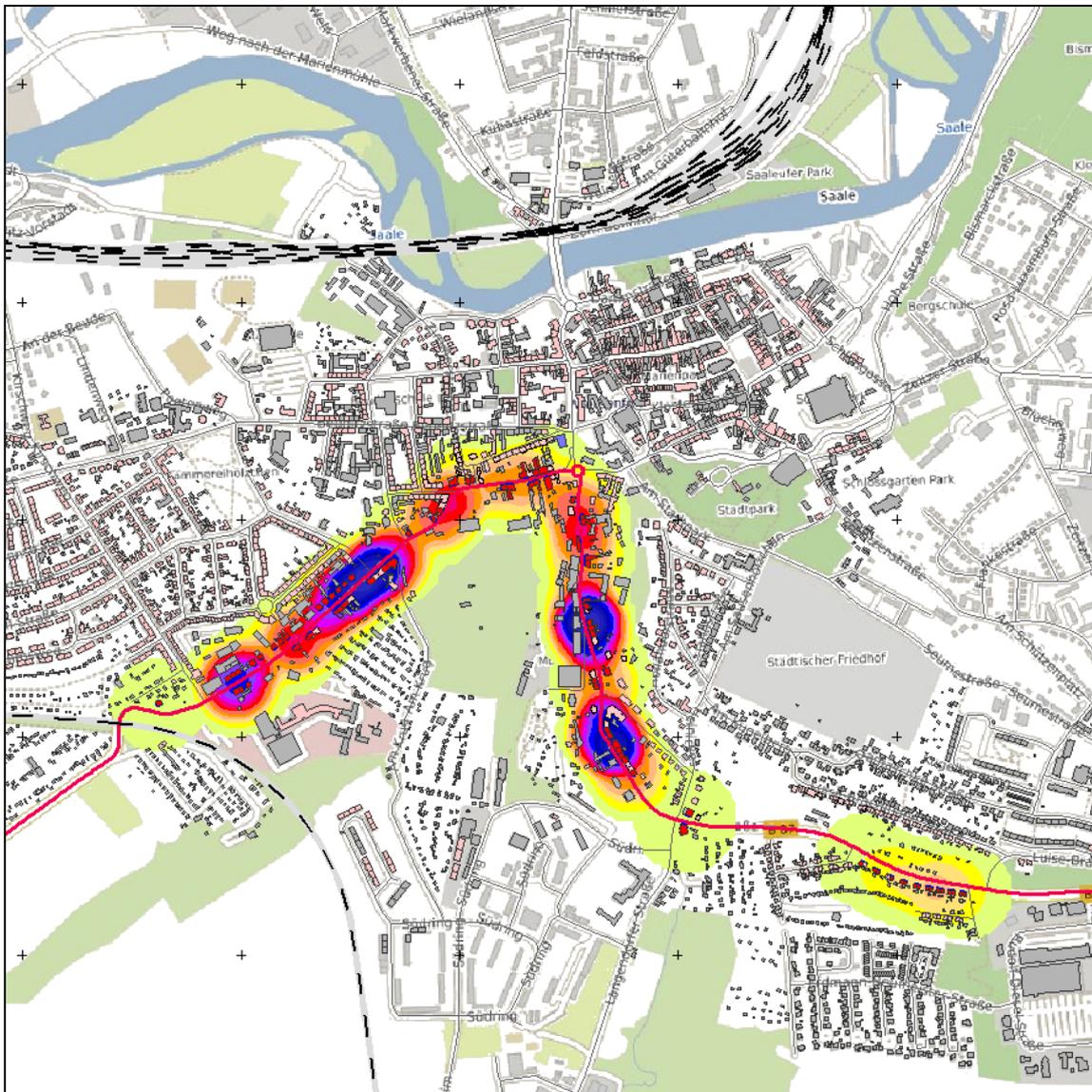


Lärmaktionsplan Weißenfels



Hauptverkehrsstraßen (Stufe 3)



Stand: 31. Mai 2018

Impressum



Herausgeber

Stadt Weißenfels
Stadtverwaltung

erstellt von

INVER – Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH
Maximilian-Welsch-Straße 2a
99084 Erfurt
Telefon (0361) 2238-0
Telefax (0361) 2238-101
E-Mail: info@inver-erfurt.de
Internet: www.inver-erfurt.de

im Auftrag und Zusammenarbeit mit

Stadtverwaltung Weißenfels
Markt 1
06667 Weißenfels
Telefon (03443) 370 - 0
Telefax (03443) 370 - 212
E-Mail: stadtverwaltung@weissenfels.de
Internet: www.weissenfels.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	6
1.1	Aufgabenstellung und Zielsetzung	6
1.2	Rechtlicher Hintergrund	7
1.3	Geltende Grenzwerte	8
1.4	Auslösewerte	9
1.5	Zuständigkeiten	10
2	Lärmkartierung.....	11
2.1	Hauptlärmquellen.....	11
2.2	Kartierungsumfang.....	12
2.3	Berechnungsgrundlagen	14
2.4	Betroffenheiten	15
2.4.1	Lärmbelastete Flächen	15
2.4.2	Lärmbelastete Einwohner	16
2.4.3	Lärmbelastete Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser	17
2.4.4	Lärmkennziffern.....	17
2.4.5	Konfliktpotentiale	18
3	Lärmaktionsplanung	19
3.1	Planungsgrundsätze	19
3.2	Bereits realisierte Lärminderungsmaßnahmen	22
3.3	Untersuchte Lärminderungsmaßnahmen	23
3.3.1	Allgemeines.....	23
3.3.2	B 87 OU Weißenfels (Südtangente).....	24
3.3.3	Abschirmeinrichtungen	26
3.3.4	Lärmindernde Straßenoberflächen	28
3.3.5	Geschwindigkeitsreduzierungen	29
3.3.6	Passive Schallschutzmaßnahmen	30
3.3.7	Maßnahmenübersicht.....	30
4	Schutz ruhiger Gebiete	31
5	Öffentlichkeitsbeteiligung	33
6	Zusammenfassung und Ausblick	34

Anhangsverzeichnis

- 1 Lärmkarten
- 2 Hotspotkarten
- 3 Dokumentation der untersuchten Straßenabschnitte

Abkürzungsverzeichnis

B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EU	Europäische Union
L	Landesstraße
Kfz	Kraftfahrzeug
L _{Day}	Mittelungspegel Tag (6.00 bis 18.00 Uhr)
L _{DEN}	Mittelungspegel Tag/Abend/Nacht (24 Stunden)
L _{Evening}	Mittelungspegel Abend (18.00 bis 22.00 Uhr)
L _{Night}	Mittelungspegel Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr)
LAP	Lärmaktionsplan
LAU	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
Lkw	Lastkraftwagen
LKZ	Lärmkennziffer
OU	Ortsumgehung

1 Allgemeines

1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Umgebungslärm, verursacht durch Straßen-, Schienen- und Flugverkehr sowie Gewerbe ist eines der größten Umweltprobleme unserer Zeit. Ein Großteil der deutschen Bevölkerung, so auch viele Einwohner und Einwohnerinnen von Weißenfels fühlen sich durch Lärm belästigt oder gestört.

Hohe Lärmbelastungen stellen jedoch nicht nur eine Minderung der Lebensqualität dar, sondern bergen darüber hinaus auch gesundheitliche Risiken. Wichtige Zielstellungen der Umweltplanung sind deshalb die Reduzierung der bestehenden Lärmbelastungen und der Schutz derzeit ruhiger Gebiete vor neuer bzw. zusätzlicher Verlärmung.

Mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie¹ wurde 2002 erstmalig ein europaweit einheitliches Konzept zur Erfassung, Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm beschlossen. Durch die nationale Umsetzung² in Form der Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)³ wurde in den Jahren 2005 bis 2006 für alle Gemeinden in Deutschland die gesetzliche Grundlage für eine zielgerichtete Lärmaktionsplanung geschaffen.

In der ersten Stufe der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie im Jahr 2008 wurden bundesweit alle Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 6 Mio. Kfz/Jahr (ca. 16.440 Kfz/24 h) betrachtet. Die zweite Stufe im Jahr 2013 sowie die aktuelle, dritte Stufe der Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung 2017/2018 umfasst die Analyse und Bewertung aller Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr (ca. 8.220 Kfz/24 h).

Im Stadtgebiet Weißenfels wird dieser Schwellwert auf den Bundesautobahnen A 9 und A 38, sowie auf den Bundesstraßen B 87 und B 91 überschritten. Zielstellung des Lärmaktionsplanes ist es, für die Konfliktbereiche innerhalb dieser Straßenzüge Lärmminderungsstrategien zu erarbeiten, auf deren Basis konkrete Maßnahmen geplant und durchgeführt werden können.

¹ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.06.2002

² Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24.06.2005

³ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes- Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15.03.1974 in der Neufassung vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 18.07.2017

1.2 Rechtlicher Hintergrund

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie verfolgt das Ziel, die Belastungen durch Umgebungslärm europaweit einheitlich zu erfassen sowie schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Zu diesem Zweck sind im 5-Jahres-Turnus Lärmkarten zur Dokumentation der Belastung zu erstellen, die Öffentlichkeit zu beteiligen sowie anschließend geeignete Maßnahmen zur Lärminderung in Lärmaktionsplänen zu erarbeiten.

Mit dem Gesetz zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm wurde die EU-Umgebungslärmrichtlinie in nationales Recht überführt. Die neu in das BImSchG eingefügten §§ 47a-f verpflichten zur Erfassung der Lärmbelastungen der wesentlichen Lärmquellen (Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen) sowie zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen in den betroffenen Gebieten. Die Bearbeitung erfolgt stufenweise.

Tab. 1: Stufen und Fristen der Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung

Stufe	Untersuchungsumfang	Lärmkarten bis	Lärmaktionspläne bis
Stufe 1 (abgeschlossen)	Hauptverkehrsstraßen > 6 Mio. Kfz/Jahr (16.440 Kfz/Tag)	30.06.2007	18.07.2008
	Haupteisenbahnstrecken > 60.000 Züge/Jahr (164 Züge/Tag)		
	Ballungsräume > 250.000 Einwohner		
	Großflughäfen > 50.000 Bewegungen/Jahr (137 Bewegungen am Tag)		
Stufe 2 (abgeschlossen)	Hauptverkehrsstraßen > 3 Mio. Kfz/Jahr (8.220 Kfz/Tag)	30.06.2012	18.07.2013
	Haupteisenbahnstrecken > 30.000 Züge/Jahr (82 Züge/Tag)		
	Ballungsräume > 100.000 Einwohner		
	Großflughäfen > 50.000 Bewegungen/Jahr (137 Bewegungen am Tag)		
Stufe 3 (aktuell)	analog Stufe 2	30.06.2017	18.07.2018

Für die Stadt Weißenfels ergibt sich in der Stufe 3 der Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung folgender Untersuchungsumfang:

- Die Stadt Weißenfels verfügt mit der BAB A 9, der BAB A 38, der B 87 und der B 91 über vier Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen > 3 Mio. Kfz/Jahr bzw. 8.220 Kfz/24 h. Die entsprechenden Straßenabschnitte wurden durch das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt kartiert. Die Ergebnisse wurden der Stadt Weißenfels für die weiterführende Lärmaktionsplanung zur Verfügung gestellt.
- Bei der zweigleisigen Hauptbahn Halle - Bebra (Thüringer Bahn) handelt es sich um eine Haupteisenbahnstrecke mit mehr als 30.000 Zügen/Jahr bzw. 82 Zügen/Tag. Sowohl die Lärmkartierung als auch die sich anschließende Lärmaktionsplanung liegen in der Verantwortung des Eisenbahn-Bundesamtes.
- Die eingleisige Bahnstrecke Weißenfels - Zeitz ist wegen der geringeren Frequentierung mit weniger als 30.000 Züge/Jahr bzw. 82 Züge/Tag nicht relevant.
- Mit ca. 40.000 Einwohnern erfüllt die Stadt Weißenfels nicht die Kriterien eines Ballungsraumes.
- Die Stadt Weißenfels verfügt über keinen Großflughafen.

1.3 Geltende Grenzwerte

Für den Straßenverkehrslärm existieren europaweit keine einheitlichen Beurteilungsmaßstäbe. Bei den nationalen Normen wird unterschieden in die Lärmvorsorge beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Straßen und die Lärmsanierung an bereits vorhandenen Straßen.

Tab. 2: Nationale Bewertungsmaßstäbe Straßenverkehrslärm

Gebietsnutzung	Bewertungsmaßstäbe in dB(A)			
	16. BImSchV ¹ (Lärmvorsorge)		VLärmSchR 97 ² (Lärmsanierung)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47	70	60
Reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49	70	60
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54	72	62
Gewerbegebiete	69	59	75	65

¹ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert am 18.12.2014

² Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (Verkehrslärmschutzrichtlinien - VLärmSchR 97) vom 02.06.1997

Rechtsverbindliche Regelungen gelten nur für die Lärmvorsorge. Im Rahmen des Neubaus oder der wesentlichen Änderung von Straßen haben die Anwohner einen Anspruch auf die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Im Zusammenhang mit der Lärmsanierung an bereits vorhandenen Straßen existieren keine rechtsverbindlichen Normen. Lärmschutzmaßnahmen werden als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen gewährt. Als Bewertungsmaßstab werden die Sanierungsgrenzwerte der VLärmSchR 97 herangezogen. Im Vorgriff auf eine zukünftige Überarbeitung der Richtlinien wurden die Sanierungsgrenzwerte zwischenzeitlich durch das Bundesverkehrsministerium um jeweils 3 dB(A) abgesenkt.

Die nationalen Bewertungsmaßstäbe korrespondieren nur mit den nationalen Berechnungsverfahren und Anwendungsbestimmungen und sind daher nicht ohne weiteres auf die in den strategischen Lärmkarten ausgewiesenen Lärmbelastungen anwendbar. Das Berechnungsverfahren für die Lärmkartierung von Straßen (VBUS) ¹ basiert zwar ebenfalls grundsätzlich auf den nationalen Berechnungsverfahren (RLS-90) ², ist jedoch an die Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie angepasst worden. Verschiedene Sachverhalte, wie zum Beispiel die Lärmindizes für die Zeitbereiche, das zulässige Gesamtgewicht bei den Lkw-Anteilen oder die Zuschläge für lichtzeichengeregelte Knotenpunkte werden abweichend behandelt.

1.4 Auslösewerte

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie gibt keine Immissionswerte (Auslösewerte) vor, ab deren Überschreitung die Prüfung geeigneter Lärminderungsmaßnahmen erforderlich ist. Die einzelnen Städte und Gemeinden können in Abhängigkeit ihrer spezifischen Randbedingungen eigene Auslösewerte definieren. Das Umweltbundesamt hat jedoch Auslösekriterien zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen und zur Minderung bzw. Vermeidung erheblicher Belästigungen vorgeschlagen.

¹ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) vom 17. August 2006

² Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90) vom 10.04.1990, zuletzt geändert am 04.09.2010

Tab. 3: Vorschlag Auslösekriterien (Quelle: Umweltbundesamt)

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	L _{DEN}	L _{Night}
Vermeidung von Gesundheitsgefährdung	kurzfristig	65 dB(A)	55 dB(A)
Minderung der erheblichen Belästigung	mittelfristig	60 dB(A)	50 dB(A)
Vermeidung von erheblicher Belästigung	langfristig	55 dB(A)	45 dB(A)

Die Stadt Weißenfels orientiert sich an den Empfehlungen des Umweltbundesamtes und hat mit dem Ziel der Vermeidung von Gesundheitsgefährdungen für die Lärmaktionsplanung der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 3 die Auslösewerte

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

gewählt. Für Straßenabschnitte, an denen einer der Auslösewerte überschritten wird, sind Lärminderungsmaßnahmen zu untersuchen.

1.5 Zuständigkeiten

Zuständige Behörde für die Lärmaktionsplanung der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 3 im Stadtgebiet Weißenfels ist

Stadt/Gemeinde	Stadt Weißenfels
Gemeindeschlüssel	15 0 84 550
Ansprechpartner	Abteilung Stadtplanung, Hr. Liebold
Adresse	Markt 1, 06667 Weißenfels
Telefon	(03443) 370 - 1470
E-Mail	stadtplanung@weissenfels.de
Internetadresse	https://www.weissenfels.de/

Für die konkrete Umsetzung der Lärminderungsmaßnahmen ist die Stadt Weißenfels nur zum Teil eigenverantwortlich, da hierfür in der Regel das Einvernehmen mit anderen zuständigen Behörden, insbesondere der Landesstraßenbaubehörde und der Straßenverkehrsbehörde hergestellt werden muss.

Für die Lärmaktionsplanung der Haupteisenbahnstrecken ist das Eisenbahn-Bundesamt zuständig.

2 Lärmkartierung

2.1 Hauptlärmquellen

Die Stadt Weißenfels liegt im Süden Sachsen-Anhalts im Saaletal. Hinsichtlich ihrer Bedeutung erfüllt sie die Funktion eines Mittelzentrums. Das Stadtgebiet umfasst (einschließlich aller elf Ortsteile) eine Fläche von ca. 113,55 km². Mit ca. 40.000 Einwohnern stellt sie die bevölkerungsreichste Stadt im Burgenlandkreis dar.

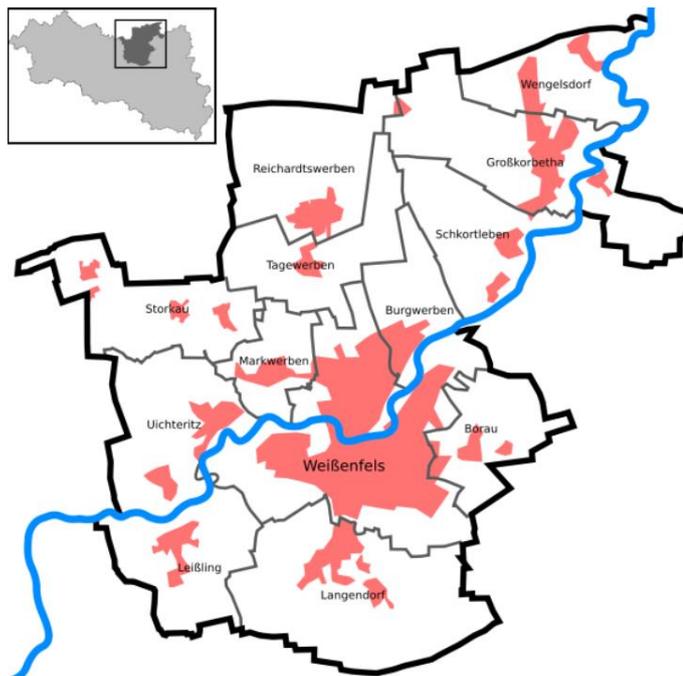


Abb. 1: Übersicht Stadtgebiet Weißenfels

Die Hauptlärmquellen hinsichtlich des Straßenverkehrs stellen die Bundesautobahnen A 9 und A 38, sowie die Bundesstraßen B 87 und B 91 dar. Weitere bedeutsame Lärmquellen sind die (weitestgehend anbaufreie) Bundesstraße B 176, sowie die Landesstraßen L 182 (Ortsdurchfahrten Großkorbetha, Schkortleben, Burgwerben), L 189 (Ortsdurchfahrt Börau) und L 206 (Ortsdurchfahrten Markwerben, Uichteritz). Diese Straßenzüge sind formell jedoch nicht Bestandteil der Lärmkartierung, da das Verkehrsaufkommen jeweils weniger als 3 Mio. Kfz/Jahr (8.220 Kfz/24 h) beträgt.

Bezüglich des Schienenverkehrslärms dominiert die zweigleisige Hauptbahn Halle - Bebra (Thüringer Bahn). Die eingleisige Bahnstrecke Weißenfels - Zeitz hat eine deutlich geringere Bedeutung.

2.2 Kartierungsumfang

Die Lärmkartierung für die Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen > 3 Mio. Kfz/Jahr (8.220 Kfz/24 h) wurde durch das Landesamt für Umwelt (LAU) Sachsen-Anhalt im Zusammenwirken mit den betroffenen Kommunen vorgenommen. Für das Stadtgebiet Weißenfels wurden folgende Straßen bzw. Straßenabschnitte kartiert:

Tab. 4: kartierte Hauptverkehrsstraßen

Straße/Abschnitt	DTV [Kfz/24 h]	Lkw-Anteile > 3,5 t [%]		
		Tag	Abend	Nacht
BAB A 9				
nördl. AK Rippachtal	64.220	18,6	19,2	41,7
AK Rippachtal - AS Weißenfels	70.860	17,6	17,6	40,1
südl. AS Weißenfels	66.390	16,9	17,0	39,4
BAB A 38				
AK Rippachtal - AS Leuna	28.880	19,1	17,6	35,3
nördl. AS Leuna	27.620	19,6	18,3	37,4
B 87				
Naumburger Straße	9.120	5,5	2,5	6,4
B 91				
AK Rippachtal - B 87 Weißenfels-Süd	12.190	15,8	11,8	28,0
B 87 Weißenfels-Süd - L 189 Borau	11.500	16,6	12,6	29,8
L 189 Borau - L 188 Leipziger Str.	15.440	14,3	10,2	24,7
L 188 Leipziger Str. - L 182 Burgwerbener Str.	15.300	15,0	11,0	26,3
L 182 Burgwerbener Str. - B 176 Tagewerben	15.300	15,0	11,0	26,3
B 176 Tagewerben - A 38 AS Leuna	15.240	12,3	8,1	20,2

Über den Kartierungsumfang des LAU hinaus ist die Ergänzung folgender Straßen erforderlich bzw. sinnvoll:

- Die B 87 im Zuge der Langendorfer Straße und der K.-Kollwitz-Straße ist trotz eines Verkehrsaufkommens über dem Schwellwert 8.200 Kfz/24 h nicht in der Lärmkartierung enthalten. Es ist eine Ergänzung erforderlich.
- Die Anwohner im Ortsteil Borau sind nicht nur den Lärmbelastungen der Ortsdurchfahrt im Zuge der L 189, sondern auch weiterer Lärmquellen (A 9, B 91, Gewerbe) ausgesetzt. Diese Mehrfachbelastungen haben bereits in der Vergangenheit zu massiven Beschwerden der Anwohner geführt. Eine Ergänzung der L 189 ist deswegen sinnvoll.

Tab. 5: zusätzlich kartierte Hauptverkehrsstraßen

Straße/Abschnitt	DTV [Kfz/24 h]	Lkw-Anteile > 3,5 t [%]		
		Tag	Abend	Nacht
B 87 Langendorfer Straße / K.-Kollwitz-Straße	10.080	6,2	2,9	7,3
L 189 westl. Drei Wege	6.180	18,2	13,7	9,1
östl. Drei Wege	3.440	5,8	5,0	2,3

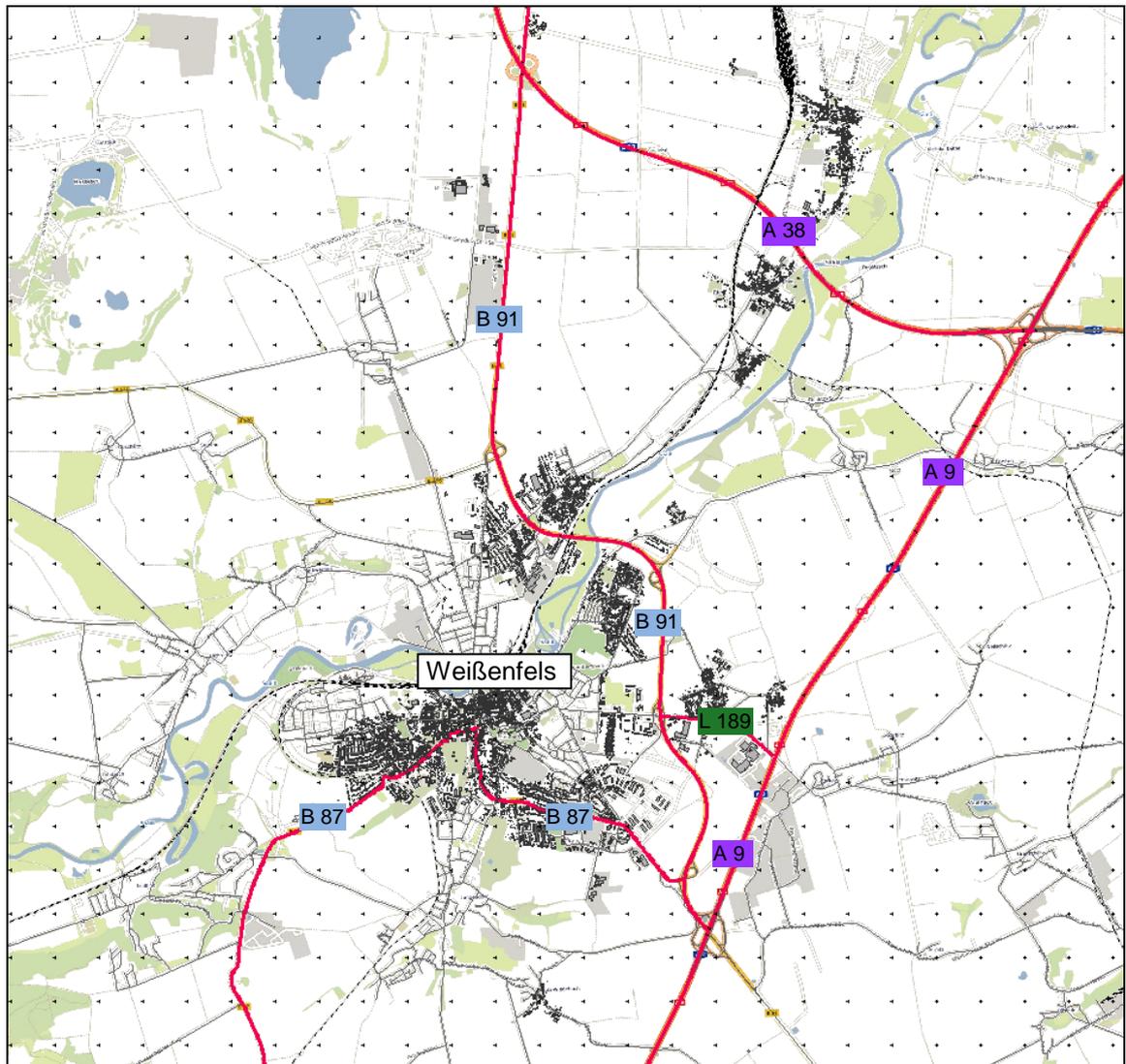


Abb. 2: Übersicht aller kartierter Straßen

Die A 38 sowie die B 91 wurden zwar auf Grund ihres Verkehrsaufkommens über 3 Mio. Kfz/Jahr kartiert, werden aber bei der weiterführenden Lärmaktionsplanung nicht weiter betrachtet, da es sich um Straßenneubauten handelt, für die bereits Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmvorsorge (mit den in Abschnitt 1.3 aufgeführten, niedrigeren Immissionsgrenzwerten) geplant und realisiert wurden.

2.3 Berechnungsgrundlagen

Die schalltechnischen Berechnungen im Zusammenhang mit der Lärmkartierung basieren auf dem bundeseinheitlichen Berechnungsverfahren der 34. BImSchV¹ und der VBUS. Das Berechnungsverfahren berücksichtigt neben der Verkehrsstärke auch die Fahrzeuggeschwindigkeit, den Lkw-Anteil > 3,5 t, die Straßenoberfläche sowie künstliche und natürliche Hindernisse auf dem Schallausbreitungsweg.

Die Lärmbelastungen werden getrennt für die Zeitbereiche Tag (L_{Day} 6.00 bis 18.00 Uhr), Abend (L_{Evening} 18.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (L_{Night} 22.00 bis 6.00 Uhr) ermittelt. Aus diesen drei Zeitbereichen wird zusätzlich ein Tag-Abend-Nacht-Index (L_{DEN} über 24 h) gebildet. Maßgebend für die Lärmkartierung/Lärmaktionsplanung sind die Indizes L_{DEN} und L_{Night} . Die Bewertung der Lärmbelastungen erfolgt über das dem menschlichen Gehör angepasste A-bewertete Dezibel (dB(A)).

Die Schallausbreitungsberechnungen basieren auf einem dreidimensionalen, digitalen Rechenmodell. Grundlage bilden die Modelldaten der Lärmkartierung des LAU. Darauf aufbauend wurden die in Tab. 5 aufgeführten Straßen, einschließlich der angrenzenden Bebauung ergänzt.



Abb. 3: Ausschnitt Ergänzung Rechenmodell (B 87 Langendorfer/K.-Kollwitz-Straße)

¹ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV) vom 6. März 2006

2.4 Betroffenheiten

2.4.1 Lärmbelastete Flächen

Die Ermittlung der lärmbelasteten Flächen für die einzelnen Zeitbereiche erfolgte durch die Berechnung flächendeckender Rasterlärmkarten in 4 m Höhe über dem Gelände. Die ermittelte Verlärmung der Flächen im Einwirkungsbereich der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 3 ist, getrennt für die Zeitbereiche L_{DEN} und L_{Night} in den Lärmkarten in Anhang 1 in Form von Isophonen (Linien gleichen Schalldruckes) in 5-dB(A)-Schritten dargestellt. Die lärmbelasteten Flächen verteilen sich auf die einzelnen Zeit- und Pegelbereiche wie folgt:

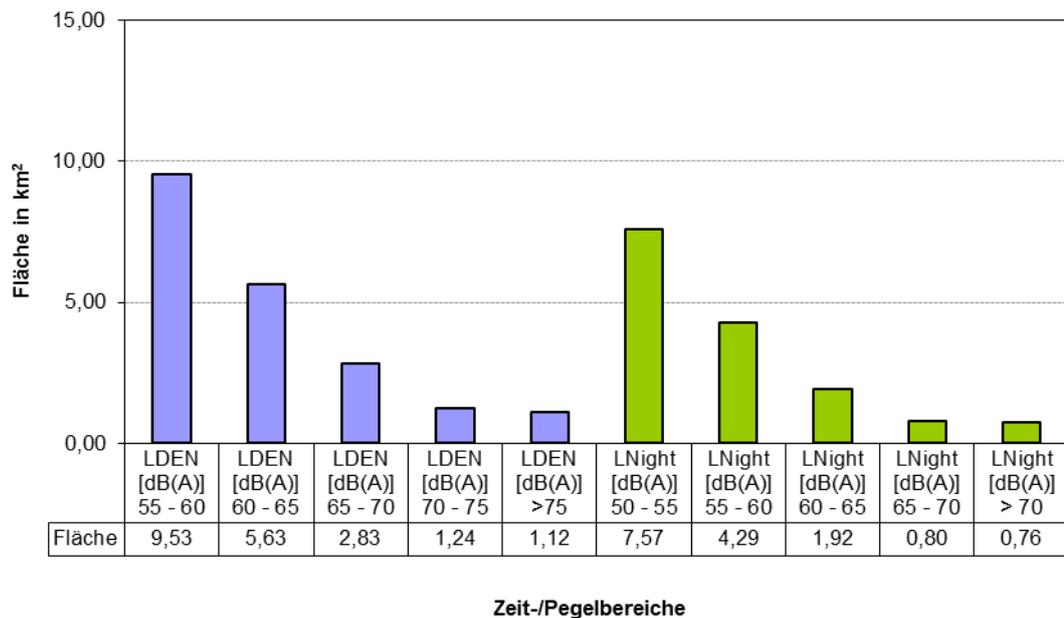


Abb. 4: Lärmbelastete Flächen

Im Zeitbereich L_{DEN} (24 Stunden) sind im Verhältnis zur gesamten Fläche der Stadt Weißenfels (113,55 km²) ca. 20,35 km² (17,9 %) mit Lärmpegeln > 55 dB(A) belastet. Lärmpegel oberhalb des Auslösewertes 65 dB(A) sind auf einer Fläche von ca. 5,19 km² (4,6 Prozent) zu verzeichnen. Lärmpegel > 75 dB(A) treten nur im unmittelbaren Nahbereich der betrachteten Straßen auf und beschränken sich auf einen Umfang von ca. 1,12 km² (1,0 Prozent).

Im Zeitbereich L_{Night} (Nacht) sind ca. 7,7 km² (6,8 Prozent der Fläche) mit Lärmpegeln oberhalb des Auslösewertes 55 dB(A) belastet.

2.4.2 Lärmbelastete Einwohner

Die Ermittlung der lärmbelasteten Einwohner für die einzelnen Zeitbereiche erfolgte durch Einzelpunktberechnungen an den einzelnen Fassaden der Wohnhäuser und anschließende Zuordnung der Einwohner zu den ermittelten Lärmbelastungen nach der VBEB¹. Die Verlärmung der Einwohner verteilt sich auf die einzelnen Zeit- und Pegelbereiche wie folgt:

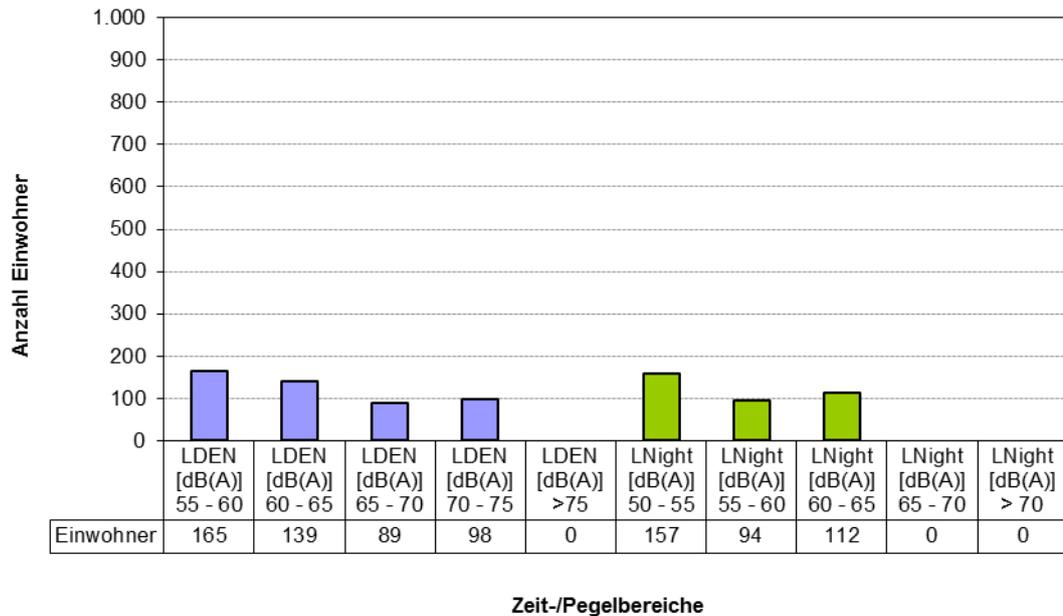


Abb. 5: Lärmbelastete Einwohner

Im Zeitbereich L_{DEN} (24 Stunden) sind ca. 187 Einwohner Lärmbelastungen oberhalb des Auslösewertes 65 dB(A) ausgesetzt. Im Verhältnis zu den insgesamt ca. 40.000 Einwohnern der Stadt Weißenfels entspricht dies einem Anteil von ca. 0,5 Prozent.

Im Zeitbereich L_{Night} (Nacht) sind für ca. 204 Einwohner Lärmbelastungen oberhalb des Auslösewertes 55 dB(A) zu verzeichnen. Dies entspricht ebenfalls ca. 0,5 Prozent aller Einwohner.

Die straßen- und abschnittsbezogene Auswertung der über die Auslösewerte $L_{DEN}/L_{Night} = 65/55$ dB(A) hinaus betroffenen Einwohner ist der Dokumentation im Anhang 3 zu entnehmen.

¹ Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007

2.4.3 Lärmbelastete Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser

Da hinsichtlich der Aufteilung der Wohnungen keine projektspezifischen Angaben vorliegen, wurde die Anzahl der Wohnungen pauschal nach VBEB mit 2,1 Einwohner pro Wohnung bestimmt. Die Verlärmung der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser verteilt sich auf die maßgebenden Pegelbereiche im Zeitbereich L_{DEN} wie folgt:

Tab. 6: Lärmbelastete Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser

L_{DEN} in dB(A)	Wohnungen	Schulen	Krankenhäuser
> 55 dB(A)	234	1 ¹⁾	-
> 65 dB(A)	89	-	-
> 75 dB(A)	-	-	-

¹⁾ Goethegymnasium (Haus 2), Friedrichstraße 23

2.4.4 Lärmkennziffern

Eine zusätzliche, geeignete Kenngröße zur Bewertung der Lärmsituation ist die Lärmkennziffer (LKZ), die Lärmbelastungen (Pegel) und Betroffenheiten (Einwohner) in einer Zahl zusammenführt. Die Lärmkennziffer wird für jedes Wohnhaus separat ermittelt und berechnet sich aus der Überschreitung des Auslösewertes multipliziert mit der Einwohneranzahl des Gebäudes.

$$\text{LKZ}_{\text{TAG/Nacht}} = \text{Summe} [\text{Betroffene} * (\text{Fassadenpegel} - \text{Auslösewert}_{\text{Tag/Nacht}})]$$

Je höher die Lärmkennziffern, desto höher die Lärmbelastungen und/oder die Betroffenheiten. Hohe Lärmkennziffern treten somit immer dort auf, wo hohe Einwohnerdichten und hohe Lärmpegel zusammentreffen. So weisen beispielsweise die Kombinationen 150 Einwohner mit 1 dB(A) Überschreitung, 30 Einwohner mit 5 dB(A) Überschreitung und 10 Einwohner mit 15 dB(A) Überschreitung die gleiche Lärmkennziffer auf. Bei Pegeln unterhalb der Auslösewerte beträgt die Lärmkennziffer Null. Auf Grund der unterschiedlichen Auslösewerte werden die Lärmkennziffern getrennt für die Zeitbereiche L_{DEN} und L_{Night} ermittelt.

Die Lärmkennziffern eines Straßenabschnittes errechnen sich durch Addition der Lärmkennziffern der einzelnen Wohnhäuser innerhalb des Teilbereiches. Die Lärmkennziffern für die gesamte Stadt werden durch Addition der Lärmkennziffern der einzelnen Straßenabschnitte gebildet.

Für das Stadtgebiet Weißenfels ergeben sich folgende Lärmkennziffern:

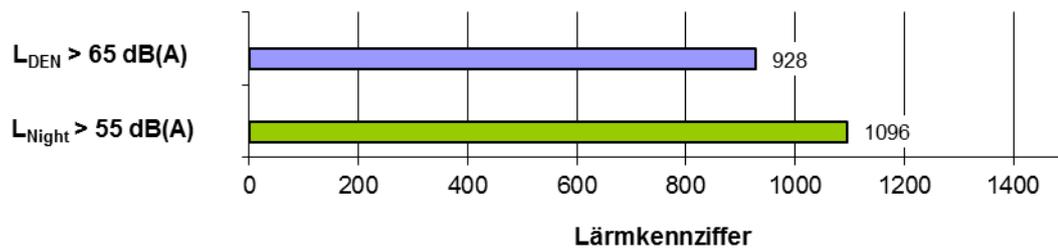


Abb. 6: Lärmkennziffern Stadtgebiet Weißenfels

2.4.5 Konfliktpotentiale

Die Schallberechnungen haben ergeben, dass die Auslösewerte an allen untersuchten Straßenabschnitten überschritten werden, allerdings in sehr unterschiedlicher Höhe und Umfang.

Für die Ermittlung der Lärmschwerpunkte, das heißt, der Bereiche, wo die höchsten Pegel mit den meisten Einwohnern zusammentreffen, wurden zusätzliche Hotspot-Berechnungen durchgeführt. Hierfür wurde das gesamte Stadtgebiet in ein 10 x 10 m Raster eingeteilt. Für jede einzelne Rasterzelle erfolgte anschließend eine Auswertung, wie viele Einwohner im Umkreis von 100 m über die Auslösewerte hinaus durch Lärm betroffen sind. Anschließend wurden die betroffenen Einwohner auf "Einwohner/km²" normiert. Die Berechnungen (siehe Hotspotkarten in Anhang 2) haben ergeben:

- Das stärkste Konfliktpotential ist in der Ortsdurchfahrt im Zuge der B 87 zu verzeichnen. In der Naumberger Straße und der Langendorfer Straße sind ca. 180 Einwohner mit Pegeln von bis zu $L_{DEN}/L_{Night} = 74,1/65,2 \text{ dB(A)}$ belastet. Besonders deutliche Hotspots ergeben sich auf Straßenabschnitten mit beidseitig dichter Bebauung (Mehrfachreflexionszuschläge) und/oder mit erhöhter Längsneigung (Steigungszuschläge). In der K.-Kollwitz-Straße sind die Betroffenen gering, da der Abstand der Wohnhäuser zur B 87 durch Grünstreifen und Anliegerfahrbahn deutlich größer ist. Zudem handelt es sich um eine einseitige Bebauung, das heißt, es entfallen auch pegelerhöhende Reflexionen durch gegenüber liegende Baukörper.

- Im Einwirkungsbereich der BAB A 9 (Ortsteil Kleben) sind nur geringe Betroffenheiten zu verzeichnen. Die Auslösewerte $L_{DEN}/L_{Night} = 65/55$ dB(A) werden an den Wohnhäusern durch den Abstand zur Autobahn (> 150 m), die bereits vorhandene lärmindernde Straßenoberfläche und die Abschirmwirkung der vorhandenen Geländemodellierung (insbesondere im Zeitraum 24 Stunden(L_{DEN})) zum größten Teil eingehalten.
- An der L 189 Ortsdurchfahrt Borau zwischen der B 91 und der Einmündung Drei Wege sind mehrere Wohnhäuser betroffen. Östlich der Einmündung Drei Wege werden die Auslösewerte wegen dem niedrigeren Verkehrsaufkommen, den niedrigeren Lkw-Anteilen und der Geschwindigkeitsbeschränkung für Lkw auf $v=30$ km/h eingehalten.

3 Lärmaktionsplanung

3.1 Planungsgrundsätze

Die Analyse der Konfliktschwerpunkte hat ergeben, wo die stärksten Lärmbelastungen und Betroffenheiten zu verzeichnen sind. Ziel der Lärmaktionsplanung ist die Erarbeitung von konkreten Handlungsansätzen und Minderungsmaßnahmen zur Vermeidung/Verminderung der Lärmbelastungen und damit zur Konfliktreduzierung.

Im Vordergrund steht die Minderung des Umgebungslärms, d.h. der Lärmbelastungen im Außenbereich. Geschützt werden soll der gesamte Aufenthaltsraum der Bevölkerung einschließlich des Wohnumfeldes. Die Strategie der Lärmaktionsplanung setzt daher auf Vorbeugung und Sanierung an der Lärmquelle. Ideal wäre die Minderung unmittelbar am Kraftfahrzeug selbst (Antrieb, Reifen). Derartige technische Maßnahmen an den Fahrzeugen sind jedoch nur langfristig über EU-Regelungen und nationale Vorschriften umsetzbar.

Für den Straßenverkehrslärm steht darüber hinaus eine Vielzahl von Lärminderungsstrategien zur Verfügung:

Tab. 7: Lärminderungsmaßnahmen (Quelle: SilentCity Handbuch, Umweltbundesamt)

Strategie	Mögliche Maßnahmen auf kommunaler Ebene (Straßenverkehr)
Vermeidung von Kfz-Emissionen	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 Parkraummanagement oder durch betriebliches Mobilitätsmanagement und städtische Mobilitätszentralen
	Reduzierung des Lkw-Verkehrs durch City-Logistik
	Förderung fortschrittlicher Mobilitätskonzepte, z. B. Car Sharing und Leihfahräder
	Förderung des ÖPNV: gute räumliche Erschließung, hohe Taktdichten, ÖPNV-Beschleunigung, flexible Bedienungsformen, gute Verknüpfung des ÖPNV untereinander mit anderen Verkehrsträgern
	Förderung des Radverkehrs: Radverkehrskonzeption, Radfahrstreifen/Schutzstreifen/Radwege, Fahrrad-Abstellanlagen, Bike + Ride, Wegweisung für Alltags- und touristischen Radverkehr
	Förderung des Fußverkehrs: Querungshilfen an Hauptstraßen, ausreichend breite Gehwege, Befestigung und Entwässerung, Absenkung der Bürgersteigkanten
Minderung der Kfz-Emissionen	Öffentlichkeitskampagnen zugunsten des nicht-motorisierten Straßenverkehrs und zu lärmarmen Fahrweisen, Umwelterziehung an Schulen, Beseitigung von Wissens- und Informationsdefiziten
	Sanierung schadhafter Fahrbahnen, Ersatz von lauten Fahrbahnbelägen, Einsatz von besonders leisen Fahrbahnbelägen (vor allem außerorts), Beschränkung bzw. Optimierung des Einsatzes von Pflaster
	Erarbeitung eines abgestimmten und integrierten Geschwindigkeitskonzeptes: Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, ggf. unterstützt durch Begleitmaßnahmen (Kontrolle, bauliche oder organisatorische verkehrsberuhigende Maßnahmen)
	Einsatz geräuscharmer Fahrzeuge im ÖPNV und in den kommunalen Eigenbetrieben
	Verstetigung des Verkehrsflusses: Koordination der Lichtsignalanlagen bei niedriger Geschwindigkeit (Grüne Welle), Parkraummanagement (Be- und Entladezonen) zur Vermeidung von Parken in 2. Reihe, verkehrsberuhigte (Geschäfts-) Bereiche, Kreisverkehre usw.
	Städtebauliche Integration des Straßenraumes: größerer Abstand zwischen Lärmquelle und Fassade, am Aufenthalt orientierte Gestaltung, Fahrbahnverengung, Querungsmöglichkeiten
	Vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung: Trennung unverträglicher Nutzungen, Festsetzung geschlossener Bauweisen, Nutzung von Eigenabschirmungen bei Neuplanungen, straßenabgewandte Anordnung sensibler Nutzungen, lärmoptimierte Festsetzung von Flächen für Schallschutzeinrichtungen, lärmoptimierte Überplanung von Gemengelagen

Verlagerung und Bündelung von Emissionen	Vorhaltung eines leistungsfähigen Straßenhauptnetzes und Verkehrsberuhigung des Nebennetzes: verkehrsberuhigte Bereiche, Tempo-30-Zonen, bauliche Verkehrsberuhigung
	Lkw-Routennetze: Bündelung auf lärmunempfindliche Routen
	Fahrverbote für bestimmte Fahrzeuggruppen (z. B Lkw) und/oder zu bestimmten Zeiten (z. B. nachts)
	Verkehrsorganisation: Zuflussdosierung, Pförtnerrampeln, Einbahnstraßen, Abbiegeverbote, Leitsysteme
	in Einzelfällen ggf. auch Straßenneubau: Ortsumfahrung, innerörtliche Straßennetzergänzung
Schallschutz	Schließen von Baulücken
	Tunnel, Troglagen oder Überbauung
	Schallschutzwände, -wälle
	Passiver Schallschutz: Identifizierung der höchstbelasteten Bereiche für geförderte Schallschutzfenster-Programme

Mit derartigen Maßnahmen lassen sich beispielhaft folgende Pegelminderungen erreichen:

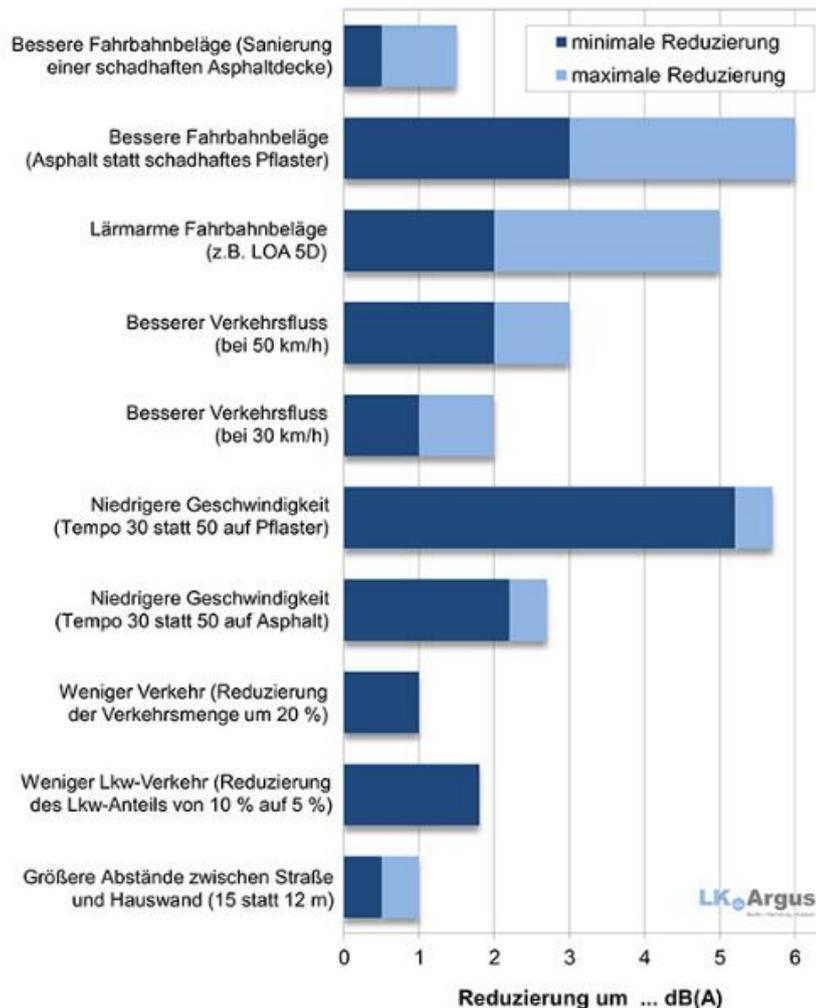


Abb. 7: Lärminderungspotentiale (Quelle:http://www.umgebungslaerm.nrw.de/laermaktionsplanung/massnahmen_welche/index.php)

3.2 Bereits realisierte Lärminderungsmaßnahmen

Auf der BAB A9 wurde im Zusammenhang mit dem sechsstreifigen Ausbau ein lärmindernder Belag mit einer Pegelminderung in Höhe von -2 dB(A) aufgebracht. Darüber hinaus wurde zum Schutz des Ortsteils Kleben eine ca. 3,00 bis 3,50 m hohe Verwallung am westlichen Fahrbahnrand der Autobahn aufgeschüttet, deren Abschirmwirkung mit der eines Lärmschutzwalles vergleichbar ist.

Bereits in den 90er Jahren wurde die B 91 Ortsumgehung Weißenfels in Betrieb genommen. Die Verlagerung des Durchgangsverkehrs, insbesondere des Lkw-Verkehrs hat zu einer deutlichen Lärmentlastung der Innenstadt von Weißenfels geführt. Die zusätzlichen Belastungen entlang der neuen Strecke konnten durch eine lärmindernde Trassierung und zusätzliche Lärmschutzwände gering gehalten werden.



Abb. 8: Übersichtskarte B 91 OU Weißenfels (Quelle: Google Maps)

Auf dem Teilabschnitt L 189 Ortsdurchfahrt Boraу - östlich der Einmündung Drei Wege ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw auf 30 km/h begrenzt. Auf der Langendorfer und der K.-Kollwitz-Straße im Zuge der Ortsdurchfahrt B 87 existiert ebenfalls eine Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für Lkw auf 30 km/h, allerdings nur für den Zeitraum Nacht.

3.3 Untersuchte Lärminderungsmaßnahmen

3.3.1 Allgemeines

Trotz der bereits realisierten Lärminderungsmaßnahmen (siehe Abschnitt 3.2) wurden im Rahmen der aktuellen Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen der Stufe 3 erhebliche Lärmbelastungen und Betroffenheiten nachgewiesen, so dass weitere aktive Lärmschutzmaßnahmen (an den Straßen) bzw. passive Schallschutzmaßnahmen (an den Gebäuden) sinnvoll bzw. erforderlich sind.

Hierfür wurden zunächst die schalltechnischen Auswirkungen der geplanten Lärmschutzwand an der BAB A 9 sowie der geplanten Ortsumgehung (Südtangente) im Zuge der Bundesstraße B 87 abgeschätzt. Zusätzlich wurden die erreichbaren Minderungen der Pegel und Betroffenheiten durch lärmindernde Straßenoberflächen und Geschwindigkeitsreduzierungen ermittelt. Parallel dazu wurde der Umfang passiver Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter usw.) für verbleibende, erhöhte Lärmbelastungen abgeschätzt.

Mit den untersuchten Einzelmaßnahmen können die Auslösewerte auf Grund der hohen Ausgangspegel, insbesondere auf Teilabschnitten der B 87, oftmals nicht vollständig eingehalten werden. Durch die Kombination mehrerer Maßnahmen lässt sich eine deutlich höhere Wirkung im Hinblick auf die Reduzierung der Lärmpegel und der Betroffenheiten erzielen.

Über die konkret realisierbaren Schallschutzmaßnahmen hinaus verfolgt die Stadt Weißenfels auch langfristige Lärminderungsstrategien, wie beispielsweise die Förderung der ÖPNV oder des Radverkehrs. Die damit verbundenen Lärminderungseffekte lassen sich jedoch zahlenmäßig nicht nachweisen bzw. abschätzen. Die Wirkung derartiger Maßnahmen (zum Beispiel die Reduzierung des motorisierten Verkehrs) kann erst zu einem späteren Zeitpunkt, beispielsweise im Rahmen der turnusmäßigen Aktualisierung des Lärmaktionsplanes in 5 Jahren, bewertet werden.

Für die Einschätzung der Realisierbarkeit der Lärminderungsmaßnahmen ist eine Kostenschätzung sinnvoll bzw. erforderlich. Bei der Ermittlung der Kosten für die einzelnen Maßnahmen wurde von folgenden Ansätzen ausgegangen:

- Die Kosten für die B 87 Ortsumgehung Weißenfels (Südtangente) betragen ca. 24,5 Mio. €¹.
- Die Kosten für die geplante Lärmschutzwand an der BAB A 9 betragen ca. 1,395 Mio. €².
- Für den Ersatz der Straßenoberfläche (Deckensanierung) fallen Kosten in Höhe von 15 €/m² an.
- Die Kosten für die Beschilderung von Geschwindigkeitsbegrenzungen werden auf ca. 350 €/Verkehrsschild geschätzt. Dabei ist zu beachten, dass erhebliche Folgekosten, beispielsweise für die Neu-Koordinierung von Lichtsignalanlagen entstehen können.
- Bei den Kosten für passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter) wird pauschal von 2.000 € pro betroffenen Einwohner ausgegangen.

Die nachfolgend beschriebenen, untersuchten Maßnahmen sowie deren Kosten und Minderungswirkung (Maximalpegel, betroffene Einwohnern, Lärmkennziffern) werden im Anhang 3, getrennt für die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}) aufgeführt.

3.3.2 B 87 OU Weißenfels (Südtangente)

Auf Grund der massiven Lärmprobleme im Zuge der Ortsdurchfahrt B 87 ist eine Verkehrsentlastung durch eine Ortsumgehung dringend erforderlich. Für die Südtangente liegt zwar noch keine konkrete Entwurfs- bzw. Genehmigungsplanung vor, sie ist jedoch Bestandteil des Bundesverkehrswegeplanes 2030. Das Projekt ist aufgrund des hohen Nutzen-Kosten-Verhältnisses in den vordringlichen Bedarf (VB) eingestuft, so dass von einer kontinuierlichen Planung und Realisierung auszugehen ist.

¹ Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030
Projektinfo B87-G10-ST: B 87 OU Weißenfels (Südtangente)

² BAB Berlin – München, km 146,50 – 149,50
Schalltechnische Untersuchung
SSF Ingenieure Halle (Saale), 23.01.2017

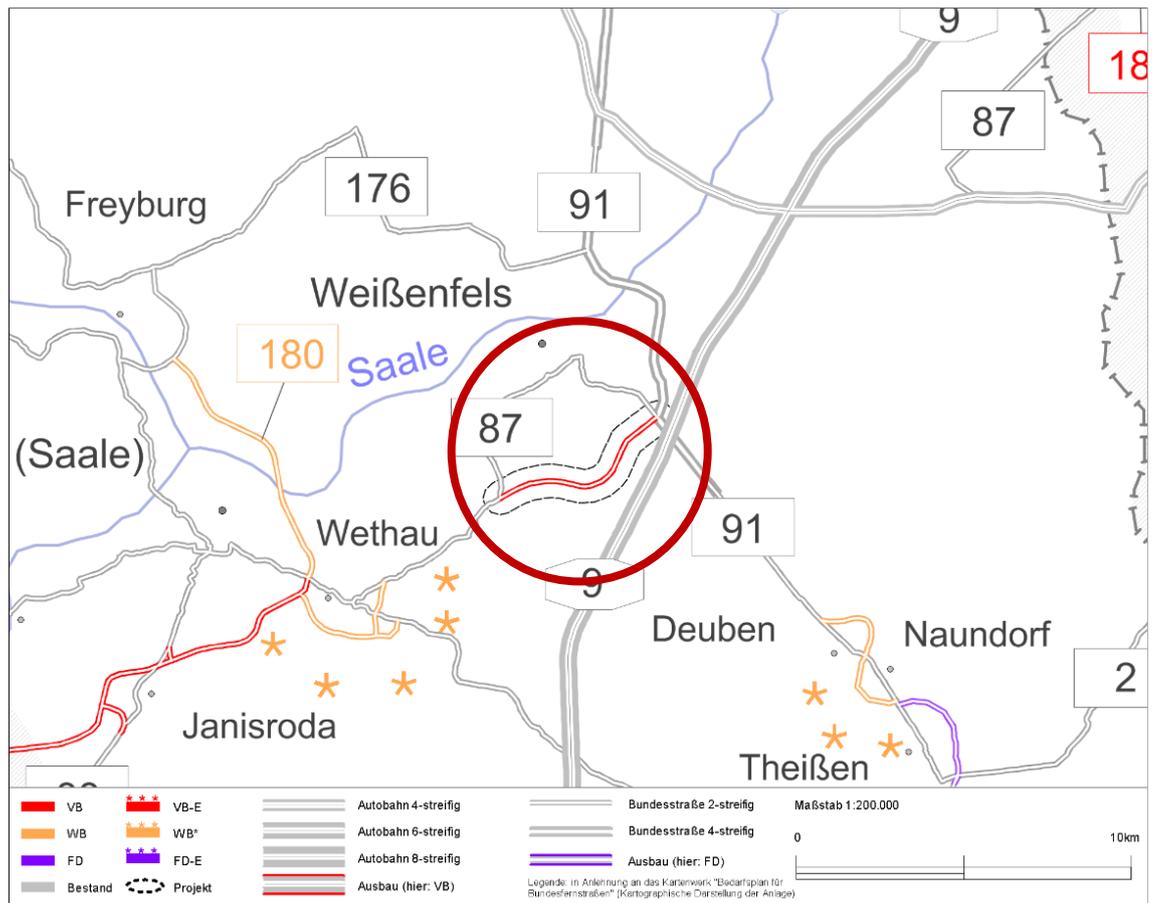


Abb. 9: Übersichtskarte B 87 OU Weißenfels – Südtangente (Quelle: PRINS ¹)

Im Falle der Realisierung des Vorhabens ergeben sich auf den einzelnen Teilabschnitten der derzeitigen Ortsdurchfahrt im Zuge der B 87 Lärmentlastungen von ca. 4 bis 6 dB(A). Der Umfang der Betroffenenheiten reduziert sich dadurch erheblich. Mit der Realisierung der Ortsumgehung ist somit eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation im Stadtgebiet verbunden. Es sind folgende Minderungspotentiale erreichbar:

Tab. 8: Minderungspotentiale B 87 OU Weißenfels (Südtangente)

	Zeitbereich 24 Stunden (L _{DEN})		Zeitbereich Nacht (L _{Night})	
	Einwohner	Lärmkennziffer	Einwohner	Lärmkennziffer
Minderungspotential	79 (44 %)	679 (76 %)	88 (46 %)	736 (71 %)

Die Minderungswirkung (Maximalpegel, betroffene Einwohner, Lärmkennziffern) für die einzelnen Straßenabschnitte wird im Anhang 3, getrennt für die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}) aufgeführt.

¹ Projektinformationssystem Bundesverkehrswegeplan 2030 (PRINS)
Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur

3.3.3 Abschirmeinrichtungen

Der sechsstreifige Ausbau der BAB A 9 im Bereich der Gemeinden Weißenfels und Lützen erfolgte in den 90er Jahren auf Grund damaliger Vorgabe ohne Planfeststellung und damit auch ohne schalltechnische Nachweise. Es wurden weder Lärmschutzansprüche überprüft noch Lärmschutzmaßnahmen geplant. Gemäß einem Erlass des Ministeriums für Bau und Verkehr in Sachsen-Anhalt vom 08.06.2005 sind für die Ortsteile Borau und Kleben nunmehr nachträglich aktive Lärmschutzmaßnahmen zu planen. Im Ergebnis der zugehörigen Schalltechnischen Untersuchung ist am westlichen Fahrbahnrand der A 9 eine 726 m lange und 7,00 m hohe Lärmschutzwand vorgesehen. Das zugehörige Planfeststellungsverfahren soll noch im Jahr 2018 eingeleitet werden.

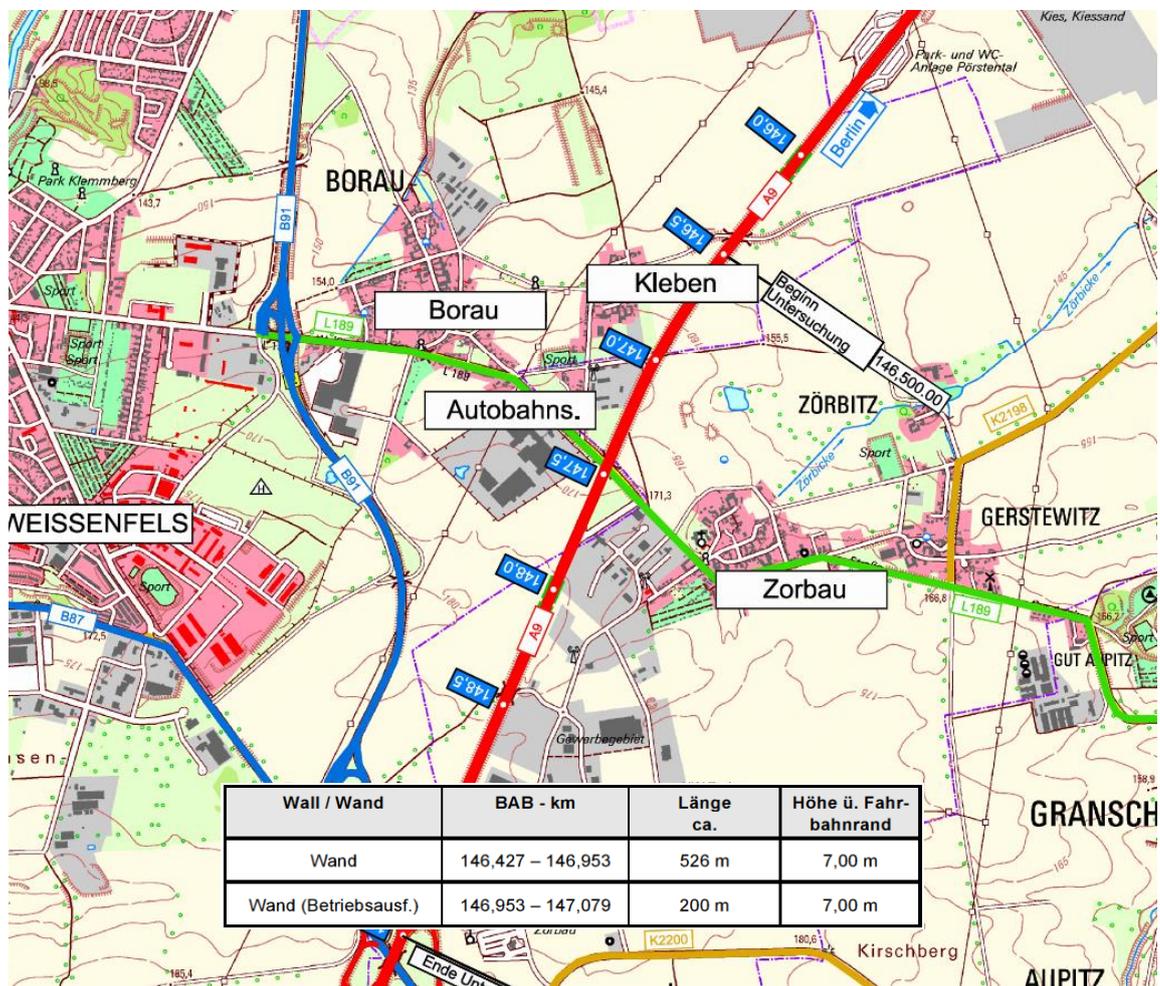


Abb. 10: Übersichtskarte Lärmschutzwand BAB A 9

Im Falle der Realisierung des Vorhabens ergeben sich im Ortsteil Kleben erhebliche Lärmentlastungen in Größenordnungen von ca. 10 dB(A). Die Auslösewerte werden dadurch vollständig eingehalten. Mit der Realisierung der Lärmschutzwand ist somit eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation im Ortsteil Kleben verbunden. Es sind folgende Minderungspotentiale erreichbar:

Tab. 9: Minderungspotentiale Lärmschutzwand BAB A 9

	Zeitbereich 24 Stunden (L _{DEN})		Zeitbereich Nacht (L _{Night})	
	Einwohner	Lärmkennziffer	Einwohner	Lärmkennziffer
Minderungspotential	1 (100 %)	1 (100 %)	7 (100 %)	33 (100 %)

Die Minderungswirkung (Maximalpegel, betroffene Einwohner, Lärmkennziffern) für den Ortsteil Kleben wird im Anhang 3, getrennt für die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}) aufgeführt.

Bei den innerstädtischen Konfliktschwerpunkten im Zuge der B 87 und der L 189 kommen Abschirmeinrichtungen wie beispielsweise Lärmschutzwälle oder -wände auf Grund der unzureichenden Platzverhältnisse in der Regel nicht in Frage. Zusätzlich bereiten bei innerstädtischen Bebauungssituationen meist weitere Aspekte, wie

- Grundstückserschließung
- Knotenpunkte
- Leitungsbestand
- Verkehrssicherheit (zum Beispiel Sichtweiten)
- Verkehrstechnik (zum Beispiel Beschilderung/Wegweisung)
- Verschattung

große bzw. unüberwindbare Probleme. Letztendlich sprechen in der Regel auch städteplanerische und ästhetische Gründe gegen den Einsatz von Lärmschutzwällen und -wänden. Aus den genannten Gründen wird auf weitergehenden Untersuchungen von Abschirmeinrichtungen verzichtet.

3.3.4 Lärmindernde Straßenoberflächen

Auf der BAB A 9 ist bereits eine lärmindernde Straßenoberfläche mit einer Pegelminderung von – 2 dB(A) eingebaut.

Bei Innerortsstraßen ist zu beachten, dass in den derzeitigen nationalen Berechnungsvorschriften Pegelminderungen erst bei Geschwindigkeiten > 60 km/h angesetzt werden dürfen. Für die innerörtliche Regelgeschwindigkeit 50 km/h ist offiziell noch kein Belag zugelassen. Probleme bereiten insbesondere die Fragen nach der Dauerhaftigkeit der Lärminderung und der Standfestigkeit bzw. Lebensdauer. In den letzten Jahren wurde intensiv an der Thematik geforscht. Es wurden mehrere Teststrecken mit erfolversprechenden Messergebnissen realisiert. Die erreichbaren Pegelminderungen betragen je nach Bauweise ca. 2 bis 5 dB(A).

Da in naher Zukunft zu erwarten ist, dass sich lärmarme Bauweisen durchsetzen und zu einem wirkungsvollen Instrument in der Lärminderungsplanung entwickeln werden, wurde im LAP Weißenfels lärmindernde Straßenoberfläche mit Pegelminderungen in Höhe von 3 dB(A) berücksichtigt. Im Rahmen anstehender Deckensanierungen sollte bei den lärmtechnisch kritischen Straßenabschnitten zukünftig auf einen entsprechenden Belagwechsel geachtet werden.

Auf Grund der hohen Ausgangspegel ist mit lärmindernden Straßenoberflächen die komplette Einhaltung der Auslösewerte meist nicht möglich, dafür werden aber die besonders lästigen und gesundheitsschädlichen Spitzenpegel abgebaut. Des Weiteren können die Anzahl der betroffenen Einwohner und die Lärmkennziffern deutlich reduziert werden.

Mit dem Einbau lärmindernder Straßenoberflächen ist eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation im Stadtgebiet Weißenfels erreichbar. Bei vollständiger Umsetzung der lärmindernden Straßenoberflächen lassen sich folgende Minderungspotentiale erzielen:

Tab. 10: Minderungspotentiale lärmindernder Straßenoberflächen

	Zeitbereich 24 Stunden (L _{DEN})		Zeitbereich Nacht (L _{Night})	
	Einwohner	Lärmkennziffer	Einwohner	Lärmkennziffer
Minderungspotential	54 (29 %)	498 (54 %)	61 (31 %)	537 (51 %)

Die Minderungswirkung (Maximalpegel, betroffene Einwohner, Lärmkennziffern) für die einzelnen Straßenabschnitte wird im Anhang 3, getrennt für die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}) aufgeführt.

3.3.5 Geschwindigkeitsreduzierungen

Auf dem Teilabschnitt L 189 Ortsdurchfahrt Boraus - östlich der Einmündung Drei Wege ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw bereits auf 30 km/h begrenzt. Auf der Langendorfer und der K.-Kollwitz-Straße im Zuge der Ortsdurchfahrt B 87 existiert ebenfalls eine Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für Lkw auf 30 km/h, allerdings nur für den Zeitraum Nacht.

Auf allen anderen Streckenabschnitten ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit derzeit auf 50 km/h begrenzt. Mit einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h lassen sich (in Abhängigkeit vom Lkw-Anteil) Pegelminderungen in Größenordnungen von ca. 2,5 dB(A) erzielen.

Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h ist im Zuge von verkehrlich bedeutsamen Bundes- und Landesstraßen generell problematisch, da nicht nur Lärm Aspekte, sondern auch andere Belange, wie die Funktion der Straße, die Flüssigkeit des Verkehrs, die Reisegeschwindigkeiten usw. zu beachten sind. Hinzu kommen Probleme der Einhaltung, die nur durch ergänzende bauliche Maßnahmen (zum Beispiel Fußgänger-Querungshilfen) und/oder permanente Kontrollen (z. B. Dauerblitzer) abgesichert werden kann. Die endgültige Entscheidung über eine Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit obliegt der zuständigen Straßenverkehrsbehörde.

Auf Grund der hohen Ausgangspegel ist mit Geschwindigkeitsreduzierungen die komplette Einhaltung der Auslösewerte meist nicht möglich, dafür werden aber die besonders lästigen und gesundheitsschädlichen Spitzenpegel abgebaut. Des Weiteren können die Anzahl der betroffenen Einwohner und die Lärmkennziffern deutlich reduziert werden.

Mit Geschwindigkeitsbegrenzungen ist eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation im Stadtgebiet Weißenfels erreichbar. Bei einer vollständigen Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der B 87 und der L 189 auf 30 km/h (für alle Kfz Tag und Nacht) lassen sich folgende Minderungspotentiale erzielen:

Tab. 11: Minderungspotentiale Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h

	Zeitbereich 24 Stunden (L _{DEN})		Zeitbereich Nacht (L _{Night})	
	Einwohner	Lärmkennziffer	Einwohner	Lärmkennziffer
Minderungspotential	42 (23 %)	400 (43 %)	37 (19 %)	353 (33 %)

Die Minderungswirkung (Maximalpegel, betroffene Einwohner, Lärmkennziffern) für die einzelnen Straßenabschnitte wird im Anhang 3, getrennt für die Zeitbereiche 24 Stunden (L_{DEN}) und Nacht (L_{Night}) aufgeführt.

3.3.6 Passive Schallschutzmaßnahmen

An innerstädtischen, hoch belasteten Hauptverkehrsstraßen reichen die aktiven Lärminderungsmaßnahmen meist nicht aus, um die gewünschten Pegelminderungen zu erzielen. Hinzu kommt, dass einige Maßnahmen, wie beispielsweise Lärmschutzwälle oder -wände (insbesondere wegen der beengten Platzverhältnisse und aus städtebaulichen Gründen) oftmals überhaupt nicht realisierbar sind.

In diesen Fällen sind passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden (in der Regel Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter) die einzige Möglichkeit, um wenigstens in den Innenräumen akzeptable Lebensbedingungen zu erreichen. Auch für Lärmprobleme an einzelnen, exponiert gelegenen Gebäuden können passive Schallschutzmaßnahmen sinnvoll sein.

Passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden lösen nicht das Problem des Umgebungslärms, insbesondere der Verlärmung der Außenwohnbereiche und Freiflächen und sollten deswegen nur dann eingesetzt werden, wenn die Umsetzung der in den Abschnitten 3.3.2 bis 3.3.5 aufgeführten aktiven Minderungsmaßnahmen nicht möglich ist.

3.3.7 Maßnahmenübersicht

Aus den in den Abschnitten 3.3.1 bis 3.3.6 beschriebenen, bereits vorhandenen und möglichen Lärminderungsmaßnahmen werden für die untersuchten Straßenabschnitte im Stadtgebiet Weißenfels unter Berücksichtigung der erreichbaren Minderungswirkung und der eingeschätzten Realisierungschancen folgende Maßnahmen als sinnvoll angesehen:

Straße	Maßnahmen							Abschnitt
	OU (Südtangente) B 87	Lärmschutzwand BAB A 9	v = 30 km/h (Lkw, nachts)	v = 30 km/h (Lkw)	v = 30 km/h	Lärmmin. der Belag	passiver Schallschutz (wirkt nur in den Gebäuden)	
K.-Kollwitz-Straße (B 87)	l		r		k	m	m	
Kleben (A9)		k				r		
Langendorfer Straße (B 87)	l		r		k	m	m	
Naumburger Straße (B 87)	l				k	m	m	
Selauer Straße (L 189)				r	k	m	m	westlich Drei Wege östlich Drei Wege

	geringe Lärminderungswirkung
	mittlere Lärminderungswirkung
	hohe Lärminderungswirkung
k	kurzfristige Umsetzung (bis 5 Jahre)
m	mittelfristige Umsetzung (bis 10 Jahre)
l	langfristige Umsetzung (> 10 Jahre)
r	bereits realisiert

Abb. 11: Maßnahmenübersicht

Bei dem Abschnitt Selauer Straße (L 189) – östlich Drei Wege ist zu beachten, dass auf Grund der bereits realisierten Geschwindigkeitsbegrenzung für Lkw auf 30 km/h keine Überschreitungen der Auslösewerte mehr zu verzeichnen sind, so dass auch keine zusätzlichen Minderungsmaßnahmen erforderlich sind.

4 Schutz ruhiger Gebiete

Eine weitere Zielstellung der Lärmaktionsplanung besteht nach § 47 d Abs. 2 BImSchG darin, ruhige Gebiete auszuweisen und diese gegen zunehmenden Lärm zu schützen. Verbindliche Vorgaben für die Auswahlkriterien und die Festlegung von ruhigen Gebieten gibt es jedoch nicht.

Auf Grund der annähernd flächendeckenden, erhöhten Lärmbelastungen im Stadtgebiet Weißenfels durch Straßen und Schienenwege ist die Ausweisung ruhiger Gebiete nicht geplant.

Die Verlärmung durch die stark frequentierten Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen lässt sich aus den Isophonenkarten der Lärmkartierung im Anhang 1 ableiten. Hinzu kommt eine Vielzahl weiterer Straßen, die zwar wegen ihres Verkehrsaufkommens < 3 Mio. Kfz/Jahr (8.220 Kfz/24 h) nicht kartiert wurden, die aber dennoch zu einer nicht unerheblichen Verlärmung der angrenzenden Flächen bzw. Gebiete beitragen können.

Die vom Straßenverkehrslärm weniger beeinträchtigten Flächen (zum Beispiel Saaletal) werden wiederum durch den Schienenverkehr, insbesondere der Haupteisenbahnstrecke Halle - Bebra (Thüringer Bahn) stark belastet. Dies verdeutlichen die Isophonenkarten der aktuellen Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA).

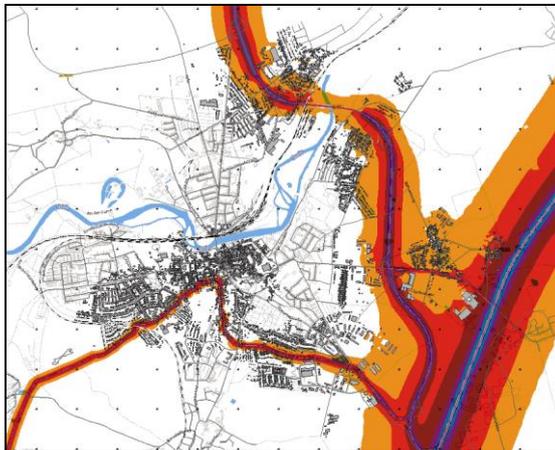


Abb. 12: Isophonen L_{DEN} Straßenverkehr

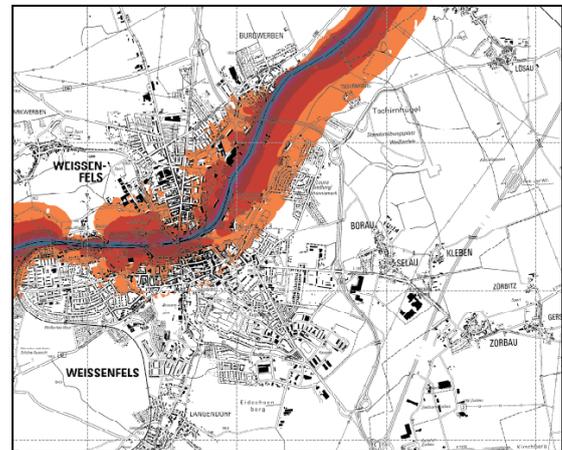


Abb. 13: Isophonen L_{DEN} Schienenverkehr
(Quelle: Eisenbahn-Bundesamt)

Bei den Lärmkarten ist zu berücksichtigen, dass die Skala für den L_{DEN} gemäß den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie erst bei 55 dB(A) beginnt. Ruhige Gebiete erfordern jedoch deutlich niedrigere Zielwerte, um wirklich „ruhig“ zu sein. Die Flächen, die als Ruhiges Gebiet in Frage kämen, reduzieren sich somit noch einmal deutlich. Konkrete Aussagen lassen sich aus der vorhandenen Kartierung nicht ableiten.

5 Öffentlichkeitsbeteiligung

Bei der Erarbeitung von Lärmaktionsplänen ist die Öffentlichkeit zu beteiligen und es ist ihr die Möglichkeit zur Mitwirkung zu geben.

Das Landesamt für Umweltschutz (LAU) hat in einer frühzeitigen, ersten Phase der Öffentlichkeitsbeteiligung vom 22.08.2017 bis 30.11.2017 den Bürgern in den betroffenen Gemeinden die Gelegenheit gegeben, sich zur Lärmaktionsplanung zu äußern. Innerhalb dieses Zeitraumes gingen insgesamt 43 Anregungen ein.

Im Ergebnis der Öffentlichkeitsbeteiligung hat sich die Stadtverwaltung Weißenfels entschlossen, für die aktuelle Stufe 3 der Lärmkartierung bzw. Lärmaktionsplanung (im Gegensatz zu den bisherigen Stufen 1 und 2) erstmalig einen LAP für die Stadt Weißenfels aufzustellen. Über die offizielle Lärmkartierung des LAU hinaus wurden die B 87 Naumburger Straße und K.-Kollwitz-Straße sowie die L 189 Ortsdurchfahrt Boraus nachträglich in die Lärmkartierung aufgenommen. Für alle betrachteten Straßen bzw. Straßenabschnitte wurden Lärminderungsmöglichkeiten untersucht.

Viele Anregungen, Beschwerden und Wünsche sind mit Straßen (zum Beispiel Ortsdurchfahrt Tagewerben) und Lärmarten (zum Beispiel Gewerbelärm) verbunden, die nicht zum Untersuchungsumfang des LAP gehören und somit nicht berücksichtigt werden können. Ebenso wurden Vorschläge, deren Umsetzung unrealistisch ist (zum Beispiel Tempolimit auf der BAB A 9, Ausweisung verlärmter Bereiche wie Boraus als Ruhige Gebiete), nicht in den LAP aufgenommen.

Der vorliegende Entwurf des LAP wird in einer zweiten Stufe der Öffentlichkeitsbeteiligung noch einmal öffentlich ausgelegt. Im Ergebnis der Auslegung wird endgültig abgewogen, wie mit den einzelnen Einsendungen umgegangen wird.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Die Auswertung der Lärmkartierung hat ergeben, dass das stärkste Konfliktpotential in der Ortsdurchfahrt im Zuge der B 87 zu verzeichnen ist. Im Einwirkungsbereich der BAB A 9 (Ortsteil Kleben) sind nur geringe Betroffenheiten zu verzeichnen. An der L 189 Ortsdurchfahrt Boraus zwischen der B 91 und der Einmündung Drei Wege sind mehrere Wohnhäuser betroffen. Östlich der Einmündung Drei Wege werden die Auslösewerte wegen dem niedrigeren Verkehrsaufkommen, der niedrigeren Lkw-Anteile und der Geschwindigkeitsbeschränkung für Lkw auf $v=30$ km/h eingehalten.

Der vorliegende Lärmaktionsplan zeigt bauliche und verkehrsorganisatorische Lärminderungsmaßnahmen auf, mit deren Hilfe eine deutliche Minderung der Lärmbelastungen bzw. die komplette Einhaltung der Auslösewerte in den betroffenen Straßenzügen möglich ist.

Die Verwirklichung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann nicht allein auf kommunaler Ebene erfolgen. Hierfür ist der Dialog mit den für die Umsetzung zuständigen Behörden und Planungsträgern, insbesondere der Straßenbauverwaltung und der Straßenverkehrsbehörde notwendig.

Bei der Diskussion zur Umsetzbarkeit von Maßnahmen dürften vor allem Aspekte der Finanzierbarkeit und Wirtschaftlichkeit im Vordergrund stehen. Da es sich um Bundesfern- und Landesstraßen handelt, liegt die Baulast beim Bund bzw. beim Land. Die Stadt Weißenfels wird sich aber im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel an der Finanzierung beteiligen, um die Umsetzung der Maßnahmen zu beschleunigen oder überhaupt erst zu ermöglichen.

Die Ergebnisse des Lärmaktionsplanes sollen bei der Fortschreibung anderer Planungen (zum Beispiel Flächennutzungsplan, Verkehrsentwicklungsplan) berücksichtigt werden, so dass bestehende Lärmbelastungen vermindert und künftige vermieden werden.

Darüber hinaus sind auch die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Weißenfels gefragt, die in Bezug auf die Punkte Verkehrsvermeidung (z. B. Benutzung ÖPNV) oder durch Einhaltung vorgeschriebener Geschwindigkeitsbegrenzungen und angepasste Fahrweise einen Beitrag zur Verringerung von Lärmbelastungen in ihrer Stadt leisten können.