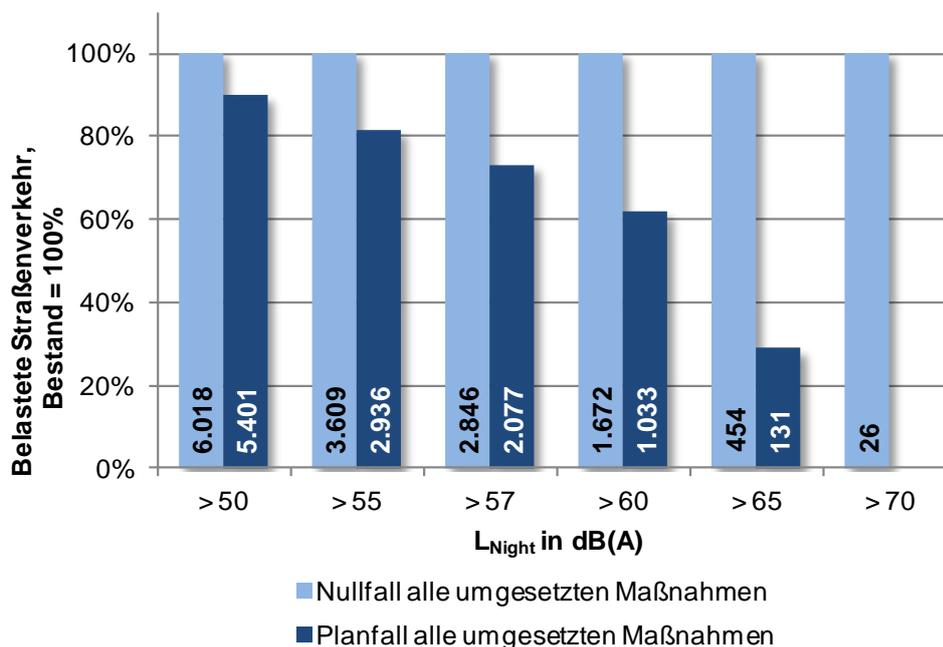
#### 5.2.4 Planfall mit allen Maßnahmen

Bei Realisierung aller Maßnahmen (Temporeduzierung, Fahrbahnsanierung und Lärmschutzwände) sind entlang der Lärmbrennpunkte noch 2.345 bzw. 2.077 Personen von gesundheitsgefährdenden Lärmpegeln über 67 dB(A) am Gesamttag und 57 dB(A) in der Nacht betroffen. Dies entspricht im Vergleich zum Nullfall einem Rückgang um jeweils 27 %. Die Anzahl der höchsten Lärmbelastungen ( $L_{DEN} > 75$  dB(A),  $L_{Night} > 65$  dB(A)) ausgesetzten Menschen kann auf 71 Personen am Tag bzw. 131 Personen in der Nacht gesenkt werden, was einem Rückgang um 84 % bzw. 71 % entspricht (Abbildung 45 und Abbildung 46).

**Abbildung 45:** Wirkungsanalyse für den Planfall alle umgesetzten Maßnahmen im Vergleich zum Nullfall am Tag



**Abbildung 46:** Wirkungsanalyse für den Planfall alle umgesetzten Maßnahmen im Vergleich zum Nullfall in der Nacht



### 5.3 Bewertung der Maßnahmen

Die akustische Wirkungsprognose zeigt, dass die Maßnahmen die Belastungen der betroffenen Bewohner in relevantem Ausmaß verringern und somit zu empfehlen sind. Bei der Umsetzung von Tempo 30 sollten die potentiellen Verlagerungseffekte von der Sanderglaxisstraße westlich des Sanderrings (LB 1), der Frankfurter Straße (LB 2) und dem Straßenzug Bahnhofstraße / Textor-

**Würzburg**  
**Lärmaktionsplan**

Bericht  
7. Juni 2017

straße / Theaterstraße (LB 7) beobachtet werden. Ggf. sind Gegenmaßnahmen an den Ausweichrouten zu prüfen.

Die an der Veitshöchheimer Straße (LB 10) vorgeschlagene Temporeduzierung von 100 auf 70 km/h kann die für eine straßenverkehrsrechtliche Anordnung erforderliche Reduzierung der Lärmpegel um 3 dB(A) nicht erreichen. Eine Umsetzung der Maßnahme wird daher nicht empfohlen.

Obwohl die Auswirkungen der Straßenraumgestaltung mit dem vorhandenen Immissionsmodell nicht konkret zu beziffern ist, wird eine Prüfung/Umsetzung dennoch empfohlen, da die Maßnahmen zu besseren Verkehrsverhältnissen und zu einer subjektiven Reduzierung der Belästigung führen können.

## 6 Schallschutzfensterprogramm

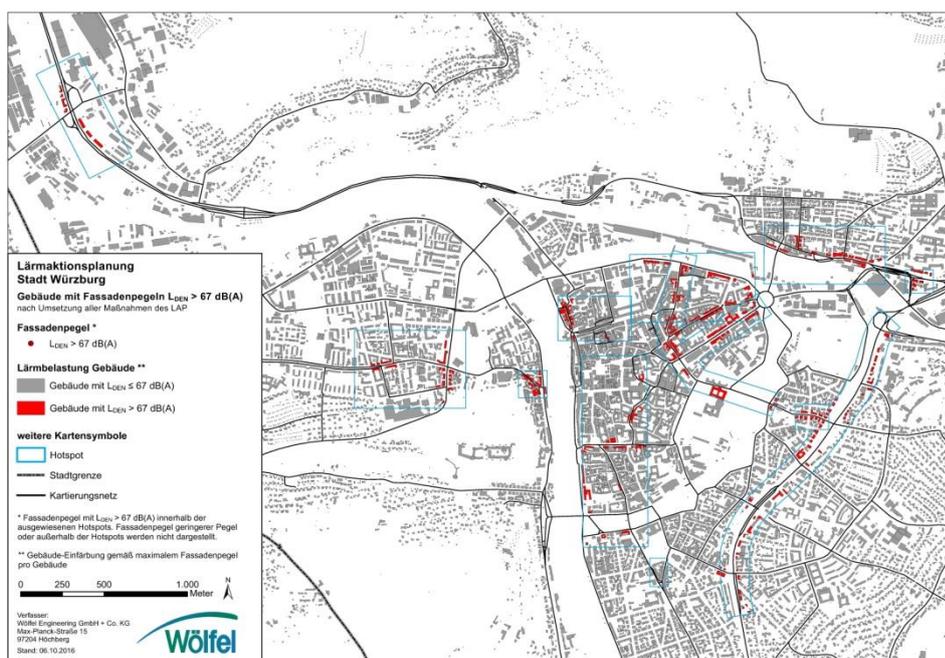
Trotz der Wirksamkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen verbleiben an den betrachteten Lärmbrennpunkten auch zukünftig Bereiche, an denen die Auslösewerte von 57 dB(A) ( $L_{Night}$ ) bzw. 67 dB(A) ( $L_{DEN}$ ) überschritten werden. Hier kommt der Einsatz von passivem Schallschutz (Lärmschutzfenster) in Betracht.

Die Lärmaktionsplanung befasst sich gemäß der Umgebungslärmrichtlinie mit dem Lärm vor der Fassade. Die Möglichkeiten des passiven Schallschutzes, wie z. B. Schallschutzfenster, Fassadendämmungen, Balkonverglasungen und Vorhangfassaden schützen hingegen die Innenräume vor Lärm und sind somit nicht Teil einer Lärmaktionsplanung. Da sie jedoch eine gute Ergänzung der zuvor vorgestellten Möglichkeiten bzw. oftmals die einzigen möglichen bzw. hochwirksamen Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm darstellen, wird hier dennoch auf sie eingegangen.

Maßnahmen des passiven Schallschutzes können im Rahmen eines Schallschutzfensterprogramms durch die Stadt Würzburg initiiert und gefördert werden. Ein solches Programm wurde zuletzt 2009 im Rahmen des zweiten Konjunkturprogramms der Bundesregierung in Würzburg aufgelegt. Es wird empfohlen, auf Grundlage dieser Erfahrungen die Einführung eines neuen Schallschutzfensterprogramms zu prüfen.

Abbildung 47 und Abbildung 48 zeigt die Gebäude, an denen die Auslösewerte auch mit Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen tagsüber wie nachts überschritten werden.

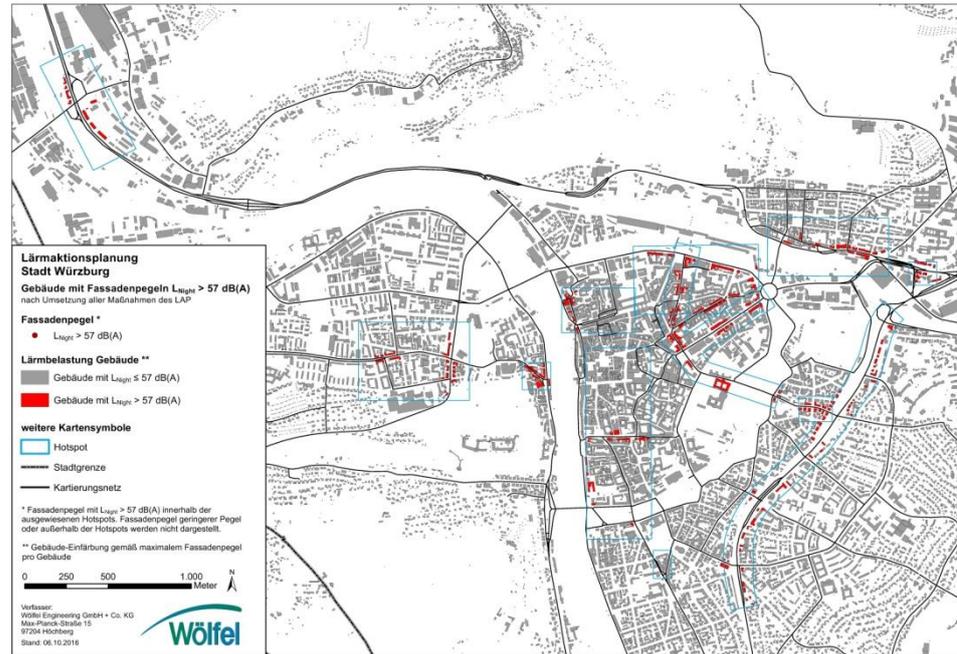
**Abbildung 47:** Verbleibende Auslösewertüberschreitungen tagsüber an den Lärmbrennpunkten



Würzburg  
**Lärmaktionsplan**

Bericht  
7. Juni 2017

**Abbildung 48:** Verbleibende Auslösewertüberschreitungen nachts an den Lärmbrennpunkten



## 7 Kostenschätzung und Förderfähigkeit

### 7.1 Kostenschätzung

Im Folgenden werden die Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen überschlägig abgeschätzt. Die auf Basis von Kostensätzen ermittelten Grobkosten werden pauschal um 10 % für Planungskosten, 5 % für die Baustelleneinrichtung und 5 % für sonstige Kosten erhöht. Die Kostensätze beruhen auf Erfahrungswerten anderer Projekte.

In die Kostenschätzung für die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit gehen die Kosten für das entsprechende Verkehrsschild samt Mast, die Anlieferung und die Montage ein (60 € brutto je Pfosten und 143 € brutto je Schild). Für die vorgeschlagenen Streckenabschnitte wird die jeweils benötigte Anzahl von Schildern geschätzt. Nicht enthalten sind Kosten für eine Überprüfung und ggf. Neuprogrammierung der vorhandenen Lichtsignalanlagen und Koordinierungen soweit dies notwendig ist.

Die Kosten für die Sanierung einer Fahrbahn hängen stark von dem Zustand des Unterbaus und den örtlichen Gegebenheiten ab. Wir gehen davon aus, dass nur die Deckschicht erneuert werden muss. Für die Deckensanierung mit einem lärmarmen Fahrbahnbelag wird ein Kostensatz von 49 €/m<sup>2</sup> brutto für das Aufnehmen der alten Deckschicht sowie das Herstellen der neuen Asphaltbinder- und Asphaltdeckschicht verwendet. Im Vergleich zu einer Sanierung mit herkömmlichem Asphalt ist nur mit geringen Mehrkosten zu rechnen.

Da die vorgeschlagenen Straßenabschnitte entweder einen Sanierungsbedarf aufweisen oder die Empfehlungen zur Fahrbahnsanierung mit lärmarmem Belag als perspektivische Maßnahme (sollten Sanierungsmaßnahmen erforderlich werden) zu verstehen sind, entstehen diese Kosten nicht originär durch Lärmschutz.

Bei der Umgestaltung des Straßenraums werden die Kosten für Ummarkierungen angewendet. Diese betragen brutto für das Entfernen der Markierung 6 €/m und 9 €/m für das Aufbringen einer neuen Markierung.

Für eine Kostenschätzung der Lärmschutzwände entlang des Stadtrings Süd fehlen die notwendigen Informationen. Zunächst muss geprüft werden, ob die vorhandenen Bauwerke statisch dafür geeignet sind. Erst dann lassen sich Aussagen zum Aufwand treffen. Eine Kostenschätzung erfolgt daher an dieser Stelle nicht. Laut der Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2014 des BMVI lag der Durchschnittspreis für Lärmschutzwände 2014 bei 326 €/m<sup>2</sup>.

Eine Übersicht der zu erwartenden Gesamtkosten je Lärmbrennpunkt und Maßnahme gibt die Tabelle 20.

**Tabelle 20:** Grobkosten je Lärmbrennpunkt und Maßnahme

	<b>Lärmbrennpunkt</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>kalkulierte Grobkosten (brutto) in €</b>	<b>Anmerkung</b>
1	Sanderglaxisstraße	Fahrbahnsanierung	160.000 €	Deckensanierung
		Geschwindigkeits-reduzierung	1.800 €	Beschilderung
2	Frankfurter Straße	Geschwindigkeits-reduzierung	2.000 €	Beschilderung
	Wörthstraße	Geschwindigkeits-reduzierung	500 €	Beschilderung
3	Grombühlstraße	Fahrbahnsanierung	90.000 €	Deckensanierung
		Geschwindigkeits-reduzierung	800 €	Beschilderung
4	Haugerring	Geschwindigkeits-reduzierung	2.000 €	Beschilderung
	Röntgenring	Geschwindigkeits-reduzierung	1.000 €	Beschilderung
5	Gerberstraße	Straßenraumgestal-tung	5.900 €	Markierung
		Geschwindigkeits-reduzierung	1.000 €	Beschilderung
7	Ludwigstraße	Fahrbahnsanierung	130.000 €	Deckensanierung
		Straßenraumumge-staltung	10.300 €	Markierung
		Geschwindigkeits-reduzierung	2.000 €	Beschilderung
	Bahnhofstraße / Textor-straße / Theaterstraße	Geschwindigkeits-reduzierung	5.900 €	Beschilderung Prüfung der LSA-Koordinierung notwendig
8	Rottendorfer Straße	Geschwindigkeits-reduzierung	500 €	Beschilderung
9	Schweinfurter Straße (B 8)	Geschwindigkeits-reduzierung	500 €	Beschilderung
10	Veitshöchenheimer Straße	Fahrbahnsanierung	760.000 €	Deckensanierung

Lärmbrennpunkt	Maßnahme	kalkulierte Grobkosten (brutto) in €	Anmerkung
11 Virchowstraße	Fahrbahnsanierung	80.000 €	Deckensanierung
	Geschwindigkeits- reduzierung	500 €	Beschilderung Prüfung der LSA- Koordinierung notwendig
Weingartenstraße	Fahrbahnsanierung	60.000 €	Deckensanierung
	Straßenraumumge- staltung	7.500 €	Markierung
	Geschwindigkeits- reduzierung	500 €	Beschilderung

## 7.2 Förderprogramme

Im Folgenden werden die grundsätzlich in Frage kommenden Fördermöglichkeiten für die empfohlenen Maßnahmen in Würzburg dargestellt. Die Anwendbarkeit in den konkreten Einzelfällen ist im Rahmen der Maßnahmenumsetzung zu prüfen.

## Städtebauförderung

<b>Inhalt</b>	<p>Ziel ist es, städtebauliche Missstände und Mängel zu beheben, die Lebens- und Arbeitsbedingungen zu verbessern und eine nachhaltige Stadt- und Ortsentwicklung zu verwirklichen. Typische Probleme, die auf städtebauliche Missstände hinweisen, sind bspw. Verkehrsprobleme (Stellplatzmangel, Straßenverkehrslärm usw.).</p> <p>Schwerpunkte der Förderung sind die Stärkung der Innenstädte und Ortsmitten sowie von Stadtteilzentren sowie die Fortentwicklung von Stadt- und Ortsteilen mit besonderem sozialem, ökonomischem und ökologischem Entwicklungsbedarf.</p>
<b>Rechtsgrundlage</b>	Richtlinien zur Förderung städtebaulicher Erneuerungsmaßnahmen (Städtebauförderungsrichtlinien – StBauFR), Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 08.12.2006, zuletzt geändert am 09.11.2015
<b>Ausgewählte Handlungsschwerpunkte / Bund-Länder-Förderprogramme (BL)</b>	<p>BL Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen</p> <p>BL Aktive Stadt- und Ortsteilzentren</p> <p>BL Städtebaulicher Denkmalschutz</p>
<b>Mögliche förderfähige Maßnahmen</b>	<p>nach <u>BL Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen</u> Geschwindigkeitsreduzierung, Fahrbahnsanierung oder Straßenraumgestaltung bspw. durch Herstellung oder Änderung von Erschließungsanlagen (öffentliche Straßen, Wege, Plätze)</p> <p>nach <u>BL Aktive Stadt- und Ortsteilzentren</u> Straßenraumgestaltung bspw. im Rahmen einer Aufwertung des öffentlichen Raums (Straßen, Wege, Plätze)</p> <p>nach <u>BL Städtebaulicher Denkmalschutz</u> Straßenraumgestaltung bspw. in Verbindung mit dem Erhalt und der Umgestaltung von Straßen- und Platzräumen von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung</p>
<b>Ende der Förderung</b>	31.12.2019
<b>Fördersatz</b>	bis zu 60 %
<b>Förderung</b>	ab 50.000 € für Gesamtmaßnahme, ab 100.000 € für städtebauliche Einzelvorhaben; Planungen und Untersuchungen ausnahmsweise ab 25.000 €
<b>Antragstellung</b>	bei der zuständigen Regierung

## Kommunaler Straßen- und Brückenbau

<b>Inhalt</b>	Die Zuwendungen sind für den Bau oder Ausbau kommunaler Straßen bestimmt, soweit sie zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden dringend notwendig sind
<b>Rechtsgrundlage</b>	Richtlinien für die Zuwendung des Freistaates Bayern zu Straßen- und Brückenbauvorhaben kommunaler Baulastträger (RZStra), gemeinsame Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministerien des Innern und der Finanzen vom 12.01.2007, zuletzt geändert am 10.11.2015  Richtlinien für die Gewährung von Zuwendungen des Freistaates Bayern für den Öffentlichen Personennahverkehr (RZÖPNV), Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie und der Finanzen vom 29. November 2011
<b>Fördermittel gemäß</b>	Finanzausgleichsgesetz (FAG)  Bayerisches Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (BayGVFG)
<b>Mögliche förderfähige Maßnahmen</b>	aus <u>FAG-Mitteln</u>  Straßenraumgestaltung bspw. in Verbindung mit dem Bau oder Ausbau von Kreis- und Gemeindestraßen  Verringerung des motorisierten Individualverkehrs zugunsten des ÖPNV durch den Bau oder Ausbau von öffentlichen Umsteigeparkplätzen an Straßen  aus <u>BayGVFG-Mitteln</u>  Straßenraumgestaltung bspw. in Verbindung mit dem Bau oder Ausbau von verkehrswichtigen innerörtlichen Straßen, welche die Grundstruktur des Straßennetzes bilden  Verbesserung des Verkehrsflusses und der Verkehrssicherheit, Minderung von Parksuchverkehr, umweltverträglichere Verkehrsführung und Vernetzung der Verkehrsträger durch den Bau oder Ausbau von dynamischen Verkehrsleitsystemen als Steuerungs- und Informationssystem  Verringerung des motorisierten Individualverkehrs zugunsten des ÖPNV durch den Bau oder Ausbau von öffentlichen Umsteigeparkplätzen an Straßen
<b>Ende der Förderung</b>	31.12.2018
<b>Fördersatz</b>	bis zu 80 %

---

<b>Förderung</b>	Zuwendungsfähig sind insbesondere Kosten für Lärmschutzmaßnahmen (Lärmvorsorge) an Verkehrswegen und baulichen Anlagen aufgrund einer rechtlichen Verpflichtung nach §§ 41ff. BImSchG bei Förderung aus <u>FAG-Mitteln</u> Förderung kann nach Art. 13c FAG zum Ausgleich besonderer Belastungen und zur Minderung von Härten gewährt werden ab 50.000 € bei Förderung aus <u>BayGVFG-Mitteln</u> ab 100.000 €; bei Umsteigeparkplätzen zwischen Individualverkehr und ÖPNV besteht keine Bagatellgrenze
<b>Antragstellung</b>	bei der zuständigen Regierung

---

## 8 Information und Beteiligung der Öffentlichkeit

Nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie muss bei der Aufstellung eines Lärmaktionsplanes die Öffentlichkeit klar, verständlich und zugänglich informiert (Artikel 9) und beteiligt werden. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung für die Stadt Würzburg erfolgte die Bürgerbeteiligung mit folgenden Bausteinen:

- Online-Portal

Unter der Adresse [www.wuerzburg-gegen-laerm.de](http://www.wuerzburg-gegen-laerm.de) wurde ein Online-Portal eingerichtet. Neben allgemeinen Informationen zur Bürgerbeteiligung hatten die Bürger im Zeitraum zwischen dem 3. März und dem 3. April 2015 die Möglichkeit, Hinweise zur Lärmaktionsplanung auf einer Karte einzutragen und zu kommentieren. Außerdem konnten Interessierte ihre Anliegen auch postalisch, telefonisch oder digital an die zuständige Stelle bei der Stadt Würzburg übermitteln.

- Lärmforum

Lärmforen fanden im Felix-Fechenbach-Haus am 3. März 2015 und am 06. März 2017 statt. Der jeweilige aktuelle Stand der Planung wurde vorgestellt und mit den Bürgern diskutiert.

- Informations-Flyer

Im Februar 2015 wurde ein Flyer mit Informationen zur Lärmaktionsplanung und zur Bürgerbeteiligung im Stadtgebiet verteilt.

- Lärmspaziergang

Am 16.07.2015 und am 21.09.2015 wurden Lärmspaziergänge durchgeführt. Die Bürger hatten die Möglichkeit, Lärmhotspots und ruhige Bereiche zu begehen und mit Vertretern der Stadtverwaltung vor Ort ins Gespräch zu kommen.

- Auslegung des Entwurfs

Der Entwurf des Lärmaktionsplans wurde im Zeitraum vom 6. März 2017 bis 3. April 2017 öffentlich ausgelegt und im Internet unter der Adresse [www.wuerzburg-gegen-laerm.de](http://www.wuerzburg-gegen-laerm.de) zum Download bereitgestellt. In dieser Zeit konnten die Bürger postalisch, telefonisch und digital Hinweise und Kommentare zu diesem Entwurf abgeben.

- Beteiligung der Fachdienststellen

Fachdienststellen und Behörden wurden im Zeitraum zwischen dem 22. Dezember 2016 und dem 27. Januar 2017 um eine Stellungnahme zum Entwurf des Lärmaktionsplanes gebeten. Zudem wurden sie aufgefordert, die Bürgerhinweise zu bearbeiten. Dies erfolgte in zwei Phasen: vom

Würzburg  
**Lärmaktionsplan**

Bericht  
7. Juni 2017

**Würzburg**  
**Lärmaktionsplan**

Bericht  
7. Juni 2017

9. Juli 2015 bis zum 1. September 2015 und vom 5. April 2017 bis zum 28. April 2017.

Die folgenden betroffenen Fachbehörden wurden dabei gehört:

- Fachabteilungen Bauaufsicht, Bauleitplanung, Beteiligungscontrolling, Immissionsschutz, Projektentwicklung und Stadtgestaltung sowie Tiefbau der Stadt Würzburg,
- Fachbereich Allgemeine Bürgerdienste der Stadt Würzburg,
- Feuerwehr,
- Flugsportclub Würzburg,
- Gartenamt Würzburg,
- Luftamt Nordbayern,
- Mainfranken Netze GmbH,
- Polizei,
- Regierung von Unterfranken,
- Schulreferat,
- Staatliches Bauamt,
- Stadtreiniger,
- Würzburger Straßenbahn GmbH,
- Würzburger Hafen GmbH.

Die eingegangenen Bürgerhinweise und fachlichen Stellungnahmen zu diesen sind im Anhang 4 dokumentiert.

## 9 Handlungskatalog

Im vorliegenden Lärmaktionsplan werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Gesamtstädtisch strategische Maßnahmen

Es wird empfohlen, gesamtstädtisch-strategische Maßnahmen (z.B. Klimaschutz, Stärkung des Umweltverbundes, Mobilitätsmanagement, nachhaltige Stadtentwicklung, Elektromobilität, Angebote des Bike- und Carsharings) auch im Hinblick auf den Lärmschutz kontinuierlich weiter auszubauen.

- Fahrbahnsanierung

Bei anstehenden Fahrbahnsanierungen an den Lärmbrennpunkten Sanderglacisstraße (1), Grombühlstraße (3), Ludwigstraße (7), Veitshöchheimerstraße (10), Virchowstraße (11) und Weingartenstraße (11) aber auch an weiteren Straßen mit Auslösewertüberschreitung (vgl. Anhang 2) soll unter Berücksichtigung weiterer Aspekte, u.a. den vorliegenden Erfahrungen mit entsprechenden Belägen und Finanzierungsfragen, der Einbau von lärmarmen Fahrbahnbelägen geprüft werden. Zudem wird empfohlen, die Wirksamkeit des Einbaus an einer Referenzstrecke mit begleitenden Messungen zu dokumentieren.

- Änderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten

Die Vorprüfung auf Grundlage des stadtweiten Screenings zeigt, dass in den folgenden Bereichen Geschwindigkeitsbegrenzungen sinnvoll und umsetzbar sind. Ob die straßenverkehrsrechtliche Anordnung im Einzelfall möglich ist, muss nun noch in einer straßenbezogenen Einzelfallprüfung untersucht werden.

### **Tempo 30 ganztags:**

- Ludwigstraße
- Bahnhofstraße / Textorstraße / Theaterstraße (Haugerring bis Ludwigstraße)
- Grombühlstraße B8 (Senefelderstraße bis Auverastraße)
- Sanderglacisstraße (Rampe Löwenbrücke bis Sanderstraße)
- Gerberstraße

### **Tempo 30 nachts:**

- Haugerring / Röntgenring (Neutorstraße bis Klinikstraße)
- Rottendorfer Straße (Dürerstraße bis Konradstraße)
- Wörthstraße (Frankfurter Straße bis Jägerstraße)

- Schweinfurter Straße (Urlaubstraße bis Greinbergknoten)

Der Grund der Anordnung sollte in jedem Fall durch Zusatzzeichen und / oder Fahrbahnmarkierungen deutlich gemacht werden (Lärmschutz). Dadurch werden die Akzeptanz und der Befolgungsgrad deutlich erhöht.

Zur weiteren Verbesserung des Lärmschutzes sollten die Geschwindigkeitskontrollen an den Lärmbrennpunkten, soweit diese in der Zuständigkeit der Stadt Würzburg liegen, ausgeweitet werden.

In Kapitel 3.4.4 des Lärmaktionsplanes wurde zudem empfohlen, für folgende Straßenzüge eine Geschwindigkeitsreduzierung zu prüfen:

- Frankfurter Straße (Wörthstraße bis Fröhlichstraße)
- Virchowstraße (Adalberostraße bis Sonnenstraße)
- Weingartenstraße (Virchowstraße bis Adalberostraße)
- Veitshöchheimer Straße (Pfaffenbergstraße bis Auf- / Abfahrt Rothofstraße)

Aus folgenden Gründen, die eine erste Überprüfung der straßenverkehrsrechtlichen Anforderungen ergab, wird eine Geschwindigkeitsreduzierung in den oben genannten Straßenzügen nicht weiterverfolgt:

#### **Frankfurter Straße (Wörtstraße bis Fröhlichstraße)**

- Negative Auswirkungen auf den ÖPNV (hier insbesondere die Straßenbahn) – Fahrzeitenverlängerung
- Maßnahme konterkariert die Bemühungen der WSB zur Beschleunigung des ÖPNV (Förderantrag Bay 0160) und könnte Fördermittelrückzahlungen nach sich ziehen

#### **Virchowstraße (Adalberostraße bis Sonnenstraße)**

- Negative Auswirkungen auf den ÖPNV (hier insbesondere die Straßenbahn) – Fahrzeitenverlängerung
- Maßnahme konterkariert die Bemühungen der WSB zur Beschleunigung des ÖPNV (Förderantrag Bay 0160) und könnte Fördermittelrückzahlungen nach sich ziehen
- Straßenbahnverkehrslärm dominiert in diesem Straßenabschnitt (siehe Kapitel 2.1.4), so dass eine Geschwindigkeitsreduzierung für den Straßenverkehr die Lärmsituation nicht wesentlich verbessert

#### **Weingartenstraße (Virchowstraße bis Adalberostraße)**

- Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinie Stv werden nicht überschritten, da der Abschnitt Bestandteil des definierten Vorrangnetzes ist, steht dies

den im LAP gesetzten Voraussetzungen entgegen (siehe Kapitel 3.4.4, Seite 74 „Lärmpegel“)

**Veitshöchheimer Straße (Pfaffenbergstraße bis Auf- / Abfahrt Rothofstraße)**

- Geschwindigkeitsreduzierung von 100 km/h auf 70 km/h (Lkw 80 km/h auf 70 km/h) führt nur zu einer geringen Pegelminderung von maximal 1,5 dB(A) – Maßnahme nicht geeignet

- **Straßenraumgestaltung**

Die untersuchten Straßenraumgestaltungen bringen für sich genommen nur eine relativ geringe Lärmentlastung. Eine Umsetzung sollte aber dennoch erwogen werden.

- **Schallschutzwände Stadtring Süd**

Es wird empfohlen, an den möglichen Standorten für Schallschutzwände die statischen Gegebenheiten der vorhandenen Bauwerke zu prüfen und grobe Kosten für den Bau der Wände zu ermitteln. Sofern sich das Kosten-Nutzen-Verhältnis in einem vertretbaren Rahmen bewegt, sollten Bürgerinformationsveranstaltungen durchgeführt werden, bei denen die lärmindernde Wirkung der Schallschutzwände und mögliche Ausführungsformen vorgestellt und diskutiert werden.

- **Prüfung und Ausarbeitung eines freiwilligen, kommunalen Förderprogramms für Schallschutzfenster**

Es wird empfohlen, die Möglichkeiten einer Satzung für ein kommunales Förderprogramm für Schallschutzfenster zu prüfen und einen entsprechenden Entwurf zu erarbeiten.

Der Lärmaktionsplan muss nach spätestens 5 Jahren fortgeschrieben und aktualisiert werden.

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Geschätzte Zahl der vom Straßenverkehrslärm belasteten Menschen (Hauptverkehrsstraßen und sonstige Straßen mit über 2.500 Kfz / 24 h)	13
Tabelle 2:	Vom Straßenverkehrslärm belastete Schul- und Krankenhausgebäude (Hauptverkehrsstraßen und sonstige Straßen mit über 2.500 Kfz / 24 h)	13
Tabelle 3:	Geschätzte Zahl der vom Schienenverkehrslärm belasteten Menschen (Straßenbahnen)	17
Tabelle 4:	Vom Schienenverkehrslärm belastete Schul- und Krankenhausgebäude (Straßenbahnen)	17
Tabelle 5:	Geschätzte Zahl der vom Schienenverkehrslärm belasteten Menschen (Eisenbahnen)	19
Tabelle 6:	Vom Schienenverkehrslärm belastete Schul- und Krankenhausgebäude (Eisenbahnen)	19
Tabelle 7:	Lärmbrennpunkte	20
Tabelle 8:	Maßnahmenbewertung Luftreinhalteplan 2004	36
Tabelle 9:	Maßnahmenbewertung 1. Fortschreibung des Luftreinhalteplans 2010	38
Tabelle 10:	Lärmverursacher an den Lärmbrennpunkten	48
Tabelle 11:	Verbleibender Handlungsbedarf an den Lärmbrennpunkten (Straßenverkehr)	49
Tabelle 12:	<u>Generelle</u> Maßnahmen zur Lärminderung im Kfz-Verkehr	53
Tabelle 13:	Empfehlungen für lärmindernde Deckschichten für innerörtliche Straßen vom bayerischen StMI	65
Tabelle 14:	Orientierungswerte für den Ausbauzustand von Kfz-Fahrbahnen in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens nach RAS 06 (kursiv: überschlägliche Umrechnung in Kfz / Werktag im Querschnitt)	67
Tabelle 15:	Vorhandener und nach Anwendung der RAS 06 empfohlener Ausbauzustand	68
Tabelle 16:	Screening Geschwindigkeitsreduzierungen	75
Tabelle 17:	Zusammenfassung der Handlungsmöglichkeiten für den Straßenverkehr	79
Tabelle 18:	In der Wirkungsprognose berücksichtigte Maßnahmen	95
Tabelle 19:	Relative Veränderung der Verkehrsmengen durch Tempo 30 ganztags	98
Tabelle 20:	Grobkosten je Lärmbrennpunkt und Maßnahme	110

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Stadtbezirke Würzburg	2
--------------	-----------------------	---

Abbildung 2:	Verkehrliche Erschließung der Stadt Würzburg	4
Abbildung 3:	Untersuchungsumfang	9
Abbildung 4:	Isophonen-Bänder $L_{DEN}$ an allen kartierten Straßen im Ballungsraum	11
Abbildung 5:	Isophonen-Bänder $L_{Night}$ an allen kartierten Straßen im Ballungsraum	12
Abbildung 6:	Isophonen-Bänder $L_{DEN}$ an den kartierten Straßenbahnlinien im Ballungsraum	15
Abbildung 7:	Isophonen-Bänder $L_{Night}$ an den kartierten Straßenbahnlinien im Ballungsraum	16
Abbildung 8:	Lärmkartierung für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes Stufe II $L_{DEN}$	18
Abbildung 9:	Lärmkartierung für Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes Stufe II $L_{Night}$	18
Abbildung 10:	Lärmbrennpunkte	21
Abbildung 11:	Hauptlärmverursacher der Lärmbrennpunkte	21
Abbildung 12:	Maßgebliche Geräuschanteile $L_{DEN}$ von Straße+Straßenbahn (gemeinsam) versus Schiene	23
Abbildung 13:	Maßgebliche Geräuschanteile $L_{Night}$ von Straße+Straßenbahn (gemeinsam) versus Schiene	23
Abbildung 14:	Maßgebliche Geräuschanteile $L_{DEN}$ von Straße versus Straßenbahn	24
Abbildung 15:	Maßgebliche Geräuschanteile $L_{Night}$ von Straße versus Straßenbahn	25
Abbildung 16:	Lärmkartierte IVU-Anlagen	26
Abbildung 17:	Straßenbaulast	27
Abbildung 18:	Straßenkategorien der Lärmbrennpunkte	28
Abbildung 19:	Zulässige Höchstgeschwindigkeiten	29
Abbildung 20:	Zulässige Höchstgeschwindigkeiten an den Lärmbrennpunkten	30
Abbildung 21:	Verkehrsorganisation an den Lärmbrennpunkten	31
Abbildung 22:	Fahrbahnbelag an den Lärmbrennpunkten	32
Abbildung 23:	Fahrbahnzustand an den Lärmbrennpunkten	33
Abbildung 24:	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke im gesamtstädtischen Kontext	34
Abbildung 25:	DTV an den Lärmbrennpunkten	34
Abbildung 26:	Linienetz der Straßenbahn in Würzburg	35
Abbildung 27:	Lärminderungspotenziale ausgewählter Maßnahmen	55
Abbildung 28:	Potentiale der Lärminderung von Straßendeckschichten nach Verkehrsarten und Geschwindigkeiten	64

Abbildung 29:	Maßnahmenscreening Fahrbahnsanierung	66
Abbildung 30:	Maßnahmenscreening Straßenraumgestaltung	70
Abbildung 31:	Maßnahmenscreening zur Geschwindigkeitsreduzierung	78
Abbildung 32:	Bereiche der Detailplanung	81
Abbildung 33:	Straßenraumaufteilung der Weingartenstraße - Bestand	82
Abbildung 34:	Weingartenstraße südlich der Adalberostraße – Blickrichtung Süden	82
Abbildung 35:	Querschnitt Weingartenstraße - Planung	84
Abbildung 36:	Mögliche Standorte für Lärmschutzwände	86
Abbildung 37:	IVU-Anlagen im Bereich der identifizierten 12 Lärmbrennpunkte	87
Abbildung 38:	Ruhige Gebiete und innerstädtische Erholungsflächen	93
Abbildung 39:	Wirkungsanalyse für den Planfall Temporeduzierung im Vergleich zum Nullfall am Gesamttag	101
Abbildung 40:	Wirkungsanalyse für den Planfall Temporeduzierung im Vergleich zum Nullfall in der Nacht	101
Abbildung 41:	Wirkungsanalyse für den Planfall Fahrbahnsanierung im Vergleich zum Nullfall am Tag	102
Abbildung 42:	Wirkungsanalyse für den Planfall Fahrbahnsanierung im Vergleich zum Nullfall in der Nacht	102
Abbildung 43:	Wirkungsanalyse für den Planfall Lärmschutzwände im Vergleich zum Nullfall am Tag	103
Abbildung 44:	Wirkungsanalyse für den Planfall Lärmschutzwände im Vergleich zum Nullfall in der Nacht	104
Abbildung 45:	Wirkungsanalyse für den Planfall alle umgesetzten Maßnahmen im Vergleich zum Nullfall am Tag	105
Abbildung 46:	Wirkungsanalyse für den Planfall alle umgesetzten Maßnahmen im Vergleich zum Nullfall in der Nacht	105
Abbildung 47:	Verbleibende Auslösewertüberschreitungen tagsüber an den Lärmbrennpunkten	107
Abbildung 48:	Verbleibende Auslösewertüberschreitungen nachts an den Lärmbrennpunkten	108

## **Anhang**

- Anhang 1      Karten des Berichts
- Anhang 2      Zusammenfassung der Lärmeinwohnergleichwerte
- Anhang 3      Steckbriefe der Lärmbrennpunkte
- Anhang 4      Hinweise und Stellungnahmen



## Anhang 1



## Anhang 2



## **Anhang 3**



## Anhang 4

**Berlin**

Schicklerstraße 5-7  
D-10179 Berlin-Mitte  
Tel. 030.322 95 25 30  
Fax 030.322 95 25 55  
berlin@LK-argus.de

**Hamburg**

Altonaer Poststraße 13b  
D-22767 Hamburg-Altona  
Tel. 040.38 99 94 50  
Fax 040.38 99 94 55  
hamburg@LK-argus.de

**Kassel**

Ludwig-Erhard-Straße 8  
D-34131 Kassel  
Tel. 0561.31 09 72 80  
Fax 0561.31 09 72 89  
kassel@LK-argus.de