



Lärmaktionsplan 2023 / 2024 für die Stadt Saalfeld/Saale (Runde 4)

Abschlussbericht

November 2024

SVUDresden

Titel: Lärmaktionsplan 2023 / 2024
für die Stadt Saalfeld/Saale (Runde 4)

Auftraggeber: Stadtverwaltung Saalfeld/Saale
Stadtplanungsamt

Auftragnehmer: SVU Dresden
Stadt – Verkehr – Umwelt
Büroinhaber: Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld
Wachsbleichstraße 25, 01067 Dresden
Fon: 0351-422 11 96,
Fax: 0351-422 11 98
Mail: info@svu-dresden.de
Web: www.svu-dresden.de

Verfasser: Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld
Dipl.-Wirt.-Ing. Florian Marx

Stand: 18. November 2024

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	6
Anlagenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	8
1 Einleitung	10
1.1 Gesetzliche Grundlagen	10
1.2 Zuständigkeiten	13
1.3 Verfahrensweise	14
1.4 Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit	14
2 Bestands- und Sachstandsanalyse	16
2.1 Strukturelle und verkehrliche Rahmenbedingungen	16
2.1.1 Stadt- und Siedlungsstruktur	16
2.1.2 Verkehrsnetzstruktur	16
2.1.3 Bestandssituation im Umweltverbund	18
2.1.4 Entwicklung der Verkehrsaufkommen	20
2.1.5 Fahrbahnoberflächenzustand	22
2.2 Auswertung der Schallimmissionskartierung	22
2.2.1 Systematik	22
2.2.2 Veränderung der Kartierungsmethodik 2017 / 2022	24
2.2.3 Kartierungsumfang	26
2.2.4 Plausibilitätsprüfung der Lärmkartierung	26
2.2.5 Immissionsbelastungen / Betroffenheiten	27
2.2.6 Hauptproblem und Konfliktbereiche	29
2.2.7 Immissionsbelastungen / Betroffenheiten – Schienenverkehr	32
2.3 Vorhandene Planungen	34
2.4 Umsetzungsstand Lärmaktionsplan 2020	36
2.5 Weitere realisierte Maßnahmen mit Lärminderungseffekt	37
3 Zielstellungen zur Lärminderung	40
4 Lärminderungspotentiale	41
5 Ruhige Gebiete	43
6 Maßnahmenkonzept	47
6.1 Maßnahmenkonzept Straßen > 3 Mio. Kfz/a	47
6.1.1 Ausbau der B 85 zwischen Saalfeld/Saale und Schwarza	47
6.1.2 Geplante Ortsumgehung B 281	47
6.1.3 Straßenraumbegrünung	48
6.1.4 Anpassung der Radverkehrsführung	49

6.2	Integrierte Lärminderungsstrategie	50
6.2.1	<i>Stadt- und Siedlungsentwicklung</i>	50
6.2.2	<i>Bündelung des Kfz-Verkehrs im Hauptstraßennetz</i>	51
6.2.3	<i>Lärminderung im Haupt- und Haupteerschließungsstraßennetz</i>	51
6.2.4	<i>Lärminderung im Nebennetz</i>	52
6.2.5	<i>Lärmmilde Fahrbahnoberflächen</i>	53
6.2.6	<i>Geschwindigkeits- und Verkehrsüberwachung</i>	53
6.2.7	<i>Attraktives Radverkehrsangebot</i>	54
6.2.8	<i>Förderung des Fußverkehrs</i>	54
6.2.9	<i>Erhaltung und Weiterentwicklung des ÖPNV</i>	55
6.2.10	<i>Mobilitätsberatung / Mobilitätsmanagement</i>	55
6.2.11	<i>Carsharing (Auto teilen)</i>	55
6.2.12	<i>Förderung der Elektromobilität</i>	56
6.3	Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete und Bereiche	56
7	Lärminderungs Wirkung	57
8	Maßnahmenzusammenfassung und Priorisierung	58
9	Beteiligungsprozess	60
9.1	Ergebnisse der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung	60
9.2	TÖB-Beteiligung	65
9.3	Anregungen / Hinweise aus der Entwurfsauslage	65
10	Bestimmungen zur Bewertung von Durchführung und Ergebnis	66
11	Zusammenfassung / Fazit	67
12	Literaturverzeichnis	68

Abbildungsverzeichnis

ABB. 1	ÜBERSICHTSPLAN VERKEHRSNETZ- UND SIEDLUNGSSTRUKTUR	17
ABB. 2	ENTFERNUNGSISOCHRONEN (AUSGANGSPUNKT STADTMITTE SAALFELD/SAALE).....	19
ABB. 3	VERKEHRSENTWICKLUNG AN DER DAUERZÄHLSTELLE B 281 „NEUE SCHÄNKE“	21
ABB. 4	VERKEHRSENTWICKLUNG AN DER DAUERZÄHLSTELLE B 88 „WATZDORF“	21
ABB. 5	LÄRMKARTIERUNG STRAßENVERKEHR STADT SAALFELD/SAALE NACHTS (L_{NIGHT})	23
ABB. 6	VERGLEICH BEWOHNERZUORDNUNG ZU DEN FASSADENPUNKTEN VBEB / BEB.....	25
ABB. 7	VERGLEICH LÄRMKARTIERUNG 2020 / 2022 STRAßENVERKEHR NACHTS (L_{NIGHT}).....	26
ABB. 8	STRAßENVERKEHRSLÄRM – BETROFFENE MENSCHEN L_{NIGHT}	28
ABB. 9	STRAßENVERKEHRSLÄRM – BETROFFENE MENSCHEN L_{DEN}	28
ABB. 10	BETROFFENHEITSSITUATION NACHTS, PEGELKLASSEN $L_{\text{NIGHT}} > 45 \text{ dB(A)}$	31
ABB. 11	BETROFFENHEITSSITUATION LÄRMINDEX L_{DEN} , PEGELKLASSEN $L_{\text{DEN}} > 55 \text{ dB(A)}$	31
ABB. 12	LÄRMKARTIERUNG EISENBAHNVERKEHR SAALFELD/SAALE NACHTS (L_{NIGHT}).....	33
ABB. 13	SCHIENENVERKEHRSLÄRM – BETROFFENE MENSCHEN L_{NIGHT}	33
ABB. 14	SCHIENENVERKEHRSLÄRM – BETROFFENE MENSCHEN L_{DEN}	34
ABB. 15	POTENZIELL RUHIGE GEBIETE IM BEREICH DER STADT SAALFELD/SAALE	46
ABB. 16	BESTANDSSITUATION RUDOLSTÄDTER STRAßE.....	48
ABB. 17	BEISPIEL RANKHILFEN ALS ALTERNATIVE FÜR BAUMPFLANZUNGEN	49
ABB. 18	BESTANDSSITUATION RUDOLSTÄDTER STRAßE – VERBINDUNG ZUM „MEININGER HOF“	50
ABB. 19	LÄRMARME SCHACHTEINDECKUNG (BEISPIEL DRESDEN).....	53
ABB. 20	ZUORDNUNG DER EFFEKTIVITÄT AUF BASIS DER KOSTEN- / WIRKUNGSKLASSEN.....	59
ABB. 21	BISHERIGER KONTAKT ZUR LÄRMAKTIONSPLANUNG.....	61
ABB. 22	ERGEBNISSE DER SUBJEKTIVEN EINSCHÄTZUNG DES BELÄSTIGUNGSNIVEAUS NACH LÄRMART	62
ABB. 23	TAGESZEITRAUM DER BELÄSTIGUNG.....	63
ABB. 24	IST EINE VERBESSERUNG DER LÄRMSITUATION EINGETRETEN?	63
ABB. 25	GEEIGNETE MAßNAHMEN AUS SICHT DER TEILNEHMENDEN.....	64

Tabellenverzeichnis

TAB. 1	ÜBERSICHT ZU DEN LÄRMGRENZ-, RICHT- UND ORIENTIERUNGSWERTEN	11
TAB. 2	UBA-EMPFEHLUNG FÜR AUSLÖSESCHELLWERTE BEI DER LÄRMAKTIONSPLANUNG	12
TAB. 3	PROBLEMBEREICHE STRAßENLÄRM - LÄRMINDEX L_{NIGHT} (BETROFFENE, LÄRMKENNZIFFERN)	29
TAB. 4	PROBLEMBEREICHE STRAßENLÄRM - LÄRMINDEX L_{DEN} (BETROFFENE, LÄRMKENNZIFFERN)	30
TAB. 5	LÄRMMINDERUNGSPOTENZIALE VERSCHIEDENER MAßNAHMENANSÄTZE	42
TAB. 6	KRITERIEN FÜR DIE ABGRENZUNG POTENZIELL RUHIGER GEBIETE	44

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Maßnahmentabelle (Kurzzusammenfassung Maßnahmenkonzept)
Anlage 2	Abwägung der Stellungnahmen aus der TÖB-Beteiligung
Anlage 3	Abwägung der Hinweise aus der öffentlichen Auslage

Abkürzungsverzeichnis

ADAC	Allgemeine Deutsche Automobil-Club e. V.
AGFK-TH	Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen in Thüringen
BASSt	Bundesanstalt für Straßenwesen
BEB	Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BUB	Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen
dB	Dezibel
dB (A)	A-bewerteter Schalldruckpegel
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DSH-V	Dünne Asphaltdeckschichten in Heibauweise auf Versiegelung
EBA	Eisenbahnbundesamt
EU	Europäische Union
EW	Einwohner
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen
GW	Grenzwert
Kfz	Kraftfahrzeug
L _{den}	Tag-Abend-Nacht-Lärminde
L _{day}	Mittelungspegel für den Tag von 6.00 – 18.00 Uhr
L _{evening}	Mittelungspegel für den Abend von 18.00 – 22.00 Uhr
L _{night}	Mittelungspegel für die Nacht von 22.00 – 06.00 Uhr
LA	lärmarm
LAI	Bund / Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
Lkw	Lastkraftwagen
LKZ	Lärmkennziffer
LO	lärmoptimiert

LOA	lärmoptimierter Asphalt
LSA	Lichtsignalanlage
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
SMA	Splitmastixasphalt
StVO	Straßenverkehrsordnung
SV	Schwerverkehr
TLS	Thüringer Landesamt für Statistik
TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
TÖB	Träger öffentlicher Belange
UBA	Umweltbundesamt
ULR	Umgebungslärmrichtlinie
VBEB	Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VLärmSchR	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes
ZOB	Zentraler Omnibusbahnhof

1 Einleitung

Lärm ist in den Städten und Gemeinden eines der größten Umwelt- bzw. Gesundheitsprobleme. Bei dauerhaft zu hohen Schallimmissionsbelastungen sind gesundheitsschädliche Wirkungen wissenschaftlich nachgewiesen. Der Straßenverkehrslärm bildet die wichtigste Lärmquelle im kommunalen Bereich und ist gleichzeitig Synonym für andere negative Wirkungen des Verkehrs, wie z. B. Abgas-, Staub- und Erschütterungsbelastungen, Verkehrsunsicherheit, Trennwirkung, Unwirtlichkeit städtischer Räume usw.

Grundlage für die Lärmaktionsplanung bilden die EG-Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie) sowie die darauf Bezug nehmenden nationalen gesetzlichen Regelungen im Bundesimmissionsschutzgesetz. In diesen ist festgeschrieben, dass für alle Straßen mit einer Verkehrsbelegung über 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr ein Lärmaktionsplan zu erarbeiten und regelmäßig zu überprüfen ist.

Der Lärmaktionsplan für die Stadt Saalfeld/Saale wurde letztmalig im Jahr 2020 aktualisiert. Für 2023 / 2024 ist eine Überprüfung / Fortschreibung vorzunehmen.

Das Hauptziel der EU-Umgebungslärmrichtlinie ist „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.“ Hierzu sind die Belastungen der Bevölkerung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten zu ermitteln sowie anschließend geeignete Maßnahmen zur Geräuschkinderung in Aktionsplänen zu erarbeiten.

Mit der Lärmaktionsplanung wird neben der Reduzierung gesundheitsschädlicher Auswirkungen durch Lärm auch insgesamt eine Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität in der Stadt Saalfeld/Saale angestrebt.

1.1 Gesetzliche Grundlagen

Ausgangspunkt für die Lärmaktionsplanung bildet die EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG), welche in den Jahren 2005 und 2006 im deutschen Recht in den Paragraphen 47 a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sowie in der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) verankert wurde.

Generell ist die Lärmsituation an Hauptverkehrsstraßen mit einer Verkehrsbelegung von über 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr, an Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zugbewegungen pro Jahr, im Umfeld von Großflughäfen sowie Bereich von Ballungsräumen mit mehr als 100.000 Einwohnern zu untersuchen. Die entsprechenden Lärmimmissionen werden in strategischen Lärmkarten dargestellt und veröffentlicht. Alle von der Lärmkartierung betroffene Gemeinden sind verpflichtet, einen Lärmaktionsplan zu erstellen. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung sollen sich die Gemeinden mit der lokalen Lärmsituation auseinandersetzen. Bei Bedarf sind im

Lärmaktionsplan Maßnahmen und Konzepte festzuschreiben, welche mit vertretbarem Aufwand zu einer Verbesserung der Lärmsituation führen.

Lärmquelle	Kfz-Verkehr					
Vorschrift	16. BImSchV	VLärmSchR		DIN 18005		
Nutzung	Immissionsgrenzwert		Auslösewert ¹		Orientierungswert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
reine Wohngebiete	59	49	64	54	50	40
besondere Wohngebiete	-	-	-	-	60	45
allgemeine Wohn- & Kleinsiedlungsgebiete	59	49	64	54	55	45
Dorf- & Mischgebiete	64	54	66	56	60	50
Dörfliche Wohngebiete	-	-	-	-	60	50
Urbane Gebiete	64	54	-	-	60	50
Kerngebiete	64	54	66	56	65	55
Gewerbegebiete	69	59	72	62	65	55
Sondergebiete	-	-	-	-	45-65	35-65
Krankenhäuser, Schulen, Alten- & Kurheime	57	47	64	54	-	-
Campingplatzgebiete	-	-	-	-	55	45
Wochenend- & Ferienhausgebiete	-	-	-	-	55	45
Friedhöfe, Kleingarten- & Parkanlagen	-	-	-	-	55	55

Tab. 1 Übersicht zu den Lärmgrenz-, Richt- und Orientierungswerten

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie sieht alle 5 Jahre eine Aktualisierung der strategischen Lärmkarten vor. Die Lärmaktionspläne sind ebenfalls mindestens alle 5 Jahre zu überprüfen und bei Bedarf zu überarbeiten. Weiterhin wurde im Rahmen der EU-Gesetzgebung auch die Information der Bevölkerung über die Schallimmissionsbelastungen sowie mögliche Minderungsmaßnahmen fest verankert. Ein Rechtsanspruch auf die Umsetzung der Lärminderungsmaßnahmen, welche sich

¹ Lärmsanierung (Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in Baulast des Bundes) - freiwillige Leistung

aus dem Lärmaktionsplan ableiten, existiert für die Bürgerinnen und Bürger nicht. Für die Umsetzung der Maßnahmen gilt das bundesdeutsche Fachrecht. Festlegungen des Lärmaktionsplanes sind verwaltungsintern bindend und für Planungsträger abwägungsrelevant.

Für die Bewertung der Auswirkungen des Lärms auf die Bevölkerung werden zwei Lärmindizes verwendet: Der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex L_{den} (day-evening-night) und der Nachtlärmindex L_{night} .

Bisher wurden mit der EU-Umgebungslärmrichtlinie keine konkreten Lärmgrenzwerte definiert. Allerdings wird vom Umweltbundesamt zum Straßenverkehrslärm festgehalten:

„Um die Gesundheit zu schützen, sollte ein Mittelungspegel von 65 dB(A) am Tage und 55 dB(A) in der Nacht nicht überschritten werden.“ (UBA, 2022a)

Diese Schwellwerte werden entsprechend vielfach als wichtige Prüfwerte für die Lärmaktionsplanung genutzt. Bei einer dauerhaften Exposition oberhalb dieser Lärmschwellen ist das Risiko gesundheitlicher Beeinträchtigungen für die betroffenen Menschen signifikant erhöht (siehe Kapitel 1.4).

Parallel zur EU-Umgebungslärmrichtlinie existieren im deutschen Lärmschutzrecht verschiedene weitere gesetzliche Grundlagen z. B. für den Neu- und Ausbau von Straßenverkehrsanlagen (16. BImSchV), die Entwicklung von Wohnstandorten (DIN 18005) oder für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen in Baulast des Bundes (VLärmSchR). Die jeweils zugehörigen Auslöse-, Grenz- und Orientierungswerte werden in Tab. 1 zusammengefasst.

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	Lärmindex	
		L_{den}	L_{night}
Vermeidung gesundheitsschädlicher Auswirkungen	kurzfristig	60 dB(A)	50 dB(A)
Vermeidung erheblichen Belästigungen (Straße / Schiene)	mittelfristig	55 dB(A)	45 dB(A)
Vermeidung erheblichen Belästigungen (Luftverkehr)	mittelfristig	45 dB(A)	40 dB(A)

Tab. 2 UBA-Empfehlung für Auslöseschwellwerte bei der Lärmaktionsplanung

Quelle: (UBA, 2022b)

Der wesentliche Unterschied zur EU-Umgebungslärmrichtlinie ergibt sich dabei aus dem Anlass der Lärminderungsüberlegungen. Während die Grenzwerte der 16. BImSchV nur beim Neubau oder der wesentlichen Änderung einer Verkehrsanlage und der Orientierungswert der DIN 18005 beim Neubau von angrenzender Wohnbebauung zur Anwendung kommen, werden bei der Lärmaktionsplanung Probleme im bestehenden Verkehrsnetz betrachtet. Anders als bei der Lärmsanierung wird dabei nicht nur eine Verbesserung der Situation für die am stärksten Betroffenen,

sondern eine möglichst umfassende Reduzierung der Lärmbetroffenheiten einschließlich von Belästigungen angestrebt.

Darüber hinaus unterscheiden sich auch die Berechnungsverfahren. Während die Lärmkarten gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie nach der Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen, BUB (BMUV, 2018) zu berechnen sind, erfolgen die Betrachtungen im deutschen Lärmschutzrecht nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19 (FGSV, 2019). Hinsichtlich der Vermeidung von Belästigungen sind gemäß Umweltbundesamt (UBA) für den Straßen- und Schienenverkehr mittelfristig Auslösewerte / Indikatoren in der Größenordnung der Grenzwerte der 16. BImSchV anzustreben (siehe Tab. 2).

1.2 Zuständigkeiten

Die Erstellung der strategischen Lärmkarten für die Hauptverkehrsstraßen erfolgt im Freistaat Thüringen zentral durch das Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN). Die Kartierungsergebnisse sind über den Kartendienst des TLUBN abrufbar:

<https://antares.thueringen.de/cadenza/q/EirwjbGsxgb2fOrvGpfCo>

Für den Eisenbahnlärm werden die Lärmkarten zentral durch das Eisenbahnbundesamt erstellt. Die entsprechenden Ergebnisse sind ebenfalls im Internet veröffentlicht:

https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermkartierung/laermkartierung_node.html

Die Aufstellung der Lärmaktionspläne liegt gemäß § 47d BImSchG, sofern nicht anders durch die Länder festgelegt, in kommunaler Zuständigkeit. Entsprechend ist die Stadt Saalfeld/Saale für die Erarbeitung des Lärmaktionsplans verantwortlich.

federführende Dienststelle: Stadt Saalfeld/Saale

Stadtplanungsamt

Markt 1

07318 Saalfeld/Saale

Seit dem 1. Januar 2015 ist für die Lärmaktionsplanung an den Haupteisenbahnstrecken des Bundes das Eisenbahnbundesamt zuständig. Eine Berücksichtigung des Eisenbahnlärmes ist entsprechend im Lärmaktionsplan der Stadt Saalfeld/Saale nicht erforderlich. Es erfolgt lediglich eine kurze Zusammenfassung der Betroffenheitssituation (siehe Kapitel 2.2.7).

Gegenstand der Lärmaktionsplanung in der Stadt Saalfeld/Saale bildet ausschließlich der Straßenverkehrslärm. Hierbei sind alle Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr verpflichtend zu betrachten.

Die Umsetzung der im Rahmen der Lärmaktionsplanung konzipierten Maßnahmen liegt nicht in der alleinigen Zuständigkeit der Stadt Saalfeld/Saale. Alle Straßenabschnitte mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr befinden sich nicht in kommunaler Baulast. Die Umsetzung der Maßnahmen obliegt hier dem jeweils zuständigen Straßenbaulastträger.

Maßnahmen des Lärmaktionsplans, für die kein Einvernehmen mit den für die Umsetzung zuständigen Behörden erzielt werden kann, bilden lediglich den politischen Willen der Stadt Saalfeld/Saale ab.

1.3 Verfahrensweise

Hauptschwerpunkt der Fortschreibung bildet die Überprüfung des bisherigen Umsetzungsstandes des Lärmaktionsplanes 2020. Weiterhin werden die Ergebnisse der aktuellen Lärmkartierung ausgewertet und eingearbeitet. Parallel erfolgt eine Überprüfung und Aktualisierung des Maßnahmenkonzeptes. Hierbei werden aktuelle Entwicklungen und Planungen berücksichtigt.

Ausgangsbasis für die Bewertung der aktuellen Betroffenheitssituation bildet die vom TLUBN bereitgestellte Lärmkartierung (TLUBN, 2022). Diese ermöglicht eine Identifizierung der Hauptkonflikt- und Hot-Spot-Bereiche. Zur Differenzierung, Interpretation und Bewertung der Betroffenheitssituation werden zusätzlich Lärmkennziffern berechnet, die neben der Anzahl der Betroffenen auch die Höhe der Schallimmissionsbelastung berücksichtigen.

Im Rahmen der Bearbeitung selbst erfolgte eine Beteiligung wichtiger Institutionen (TÖB) sowie der Öffentlichkeit (siehe Kapitel 9). Die Stellungnahmen und Hinweise wurden überprüft, abgewogen und bei der Formulierung des Lärmaktionsplanes angemessen berücksichtigt.

1.4 Auswirkungen von Lärm auf die Gesundheit

Schall wird zu Lärm, wenn er bewusst oder unbewusst stört. Im Rahmen verschiedener Untersuchungen zur Lärmwirkung, wie z. B. dem Spandauer Gesundheits-Survey und der NaRoMi-Studie (Noise and Risk of Myocardial Infaction – Chronischer Lärm als Risikofaktor für den Myokardinfarkt) hat sich gezeigt, dass bei dauerhafter Exposition gesundheitsschädliche Auswirkungen durch Lärm verursacht werden können. Nachgewiesen wurden Änderungen im Stoffwechsel und Hormonhaushalt, Änderung der Gehirnstromaktivität, aber auch schlechter Schlaf und Stresssymptome, wie beispielsweise Hormonausschüttungen. Langfristig kann dies zu hohem Blutdruck und Herzinfarkten führen.

Zur Beeinträchtigung des Schlafes durch Lärm wird in einer Veröffentlichung des Interdisziplinären Arbeitskreises für Lärmwirkungsfragen des Umweltbundesamtes ausgeführt, dass für die menschliche Gesundheit ein ungestörter Schlaf nach allgemeiner Auffassung eine besondere Bedeutung hat. Geräuscheinwirkungen während des Schlafes können sich in einer Änderung der Schlaftiefe (mit und ohne

Aufwachen), dem Erschweren / Verzögern des Einschlafens bzw. Wiedereinschlafens, der Verkürzung der Tiefschlafzeit bzw. Gesamtschlafzeit, in vegetativen Reaktionen oder indirekt als Minderung der empfundenen Schlafqualität auswirken (Interdisziplinärer Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen des Umweltbundesamtes, 1982).

Vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) wird zum Thema Lärmwirkung ausgeführt, dass bereits geringe Lärmpegel ab 25 dB(A) zu Konzentrations- oder Schlafstörungen sowie Dauerbelastungen über etwa 65 dB(A) am Tag zu einem erhöhten Gesundheitsrisiko führen können. Ab einem Pegel von 85 dB(A) wird über die gesundheitlichen Wirkungen hinaus das Gehör geschädigt (BMU, 2008).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch Lärm neben psychophysischen Auswirkungen, wie:

- » Stress und Nervosität als Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen,
- » Störung der Schlafqualität,
- » Beeinträchtigung des Lebensgefühls,
- » Zunahme der Fehleranfälligkeit,
- » Abnahme der Lernfähigkeit

auch soziale Auswirkungen, wie:

- » Unterlassen von Kommunikation,
- » Veränderung der Nutzung von Wohnräumen, Terrassen, Balkonen und Gärten,
- » Abnahme von Hilfsbereitschaft,
- » städtebaulicher Verfall,
- » soziale Segregation

sowie ökonomische Auswirkungen, wie:

- » Krankheitskosten,
- » Kosten für Medikamente, Schlafmittel,
- » Wertminderung von Grundstücken

entstehen.

2 Bestands- und Sachstandsanalyse

2.1 Strukturelle und verkehrliche Rahmenbedingungen

2.1.1 Stadt- und Siedlungsstruktur

Die Stadt Saalfeld/Saale liegt im Freistaat Thüringen ca. 40 km südöstlich der Landeshauptstadt Erfurt im Landkreis Saalfeld-Rudolstadt. Saalfeld/Saale gehört gemeinsam mit den Städten Rudolstadt und Bad Blankenburg dem Städteverbund „Städtedreieck im Saalebogen“ an. Gemeinsam fungieren die drei Städte funktions- teilig als Mittelzentrum mit Teilfunktionen eines Oberzentrums und erfüllen damit wichtige Versorgungsfunktionen für die umliegenden Gemeinden.

Saalfeld/Saale ist mit rund 29.000 Einwohnerinnen und Einwohnern (TLS, 2023) die bevölkerungsreichste Stadt im Städteverbund sowie auch im gesamten Landkreis Saalfeld-Rudolstadt und fungiert parallel zusätzlich als Kreisstadt. Das Stadtgebiet besteht aus insgesamt 27 Stadtteilen und erstreckt sich über eine Fläche von ca. 48,75 km² (Stadt Saalfeld, 2016).

Die wesentlichen Siedlungsschwerpunkte der Stadt liegen im direkten Umfeld des historischen Stadtkerns sowie in den Talbereichen von Saale und Weira (siehe Abb. 1). Ein weiterer wichtiger Siedlungsschwerpunkt findet sich mit dem Ortsteil Gorn- dorf östlich des Bahnhofes. Dieser wird vor allem durch eine Großwohnsiedlung ge- prägt. Die anderen nicht unmittelbar mit dem Kernstadtgebiet verknüpften Stadt- und Ortsteile sind eher dörflich geprägt.

Die wichtigen Gewerbestandorte sowie Großhandelseinrichtungen Saalfelds finden sich am nördlichen Kernstadtrand im Einzugsbereich der beiden Bundesstraßen B 281 und B 85. Ein weiterer wichtiger Industriestandort liegt mit der Maxhütte Un- terwellenborn unmittelbar östlich an das Stadtgebiet angrenzend im Weiratal.

Topographisch wird Saalfeld durch die Lage im Tal von Saale und Weira sowie das im Südwesten beginnende Thüringer Schiefergebirge geprägt.

2.1.2 Verkehrsnetzstruktur

Das Verkehrsnetz der Stadt Saalfeld/Saale ist durch die tangential am nördlichen Kernstadtrand verlaufende niveaufrei ausgebaute B 85 / B 281 (Nordtangente) ge- prägt. Diese bildet die Hauptverbindung in die Nachbarstädte Bad Blankenburg / Rudolstadt im Westen und Pößneck im Osten sowie zu den Autobahnen A 4 im Norden, A 71 im Westen sowie A 9 im Osten. Von der Ost-West-Hauptachse zwei- gen in Richtung Süden zwei weitere Bundesstraßenverbindungen ab. Westlich des Stadtzentrums bildet die B 281 eine Verbindung nach Neuhaus am Rennweg bzw. Eisfeld. Östlich verläuft die B 85 weiter nach Hockeroda, wo sie sich in Richtung Bad Lobenstein (B 90) und Kronach (B 85) aufteilt.



Abb. 1 Übersichtsplan Verkehrsnetz- und Siedlungsstruktur

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

Neben den Funktionen für den überregionalen Verkehr dienen die Bundesstraßen innerhalb des Stadtgebietes auch als wichtige Verbindungsachsen für den Quell-, Ziel- und Binnenverkehr. Diese werden durch verschiedene Landes- und Kreisstraßen sowie das kommunale Straßennetz ergänzt. Als innerörtliche Querverbindung zwischen den beiden Bundesstraßen ist vor allem der Straßenzug Friedensstraße / Auf dem Graben / Puschkinstraße / Saalebrücke / Bahnhofstraße von zentraler Bedeutung. Dieser führt tangential nördlich am Altstadtrand entlang und dient gleichzeitig als zentrale Erschließungsachse der Innenstadt. Südlich der Altstadt übernehmen diese Funktionen die Sonneberger Straße / Breitscheidstraße und die Schillerstraße. Hier existiert mit der Verbindung über die Knochstraße / Reschwitzer Straße der einzige weitere innerstädtische Saaleübergang abseits der abgesetzt verlaufenden Nordtangente (B 85 / B 281).

Die Altstadt selbst ist durch ein verzweigtes Einbahnstraßensystem gekennzeichnet. Neben dem Quell- und Zielverkehr werden verschiedene Durchfahrtsrelationen (z. B. Fleischgasse / Markt / Köditzgasse, Niedere Köditzgasse / Gerbergasse / Sau- markt, Obere Straße / Markt / Saalstraße) aktuell mutmaßlich auch von gebiets- fremden Verkehren genutzt.

Im Bahnverkehr bildet die Stadt Saalfeld einen wichtigen Knotenpunkt. Hier zwei- gen von der Bahnstrecke Leipzig – Probstzella – Bamberg die Saalebahn Richtung Jena bzw. Halle (Saale) und die Bahnstrecke nach Arnstadt bzw. Erfurt ab.

2.1.3 Bestandssituation im Umweltverbund

Die Förderung des Umweltverbundes bildet einen wesentlichen Baustein der inte- grierten Lärminderungsstrategie. Daher soll nachfolgend eine Grundeinschätzung der Bestandssituation im Stadtgebiet Saalfeld/Saale vorgenommen werden.

Der Stadtbusverkehr in Saalfeld/Saale ist mit dem Cityliniensystem „Städtedreieck mobil“ in Verknüpfung mit den Städten Bad Blankenburg und Rudolstadt organi- siert. Die Linien S1 und S2 verbinden die Stadt Saalfeld/Saale im 30-Minuten-Takt mit den beiden Nachbarstädten. Ergänzend sorgen drei weitere Linien für die Flä- chenerschließung innerhalb des Stadtgebiets. Diese verkehren ebenfalls im Takt- verkehr. Darüber hinaus besteht ein Nachtbusangebot mit zwei Linien, welche auch in den späten Abendstunden (Linie S2 bis Mitternacht) verkehren.

Die Erschließung der Altstadt erfolgt zentral über eine Haltestelle unmittelbar auf dem Markt sowie über die nördlich am Altstadtrand gelegene Haltestelle „Auf dem Graben“. Beide Haltestellen werden auch durch den Regionalbusverkehr bedient.

Zentrale Schnittstelle für den Regionalverkehr bilden jedoch der Bahnhof sowie der hier angesiedelte zentrale Omnibusbahnhof (ZOB). Im Schienenpersonennahver- kehr bestehen regelmäßige Verbindungen u. a. nach Jena, Leipzig, Erfurt, Halle (Saale), Bamberg und Nürnberg. Hinzu kommen aktuell jeweils fünf Fernzugverbin- dungen pro Richtung im Verlauf der Intercity-Linie Leipzig – Jena – Nürnberg – Stuttgart – Karlsruhe. Das Stadtbussystem wird durch verschiedene Regionalbusli- nien ergänzt. Regelmäßige Verbindungen bestehen u. a. nach Neuhaus, Unterwel- lenborn, Könitz und Pößneck. Darüber hinaus sind die Regionalverkehre vorrangig auf den Schülerverkehr ausgerichtet.

Insgesamt ist die Bestandssituation im ÖPNV in der Stadt Saalfeld/Saale als positiv einzuschätzen. Dennoch bestehen angesichts der fortschreitenden demographi- schen Entwicklungen bzw. klimapolitischen Zielstellungen weitere Potentiale zur Aufwertung und damit zur Substitution von Kfz-Fahrten.

Ebenfalls weitere Potenziale, vor allem für die Abwicklung der innerstädtischen Binnenverkehre, liegen beim Fußgänger- und Radverkehr.

Ausgehend vom Markt liegt das komplette Kernstadtgebiet in einem Entfernungsbereich von unter 3 km (siehe Abb. 2). Bezogen auf die Wegelängen bestehen daher

gute Voraussetzungen für die Nutzung des Fahrrades in der Stadt Saalfeld/Saale. Außerhalb des Saale- und Weiratales existieren jedoch teilweise deutliche topographische Barrieren für die Radnutzung. Durch die fortschreitende Nutzung von E-Bikes bzw. Pedelecs verlieren diese Behinderungen jedoch zunehmend an Bedeutung. Eine stärkere Verlagerung von innerörtlichen Binnenverkehren vom Kfz-Verkehr zu Gunsten des Radverkehrs ist daher möglich.

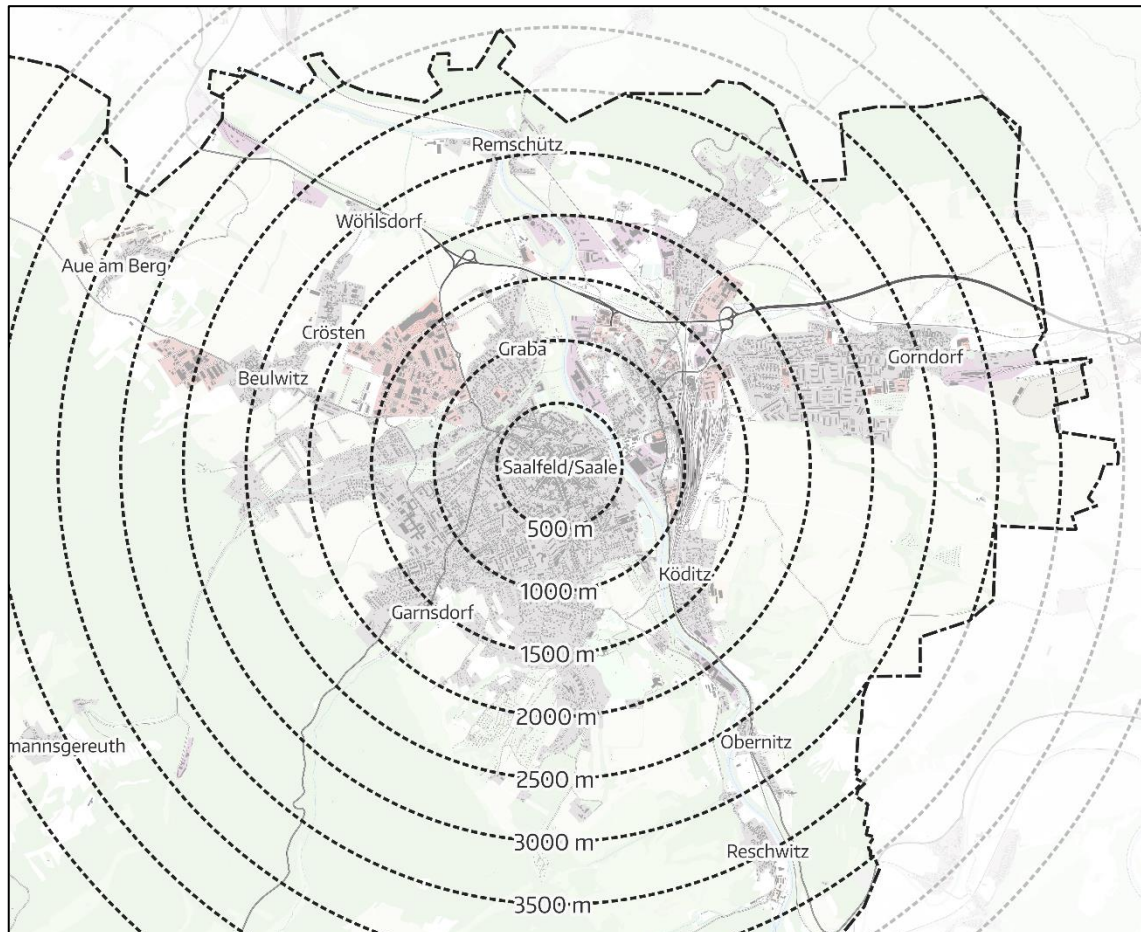


Abb. 2 Entfernungsisochronen (Ausgangspunkt Stadtmitte Saalfeld/Saale)

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

Probleme für den Radverkehr ergeben sich vor allem durch Lücken im Radverkehrsnetz entlang der Hauptverkehrsstraßen. Mit dem städtischen Radverkehrskonzept (SVU Dresden, 2020) sowie dem Interkommunalen Radwegkonzept für das „Städtedreieck am Saalebogen“ (SVU Dresden, 2022) wurden auf konzeptioneller Ebene die Voraussetzungen für eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für den Radverkehr im Kernstadtgebiet sowie für die Verknüpfung mit den Ortsteilen sowie den Nachbarstädten geschaffen.

Angesichts des vielfältigen Handlungsbedarfes ist trotz der in den vergangenen Jahren bereits erfolgten Verbesserungen (u. a. Radverkehrsanlagen Rudolstädter Straße, Geraer Straße / Gorndorfer Straße sowie Kulmbacher Straße) ist noch kein

zusammenhängendes Radverkehrssystem vorhanden. Teilweise sind im Verlauf bestehender Radverkehrsanlagen weiterhin Mängel zu verzeichnen. Weiterer Handlungsbedarf besteht im Verlauf wichtiger Verbindungen für den Radverkehr sowie insbesondere im Bereich der Knotenpunkte.

Auch für den Fußverkehr ergeben sich durch die kompakte Stadtstruktur günstige Voraussetzungen. Zudem ist im Rahmen der Stadtentwicklung durch die Integration von Einkaufseinrichtungen in der zentralen Innenstadt, die Einrichtung einer Fußgängerzone und verkehrsberuhigten Zonen eine weitere Förderung kurzer Wege erfolgt.

Insgesamt ist die aktuelle Situation des Fußverkehrs in der Innenstadt jedoch differenziert zu bewerten. Positiv hervorzuheben sind die bestehenden Vorrangbereiche für den Fußverkehr z. B. in der Fußgängerzone Blankenburger Straße. Diese bieten eine hohe Aufenthaltsqualität sowie vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten. In anderen Bereichen des Stadtzentrums, so z. B. in der Köditzgasse sowie im Verlauf der Gerbergasse / Niederen Köditzgasse sind die Rahmenbedingungen für den Fußverkehr hingegen weiterhin nicht optimal. Durch den Kfz-Verkehr ergeben sich hier teilweise Nutzungseinschränkungen.

Ein gesamtstädtisches Problem bilden die durch den Kfz-Verkehr im Zuge der Hauptverkehrsstraßen verursachten Trennwirkungen. Hauptursachen bilden die Breite der zu querenden Fahrbahnflächen und die hohen Verkehrsaufkommen. Durch die Schaffung zusätzlicher Querungsstellen (z. B. in der Puschkinstraße im Bereich Saaltor bzw. im Rahmen des Ausbaus der Rudolstädter Straße) wurde in den vergangenen Jahren die Bestandssituation bereits kontinuierlich verbessert. Dennoch bestehen weitere Handlungsnotwendigkeiten zum Abbau von Barrieren, zur Schaffung kleinteiliger und sicherer Querungsmöglichkeiten sowie zur besseren Vernetzung der einzelnen Stadtquartiere.

Auch für die Gewährleistung barrierefreier Verkehrsanlagen bestehen im Stadtgebiet weitere Potenziale. Die verschiedenen Anforderungen aller Nutzergruppen werden noch nicht flächendeckend berücksichtigt. Problempunkte bilden vor allem Gehwegoberflächen, Bordabsenkungen an wichtigen Querungsstellen sowie fehlende Leitsysteme für mobilitätseingeschränkte Personen.

Insgesamt ist festzustellen, dass für den Umweltverbund noch weitere Optimierungspotenziale im Stadtgebiet existieren. Durch eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für den Fuß- und Radverkehr sowie den ÖPNV sind eine Substitution von Kfz-Fahrten (Modal-Shift) und den damit verbundenen Sekundäreffekten im Sinne der Lärminderung erreichbar.

2.1.4 Entwicklung der Verkehrsaufkommen

Die Verkehrsaufkommen im Zuge der Bundesstraßen und Bundesautobahnen sowie deren Entwicklung können auf Grundlage verschiedener Quellen nachvollzogen werden.

Eine ganzjährige Erfassung der Verkehrsmengen erfolgt an den Dauerzählstellen „Neue Schenke“ im Zuge der B 281 östlich des Stadtgebietes im Bereich Unterwelkenboden (siehe Abb. 3) und „Watzdorf“ im Verlauf der B 88 in Höhe Watzdorf westlich der Stadt Bad Blankenburg (siehe Abb. 4).

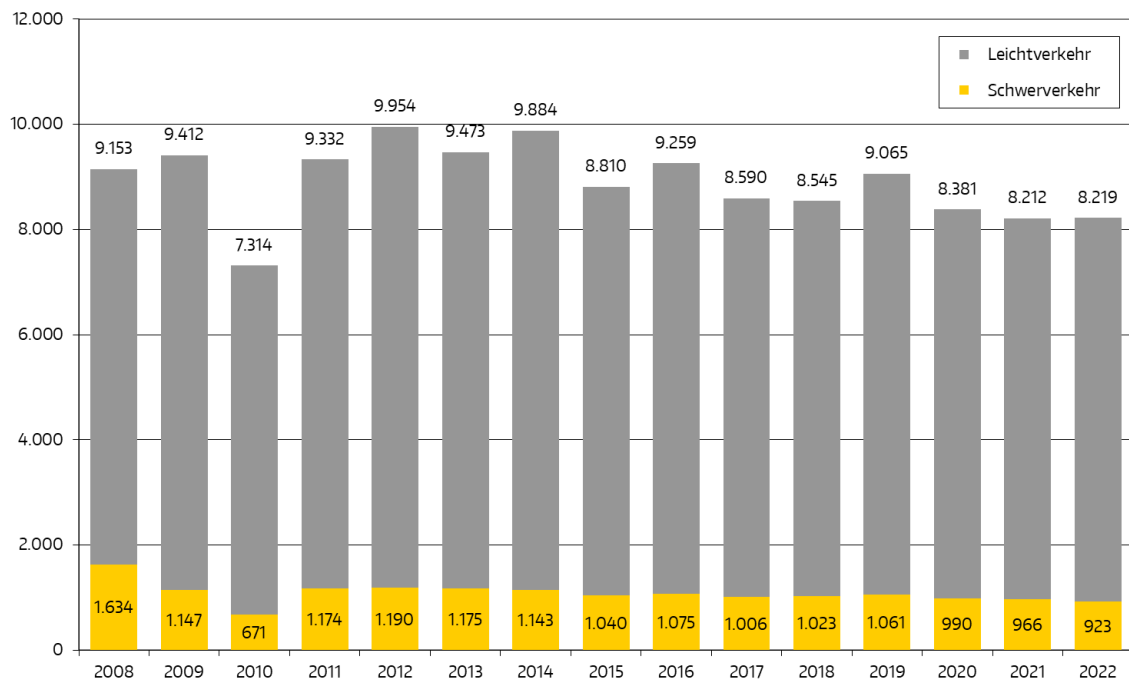


Abb. 3 Verkehrsentwicklung an der Dauerzählstelle B 281 „Neue Schenke“

Datenquelle: (BASt, 2022)

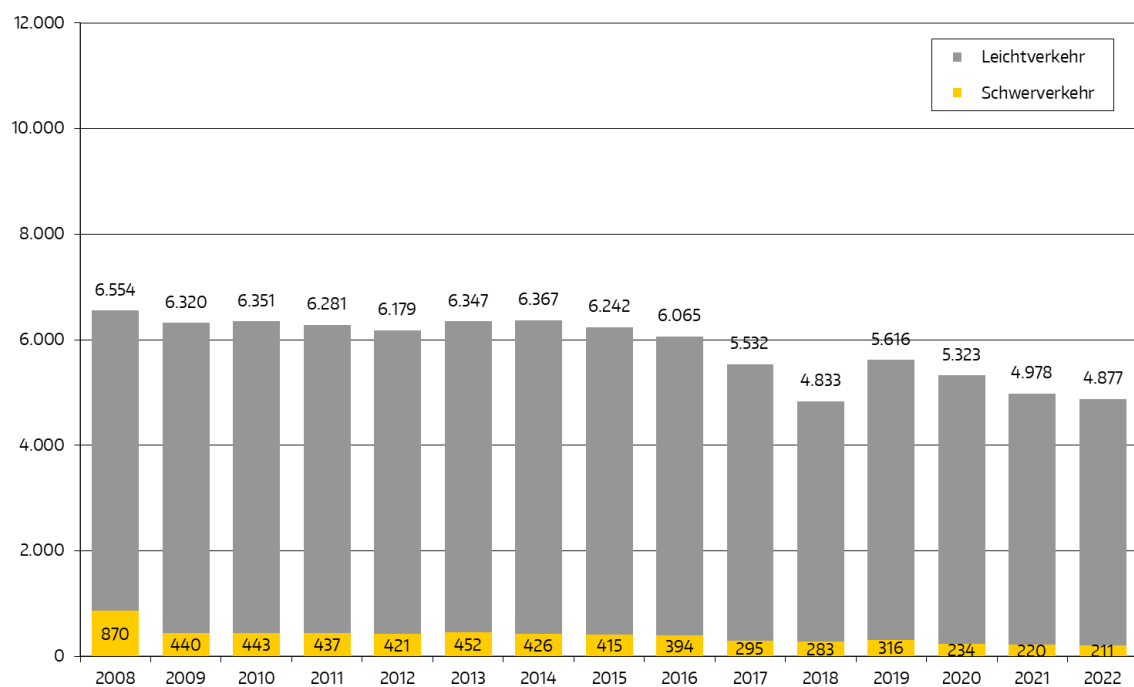


Abb. 4 Verkehrsentwicklung an der Dauerzählstelle B 88 „Watzdorf“

Datenquelle: (BASt, 2022)

Im Verlauf der B 281 ist sowohl für die Gesamt- als auch für die Schwerverkehrsaufkommen seit 2014 eine leicht abnehmende Tendenz zu verzeichnen.

Im Verlauf der B 88 haben in den letzten Jahren deutliche Verkehrsrückgänge stattgefunden. Die Gesamtverkehrsaufkommen sind von ca. 6.400 Kfz/24h im Jahr 2024 auf lediglich noch ca. 4.900 Kfz/24h im Jahr 2022 abgesunken. Diese Entwicklungen wurden allerdings maßgeblich durch den im Jahr 2017 abgeschlossenen Aus- und Neubau der lediglich ca. 5 km nördlich parallel verlaufenden B 90 beeinflusst bzw. verursacht.

An beiden Dauerzählstellen sind für die Jahre 2020 und 2021 Wechselwirkungen durch die SARS-CoV-2-Pandemie nicht auszuschließen. Insgesamt ist dennoch im Wesentlichen von gleichbleibenden bzw. leicht rückläufigen Verkehrsaufkommen in der Region Saalfeld/Saale auszugehen.

2.1.5 Fahrbahnoberflächenzustand

Im betrachteten Straßennetz mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr sind im Gebiet der Stadt Saalfeld/Saale lediglich punktuell Oberflächendefizite festzustellen. Hierbei handelt es sich vorrangig um Risse und Flickstellen. Diese sind im Bestand nicht lärmrelevant.

Signifikante Oberflächenschäden finden sich vorrangig im nachgeordneten Haupt-, Erschließungs- und Anliegerstraßennetz.

In der Saalfelder Altstadt sind in großem Umfang Pflasteroberflächen vorzufinden. Diese sind aus Lärmgesichtspunkten nicht optimal, tragen allerdings den stadtgestalterischen und denkmalpflegerischen Anforderungen Rechnung. Im Rahmen von Neubauvorhaben, wie zum Beispiel im Bereich des Marktes wurde bereits auf die Gewährleistung einer höchstmöglichen Ebenflächigkeit geachtet. In anderen Bereichen bestehen hingegen deutliche Zusatzbelastungen durch unebenes Großsteinpflaster und / oder vergleichsweise hohe Verkehrsaufkommen.

2.2 Auswertung der Schallimmissionskartierung

2.2.1 Systematik

Für die Bewertung der Auswirkungen des Lärms auf die Bevölkerung werden gemäß der 34. BImSchV die Lärmindizes L_{den} und L_{night} verwendet. Bei beiden handelt es sich um energieäquivalente Dauerschallpegel, welche mittels A-Filter bewertet² werden und sich auf einen einjährigen Beurteilungszeitraum beziehen.

Der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (L_{den}) wird dabei aus den Lärmindizes für den Tag-, Abend- und Nachtzeitraum berechnet:

² Die A-Bewertung passt die Messergebnisse von Schalldruckmessungen an die Wahrnehmung des menschlichen Gehörs an und wird durch ein (A) gekennzeichnet.

L_{day}	Mittelungspegel für den Tag	von 06:00 – 18:00 Uhr
L_{evening}	Mittelungspegel für den Abend	von 18:00 – 22:00 Uhr
L_{night}	Mittelungspegel für die Nacht	von 22:00 – 06:00 Uhr

$$L_{\text{den}} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{\text{day}}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{\text{evening}} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{\text{night}} + 10}{10}} \right)$$

Für den Abend- und Nachtzeitraum werden dabei Pegelzuschläge von 5 bzw. 10 dB vorgenommen, um den höheren Schutzbedarf der Bevölkerung in diesen Zeiten zu berücksichtigen.

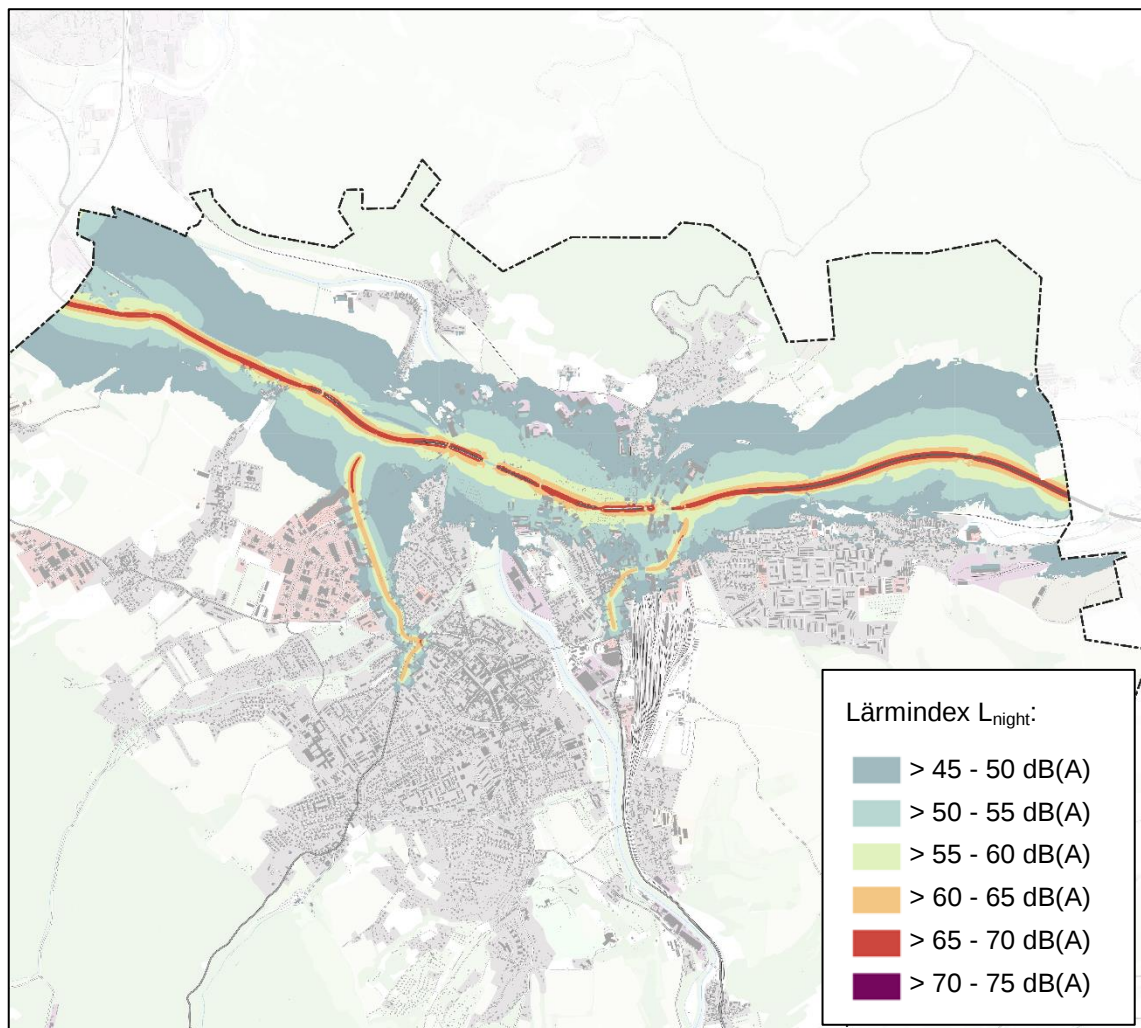


Abb. 5 Lärmkartierung Straßenverkehr Stadt Saalfeld/Saale nachts (L_{night})

Datenquelle: (TLUBN, 2022)

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

Grundlage für die Schallimmissionsberechnungen bilden dabei folgende Informationen:

- » dreidimensionales Stadt- bzw. Geländemodell einschließlich der Lage der Straßen (inkl. Steigung bzw. Gefälle) sowie der Bebauung (Lage, Höhe und Einwohnerdaten)
- » vorhandene Schallschutzeinrichtungen (Wände, Wälle, etc.)
- » Verkehrsmenge und -zusammensetzung
- » zulässige Höchstgeschwindigkeit
- » Lichtsignalanlagen und Kreisverkehre
- » Art der Fahrbahnoberfläche.

Die Ergebnisse der vom Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) durchgeführten Berechnungen werden in Rasterlärmkarten in Form von Isophonen (Bereiche mit identischen Lärmpegeln) mit jeweils 5 dB(A) Abstufung kartographisch dargestellt (siehe Abb. 5).

Zur Beurteilung der komplexen Lärmbetroffenheiten wird im Rahmen der Betroffenheitsanalyse eine Lärmkennziffer verwendet, welche neben der jeweiligen Zahl der Betroffenen auch die Höhe der Immissionsbelastungen einbezieht.

Ausgangspunkt bildet hierbei einerseits das Ausmaß der Überschreitungen der Prüfwerte von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts. In einer zweiten Kennziffer wird parallel der Grad der Überschreitung der Schwelle zu den erheblichen Belästigungen betrachtet. Als Schwellwerte werden hierbei 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts verwendet. Die Lärmkennziffern berechnen sich nach folgender Methode:

$$\text{LKZ} = \text{EW} \cdot (2^{(L - \text{GW})/5} - 1)$$

mit:	LKZ	Lärmkennziffer	GW	Grenzwert
	EW	Einwohner	L	mittlerer Pegel für das Gebäude

Der nichtlineare Zusammenhang der Lärmkennzifferberechnung führt dazu, dass die Betroffenheit mit zunehmender Grenzwertüberschreitung steigt.

2.2.2 Veränderung der Kartierungsmethodik 2017 / 2022

Die aktuelle Lärmkartierung wurde erstmals nach der neuen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen, BUB (BMUV, 2018) durchgeführt. Im Rahmen der bisherigen Lärmkartierungsstufen (2007, 2012, 2017) kam hingegen die Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, VBUS (Bundesrepublik Deutschland, 2006) zur Anwendung.

Den sichtbarsten Unterschied zwischen beiden Berechnungsmethoden bildet das veränderte Farbschema für die Darstellung in den Lärmkarten (siehe Abb. 7). Darüber hinaus sind jedoch verschiedene weitere Veränderungen erfolgt, welche die Ergebnisse der Lärmkartierung beeinflussen.

Bei der BUB erfolgt eine stärkere Differenzierung der Verkehrsarten. Während bisher lediglich in Gesamt- und Schwerverkehrsaufkommen unterschieden wurde,

wird nunmehr eine zusätzliche Differenzierung in leichte und schwere Lkw sowie eine gesonderte Angabe des Motorradverkehrs vorgenommen.

Auch bei den Oberflächenbelägen und deren lärmseitigen Effekten beinhaltet die BUB eine stärkere Differenzierung als die VBUS. Zudem sind in Bezug auf die Bodendämpfungseffekte sowie die Frequenzabhängigkeiten Veränderungen zu verzeichnen.



Abb. 6 Vergleich Bewohnerzuordnung zu den Fassadenpunkten VBEB / BEB

Parallel wurde mit der Einführung der BUB die Quellhöhe von 0,50 m auf 0,05 m abgesenkt. Damit ergeben sich u. a. für Lärmschutzwände etwas höhere Lärmminimierungseffekte. Höhere Lärmpegel sind hingegen an LSA-Knotenpunkten und Kreisverkehren zu verzeichnen. Anders als bisher wird für diese nunmehr ein Knotenpunktzuschlag berücksichtigt.

Die mit Abstand größten Auswirkungen auf die Betroffenheitssituation ergeben sich jedoch durch die veränderte Zuordnung der Bewohner auf die Gebäudefassaden nach der ebenfalls neuen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (BEB) (BMUV, 2018b). Wie bisher im Rahmen der vorläufigen Berechnungsmethode (VBEB) werden im Rahmen der Berechnungen weiterhin umlaufend um die Gebäude in einem festgelegten, regelmäßigen Abstand sog. Fassadenpunkte definiert. Für diese erfolgt jeweils eine einzelpunktbezogene Berechnung der Lärmwerte. Bei der VBEB wurden anschließend die Bewohner des Hauses gleichmäßig auf die Fassadenpunkte verteilt (siehe Abb. 6 links). Bei der BEB erfolgt hingegen eine Zuordnung zur lautesten Hälfte der Fassadenpunkte (siehe Abb. 6 rechts). Parallel wurden neue Rundungsregeln für die 5-dB(A)-Klassen eingeführt.

Angeichts der deutlichen methodischen Unterschiede zwischen den beiden Lärmkartierungsstufen bzw. Berechnungsmethoden ist eine direkte Vergleichbarkeit der Lärmbetroffenheiten zwischen den Kartierungsjahren 2017 und 2022 nicht möglich.

2.2.3 Kartierungsumfang

Parallel hat sich auch der Umfang des betrachteten Straßennetzes deutlich verändert (siehe Abb. 7). Im Rahmen der aktuellen Lärmkartierung hat sich das vom TLUBN kartierte Straßennetz mit einem Verkehrsaufkommen von 3 Mio. Fahrzeugen deutlich verkleinert.

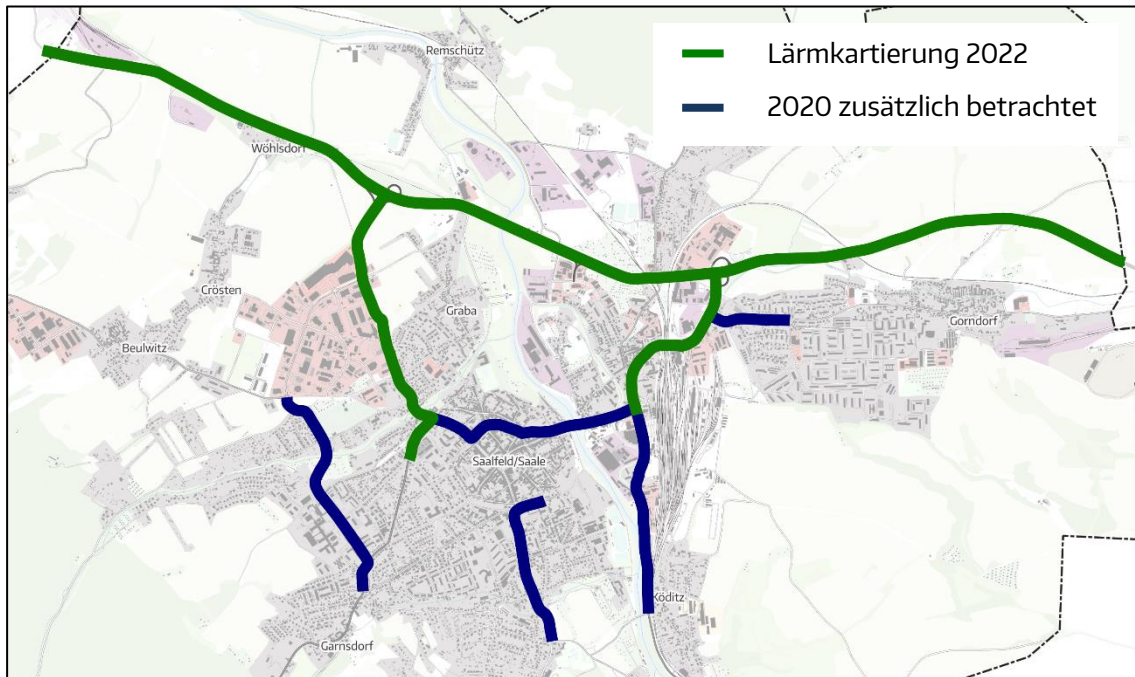


Abb. 7 Vergleich Lärmkartierung 2020 / 2022 Straßenverkehr nachts (L_{night})

Datenquelle: (TLUBN, 2022), (SVU Dresden, 2020)

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

Weiterhin Gegenstand der Lärmaktionsplanung bilden die Nordtangente (B 85 / B 281) sowie die davon abzweigenden und in die Kernstadt hineinführenden Bundesstraßenanbindungen. Die zu betrachtenden Abschnitte erstrecken sich dabei für die B 88 bis zum Kreisverkehr am Bahnhof. Bei der B 281 ist die Verbindung bis zur Schillerstraße untersuchungsrelevant.

Insgesamt ist damit auch aufgrund der netzstrukturellen Veränderungen eine direkte Vergleichbarkeit der Lärmbetroffenheiten zwischen den Lärmaktionsplänen 2020 und 2023 / 2024 nicht möglich.

2.2.4 Plausibilitätsprüfung der Lärmkartierung

Die bestehenden Geschwindigkeitsbegrenzungen und Lärmschutzeinrichtungen wurden in der aktuellen Lärmkartierung berücksichtigt. Auch im Hinblick auf die Fahrbahnoberflächen bzw. die Verkehrsaufkommen sind keine relevanten Abweichungen zum Bestand zu verzeichnen. Entsprechend besteht kein Anpassungsbedarf.

2.2.5 Immissionsbelastungen / Betroffenheiten

In den Abb. 8 und Abb. 9 sind die straßenverkehrsbedingten Lärmbetroffenheiten für die Straßen mit einer Verkehrsbelegung von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen differenziert nach Immissionspegelklassen für den für den Lärminde x L_{den} sowie für die Nacht dargestellt.

Insgesamt wird deutlich, dass im Zuge der zu betrachtenden Straßen weiterhin eine signifikante Zahl von Menschen Lärmpegeln ausgesetzt ist, welche die gesundheitsrelevanten Prüfwerte überschreiten:

$L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$ 172 Menschen

$L_{night} > 55 \text{ dB(A)}$ 210 Menschen

Etwa zwei Drittel der Betroffenen konzentrieren sich dabei bezogen auf den Lärminde x L_{den} im Pegelbereich zwischen 65 und 70 dB(A) bzw. nachts zwischen 55 und 60 dB(A). Für die anderen Bewohnerinnen und Bewohner werden zusätzlich die straßenverkehrsrechtlich relevanten Orientierungswerte überschritten:

$L_{den} > 70 \text{ dB(A)}$ 60 Menschen

$L_{night} > 60 \text{ dB(A)}$ 79 Menschen

Darüber hinaus werden im Umfeld der kartierten Straßen weitere Menschen durch den Straßenverkehrslärm erheblich belastigt. Einschließlich der Belastigungen ergeben sich – allein verursacht durch die Hauptstraßen mit einer Verkehrsbelegung von über 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr – folgende Gesamtbetroffenheiten / -belastigungen:

$L_{den} > 55 \text{ dB(A)}$ 883 Menschen

$L_{night} > 45 \text{ dB(A)}$ 1.276 Menschen

Eine Zuordnung dieser Betroffenen zu den im Einzelnen betroffenen Straßenabschnitten sowie die Identifizierung der Hauptkonfliktbereiche erfolgt in Kapitel 2.2.5.

Hinzu kommen weitere im Rahmen der Lärmaktionsplanung nicht konkret betrachtete Betroffenheiten durch andere Straßen bzw. Lärmquellen sowie Zusatzbelastungen, z. B. aufgrund überhöhter Geschwindigkeiten.

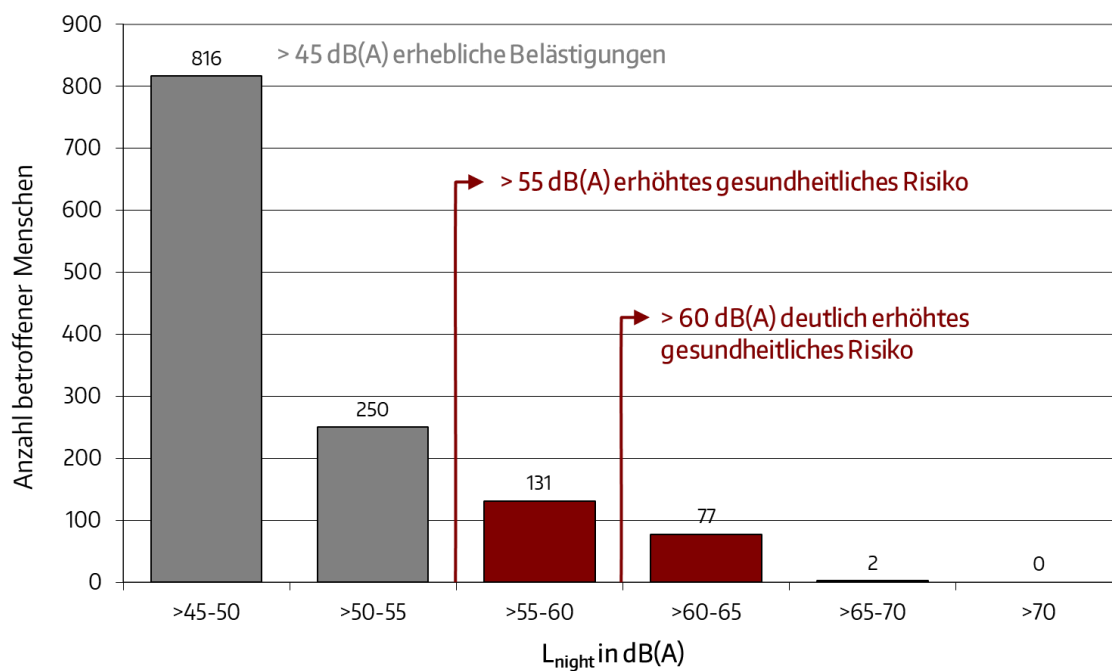


Abb. 8 Straßenverkehrslärm - Betroffene Menschen L_{night}

Datenquelle: (TLUBN, 2022)

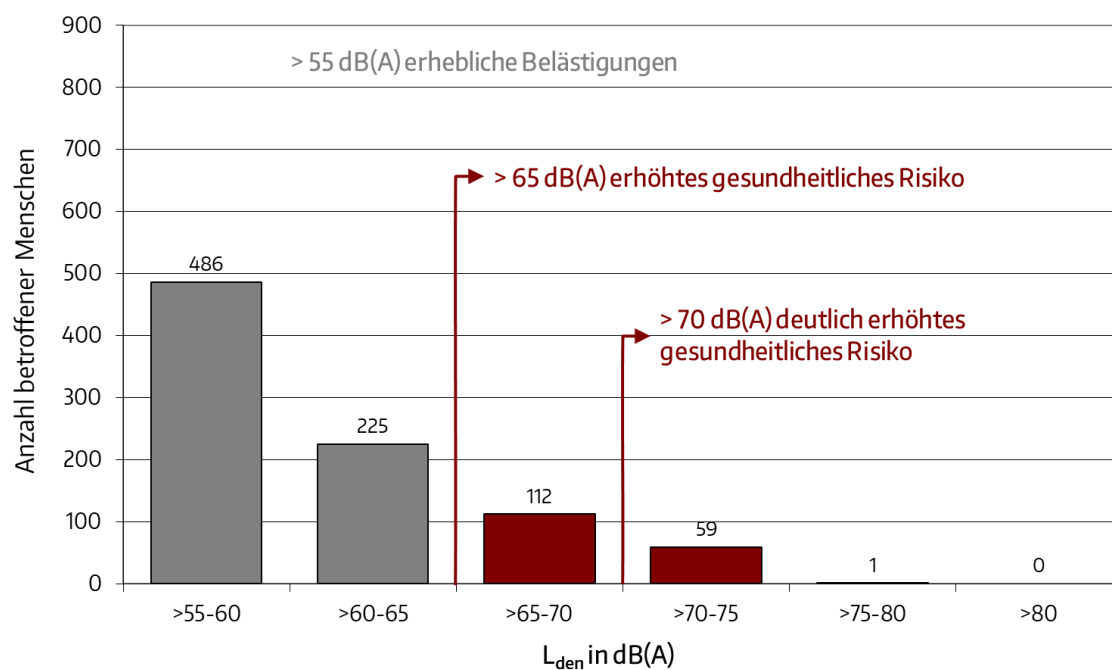


Abb. 9 Straßenverkehrslärm - Betroffene Menschen L_{den}

Datenquelle: (TLUBN, 2022)

2.2.6 Hauptproblem und Konfliktbereiche

Auf Grundlage der Daten aus der Lärmkartierung erfolgte eine straßenabschnittsweise Auswertung der Betroffenenzahlen sowie der Lärmkennziffern. Die Ergebnisse werden in den Tab. 3 und Tab. 4 zusammengefasst.

Hierbei ist jeweils die Zahl der betroffenen Einwohner angegeben, für die der Lärmpegel von 45 / 55 / 60 dB(A) nachts bzw. 55 / 65 / 70 dB(A) für den Lärmindex L_{den} überschritten werden. Bei den Lärmkennziffern wird hinsichtlich der Bezugsgrößen zwischen den Gesundheitsgefährdungen mit $L_{night} > 55$ dB(A) bzw. $L_{den} > 65$ dB(A) und den erheblichen Belästigungen mit $L_{night} > 45$ dB(A) bzw. $L_{den} > 55$ dB(A) differenziert.

Die Sortierung erfolgt auf Basis der längennormierten Lärmkennziffern. Dies bedeutet, je höher ein Straßenabschnitt in den Tab. 3 und Tab. 4 eingestuft ist, desto problematischer ist die Betroffenheitssituation insgesamt.

Straßenabschnitt	Lärmkennziffer LKZ _{night} Bezugsgröße		Anzahl betroffener Einwohner L_{night}		
	55 dB(A) normiert*	45 dB(A) normiert*	> 45 dB(A)	> 55 dB(A)	> 60 dB(A)
Promenadenweg (Schillerstr. - Friedensstr.)	164	1.305	118	44	25
Pößnecker Str. (KV Kulmstr. - Eisenbahnbrücke)	125	1.068	93	36	16
Rudolstädter Str. (Friedensstr. - KV Fingersteinstr.)	84	949	142	43	13
Kulmbacher Str. (KV Bahnhofstr. - KV Kulmstr.)	38	552	68	13	3
B 85 (Ortslage Wöhlsdorf)	35	263	53	24	13
B 85 / B 281 (AS Pestalozzistr. - AS B 85)	24	308	238	15	9
B 85 / B 281 (Saale - AS Pestalozzistr.)	9	145	26	11	1
Pößnecker Str. (Am Güterbahnhof - Pößnecker Str.)	8	453	67	7	0
Rudolstädter Str. (Fingersteinstr. - C.-Wagner-Str.)	5	134	67	9	0
B 85 / B 281 (Ortslage Grabe - Saale)	4	112	125	8	0
Pößnecker Str. (Eisenbahnbrücke - Am Güterbhf.)	0	276	18	1	0
B 85 (Pößnecker Str. - Straße der Freiheit)	0	152	45	0	0
B 281 (AS B 85 - östl. Gebietsgrenze)	0	25	206	0	0
B 85 (westl. Grenze - Mischwerk Saalfeld)	0	5	4	0	0
B 85 (Ortslage Ramschütz - AS B 281)	0	3	9	0	0
* Zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit unterschiedlich langer Straßenabschnitte wurden die Lärmkennziffern auf eine Länge von 1.000 m normiert.					

Tab. 3 Problembereiche Straßenlärm – Lärmindex L_{night} (Betroffene, Lärmkennziffern)

Straßenabschnitt	Lärmkennziffer LKZ _{den} Bezugsgröße		Anzahl betroffener Einwohner L _{den}		
	65 dB(A) normiert*	55 dB(A) normiert*	> 55 dB(A)	> 65 dB(A)	> 70 dB(A)
Promenadenweg (Schillerstr. - Friedensstr.)	123	1.073	102	38	23
Pößnecker Str. (KV Kulmstr. - Eisenbahnbrücke)	93	882	76	29	16
Rudolstädter Str. (Friedensstr. - KV Fingersteinstr.)	63	799	131	38	6
Kulmbacher Str. (KV Bahnhofstr. - KV Kulmstr.)	26	440	53	9	0
B 85 (Ortslage Wöhlsdorf)	26	212	49	20	9
B 85 / B 281 (AS Pestalozzistr. - AS B 85)	18	201	167	13	6
Pößnecker Str. (Am Güterbahnhof - Pößnecker Str.)	4	339	44	3	0
B 85 / B 281 (Saale - AS Pestalozzistr.)	4	104	24	7	0
Rudolstädter Str. (Fingersteinstr. - C.-Wagner-Str.)	3	106	55	7	0
B 85 / B 281 (Ortslage Grabe - Saale)	2	71	68	7	0
Pößnecker Str. (Eisenbahnbrücke - Am Güterbhf.)	0	201	12	0	0
B 85 (Pößnecker Str. - Straße der Freiheit)	0	86	29	0	0
B 281 (AS B 85 - östl. Gebietsgrenze)	0	8	68	0	0
B 85 (westl. Grenze - Mischwerk Saalfeld)	0	4	4	0	0
B 85 (Ortslage Ramschütz - AS B 281)	0	0	0	0	0
* Zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit unterschiedlich langer Straßenabschnitte wurden die Lärmkennziffern auf eine Länge von 1.000 m normiert.					

Tab. 4 Problembereiche Straßenlärm - Lärminde_{den} (Betroffene, Lärmkennziffern)

In den Abb. 10 und Abb. 11 erfolgt zusätzlich eine graphische Aufbereitung in einem 50 x 50 m-Wabenraster. Hier ist jeweils dargestellt, in welchen Bereichen nachts ein Lärmpegel von 45 / 55 / 60 dB(A) überschritten wird bzw. wo der Lärminde_{den} größer als 55 / 65 / 70 dB(A) ist.

Bei den Rasterdarstellungen ist zu berücksichtigen, dass diese lediglich zur groben Orientierung bezüglich der Größenordnung der Lärmpegel dienen. Die Farbgebung der einzelnen 50 x 50 m-Zellen wird durch den Fassadenpunkt mit dem höchsten Lärmpegel bestimmt. Der Umfang der Betroffenheit ist entsprechend erst in der Verknüpfung mit der Zahl der Betroffenen (siehe Tab. 3 und Tab. 4) im Detail einschätzbar.

Im Ergebnis wird deutlich, dass die höchsten Betroffenheiten durch den Straßenverkehrslärm überall dort zu verzeichnen sind, wo gleichzeitig hohe Verkehrsaufkommen und ein geringer Bebauungsabstand und / oder eine hohe Einwohnerdichte existieren.

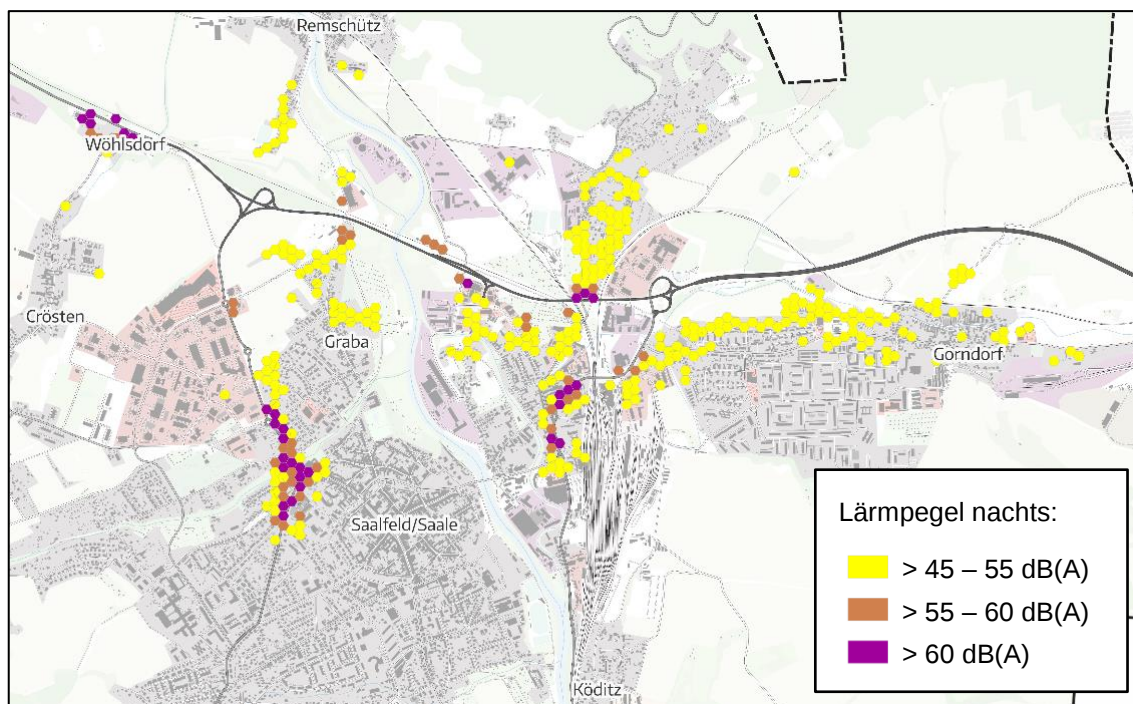


Abb. 10 Betroffenheitssituation nachts, Pegelklassen $L_{\text{night}} > 45 \text{ dB(A)}$

Datenquelle: (TLUBN, 2022)

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

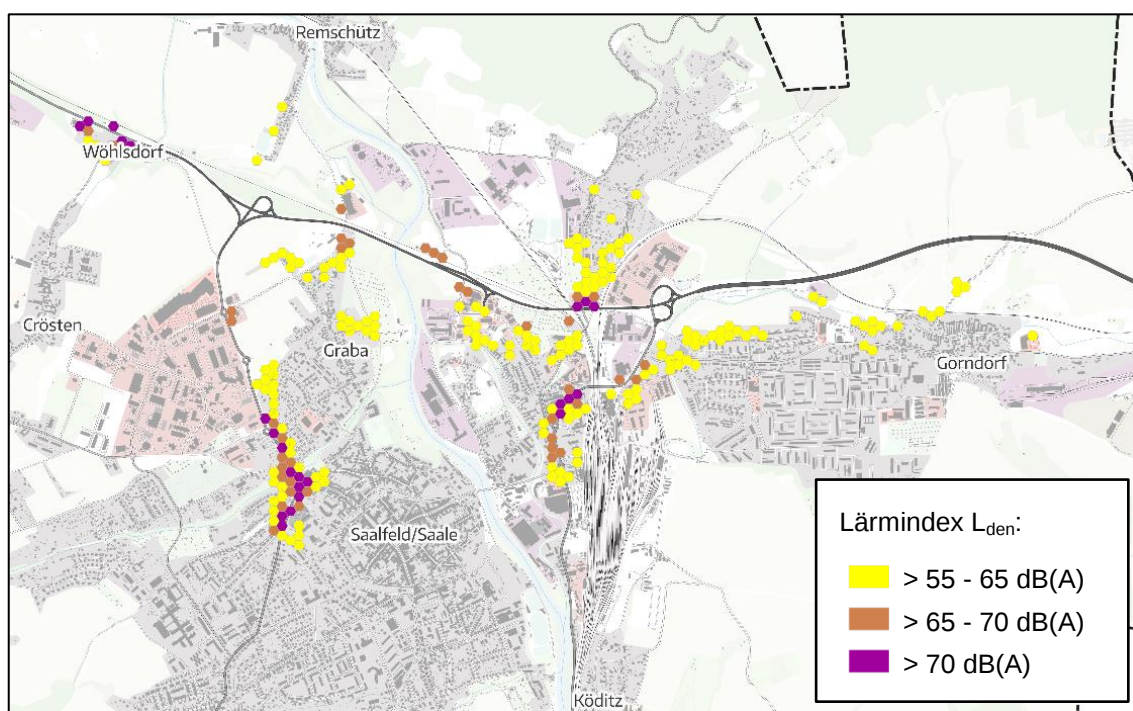


Abb. 11 Betroffenheitssituation Lärmindex L_{den} , Pegelklassen $L_{\text{den}} > 55 \text{ dB(A)}$

Datenquelle: (TLUBN, 2022)

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

Insgesamt wird deutlich, dass im Verlauf der betrachteten Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr lediglich punktuell kleinteilige Betroffenheiten bestehen. Maßgebend ist hierbei die geringe Bebauungsdichte. Über weite Strecken sind im betrachteten Straßennetz unmittelbar angrenzend keine bzw. lediglich einzelne Wohngebäude vorhanden. Zusammenhängende Wohnbebauung findet sich lediglich in der Pößnecker Straße zwischen Kulmstraße und Bahnbrücke sowie im Verlauf des Promenadenweges. Beide Straßenabschnitte sind entsprechend auch bei der Auswertung der Lärmkennziffern auffällig (siehe Tab. 3 und Tab. 4).

Neben den dargestellten Betroffenheiten für die konkret im Rahmen der Lärmkartierung sowie der Lärmaktionsplanung betrachteten Straßenabschnitte mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr ist auch für verschiedene weitere Straßenzüge von gesundheitsrelevanten Lärmbetroffenheiten auszugehen. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung (siehe Kapitel 9) wurde auf weitere Probleme in anderen Bereichen der Stadt Saalfeld hingewiesen. Aufgrund der fehlenden Kartierungsgrundlagen ist eine differenzierte Bewertung für diese Bereiche im Rahmen der aktuellen Lärmaktionsplanung nicht möglich.

2.2.7 Immissionsbelastungen / Betroffenheiten – Schienenverkehr

Obschon die Betrachtung des Eisenbahnlärmes nicht in der Zuständigkeit der Stadt Saalfeld/Saale liegt, sollen die Ergebnisse der Lärmkartierung des Eisenbahn-Bundesamtes, EBA (siehe Abb. 12) kurz zusammengefasst werden. Ziel ist es, einen Überblick zur aktuellen Betroffenheitssituation zu geben.

In den Abb. 13 und Abb. 14 sind die bahnbedingten Lärmbetroffenheiten für die in Nord-Süd-Richtung durch das Stadtgebiet verlaufende Bahnstrecke differenziert nach Immissionspegelklassen für den Gesamttag sowie für die Nacht dargestellt.

Es wird deutlich, dass lediglich eine geringe Zahl von Menschen Lärmpegeln ausgesetzt ist, welche die gesundheitsrelevanten Prüfwerte überschreiten:

$L_{den} > 65 \text{ dB(A)}$ 86 Menschen

$L_{night} > 55 \text{ dB(A)}$ 270 Menschen

Die Auswirkungen des Eisenbahnverkehrs in der Stadt Saalfeld/Saale liegen entsprechend vorrangig im Bereich der erheblichen Belästigungen:

$L_{den} > 55 \text{ dB(A)}$ 832 Menschen

$L_{night} > 45 \text{ dB(A)}$ 1.469 Menschen

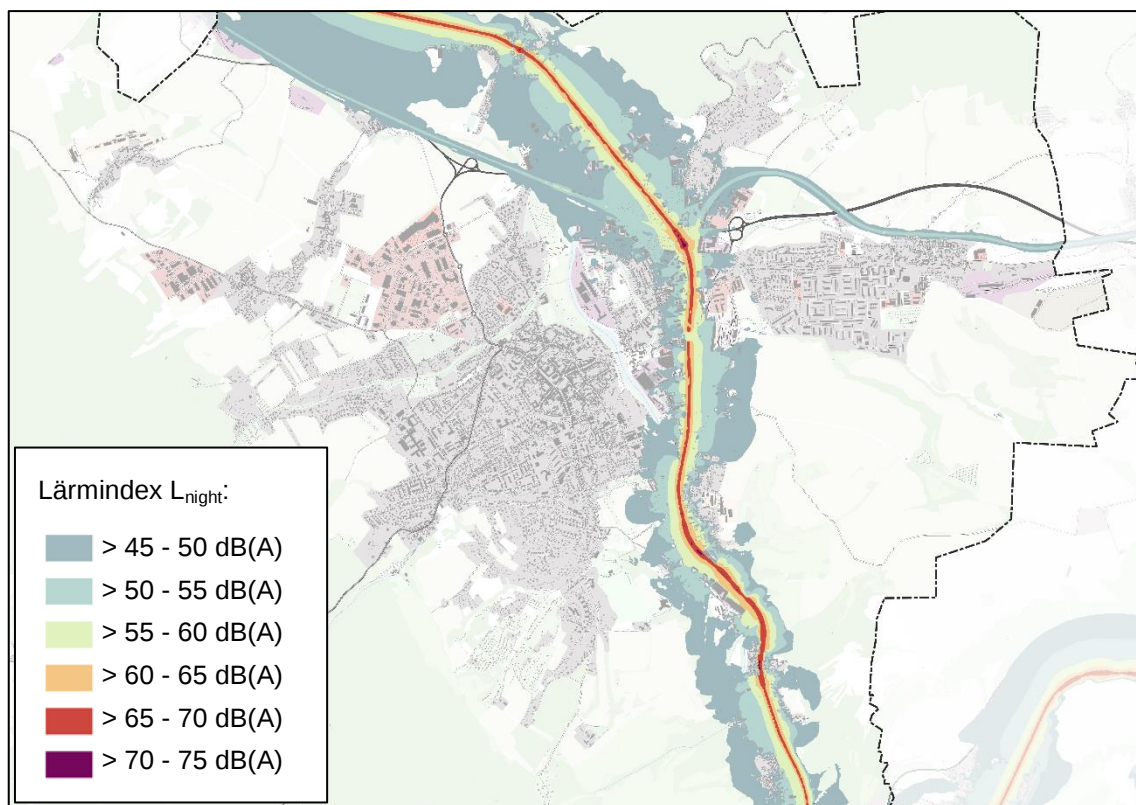


Abb. 12 Lärmkartierung Eisenbahnverkehr Saalfeld/Saale nachts (L_{night})

Datenquelle: (EBA, 2023) © Eisenbahn-Bundesamt (2022)

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)

<http://www.openstreetmap.org/>

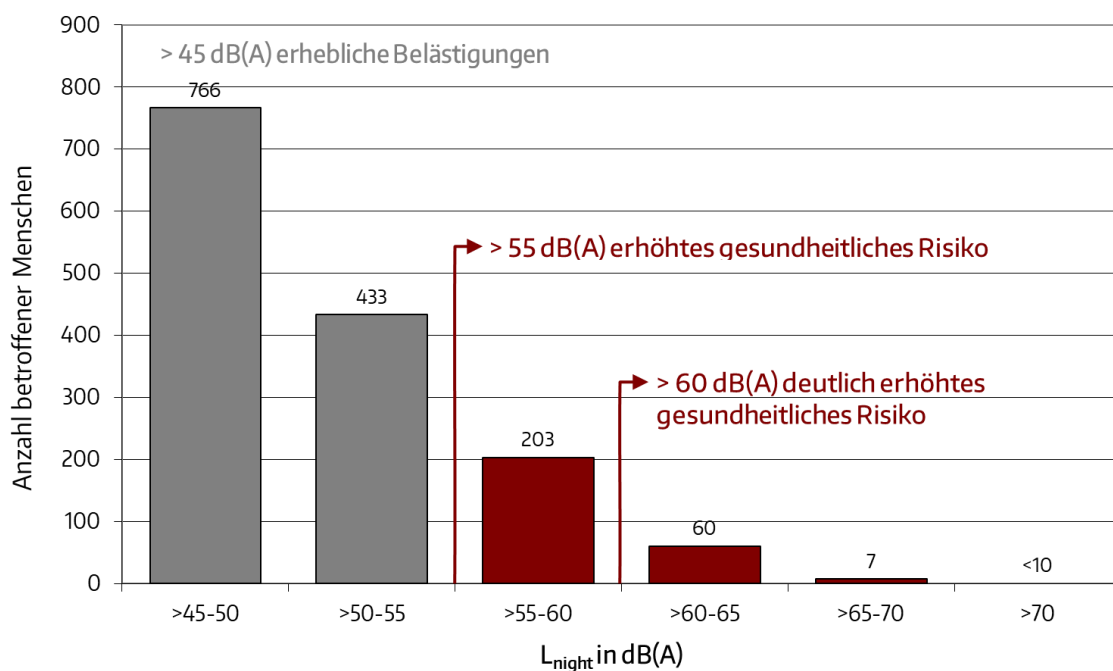


Abb. 13 Schienenverkehrslärm - Betroffene Menschen L_{night}

Datenquelle: (EBA, 2023) © Eisenbahn-Bundesamt (2022)

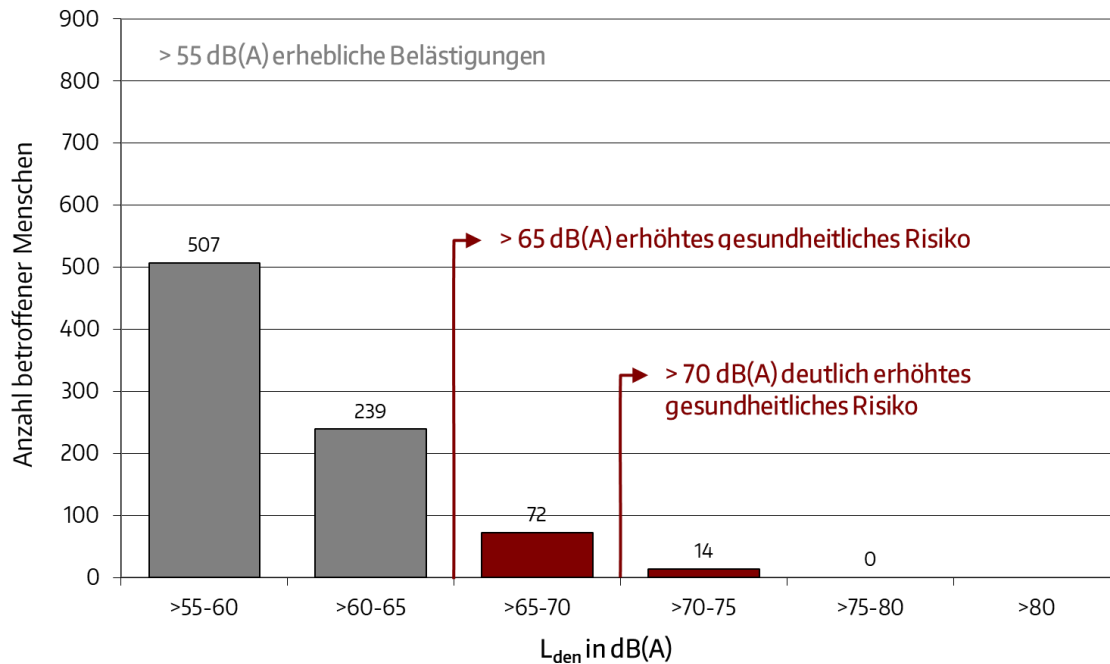


Abb. 14 Schienenverkehrslärm - Betroffene Menschen L_{den}

Datenquelle: (EBA, 2023) © Eisenbahn-Bundesamt (2022)

Hauptkonfliktbereiche bilden dabei das Stadtgebiet nördlich des Bahnhofs Saalfeld (Saale) sowie die Ortsteile Köditz, Oberrnitz, Reschwitz und Remschütz. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung durch das EBA ist der entsprechende Bereich als noch zu bearbeitender Lärmsanierungsabschnitt verzeichnet (EBA, 2023).

2.3 Vorhandene Planungen

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung konnte auf verschiedene, bereits bestehende Konzepte und Planungen zurückgegriffen werden. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Altstadterschließungskonzept Saalfeld – Fortschreibung 2022 (SVU Dresden, 2022)

Das Altstadterschließungskonzept für die Stadt Saalfeld/Saale beinhaltet umfangreiche konzeptionelle Betrachtungen zu den verkehrlichen Entwicklungspotenzialen in der zentralen Altstadt. Es widmet sich vorrangig dem gebietsfremden Verkehr ohne Quelle bzw. Ziele in der Altstadt und Lösungsmöglichkeiten wie dieser durch eine Veränderung der Verkehrsführung minimiert werden kann.

In Bezug auf die Lärmaktionsplanung ergeben sich verschiedene Wechselwirkungen im Hinblick auf die integrierte Lärminderungsstrategie insbesondere im Hinblick auf die Bündelung von Verkehrsströmen im Hauptstraßennetz.

Stadtentwicklungskonzept Saalfeld 2035 - Fortschreibung 2018 (AIG, 2019)

Mit dem Stadtentwicklungskonzept wurde eine planerisch-konzeptionelle Strategie zur Bewältigung des tiefgreifenden Strukturwandels (Schrumpfung) erarbeitet. Ziel ist es dabei aus dem Wandel Chancen für eine neue Stadtqualität aufzuzeigen.

Im Leitbildbaustein 2. Stadtentwicklung, Verkehr, Wohnen wird für das Themenfeld Verkehr und Mobilität folgende Vision für die Zukunft formuliert:

„Mit der verkehrlichen Anbindung an die A71 und die A9 und einer bedarfsgerechten Verkehrsinfrastruktur ist Saalfeld/Saale ein attraktiver Wirtschafts- und Wohnstandort. Die nachhaltige Stadt Saalfeld/Saale zeichnet sich durch eine Vielfalt sozial verträglicher moderner Wohnungsangebote und ressourcenschonender Stadtentwicklung aus.“ (AIG, 2019)

Daraus werden folgende Handlungserfordernisse und Schlüsselprojekte für das Stadtgebiet Saalfeld/Saale abgeleitet:

Handlungserfordernisse:

- » Stärkere Einbindung in das regionale und überregionale Verkehrsnetz
- » Verkehrsreduzierung innerstädtischer Wohnanlagen
- » Wiederanknüpfung an das ICE-Netz
- » Verbesserung der Fuß- und Radwegebeziehungen
- » Neuordnung bestehender und Schaffung zusätzlicher Parkraumangebote

Schlüsselprojekte:

- » Fortschreibung und Umsetzung des Rad- und Fußwegekonzeptes
- » Bau der westlichen Ortsumfahrung der B 281
- » Umsetzung des Parkraumkonzeptes
- » Prüfung und Überarbeitung diverser städtebaulicher Planungen

Für den Altstadtbereich verweist das Stadtentwicklungskonzept auf die Dringlichkeit zur Erarbeitung eines abgestimmten Verkehrskonzeptes.

Nahverkehrsplan des Zweckverbandes ÖPNV Saale-Orla 2022 – 2026 (PTV Transport Consult GmbH, 2021)

Im Nahverkehrsplan werden verschiedene Ziele und Grundsätze der Beförderungs- und Angebotsqualität zusammengefasst. Es wird festgestellt, dass sich die im Rahmen der vorhergehenden Nahverkehrspläne eingerichteten Linienbündel grundsätzlich bewährt haben bzw. eine regelmäßige Überprüfung und Anpassung der einzelnen Linien erfolgt. Weiteren Themenschwerpunkt bildet der barrierefreie Ausbau des Haltestellennetzes. Konkrete Maßnahmen mit Bezug auf das Stadtgebiet Saalfeld/Saale sind im Nahverkehrsplan nicht enthalten.

Radverkehrskonzept Stadt Saalfeld/Saale – Klimaschutzteilkonzept Radverkehr (SVU Dresden, 2020)

Das Radverkehrskonzept beinhaltet einerseits die wesentlichen Handlungsstrategien zur Radverkehrsförderung in der Stadt Saalfeld/Saale. Zum anderen gliedert sich das Konzept in eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen. Im Hinblick auf die Lärm-minderung ergeben sich mit der Umsetzung der Maßnahmen kleinteilige Wechselwirkungen im Hinblick auf die gesamtstädtische Veränderung der Verkehrsmittelwahl.

Interkommunales Radverkehrskonzept „Städtedreieck am Saalebogen“ (SVU Dresden, 2022)

Gegenstand des interkommunalen Radverkehrskonzeptes bilden vertiefende Betrachtungen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Radwegverbindungen zwischen den Städten Bad Blankenburg, Rudolstadt und Saalfeld/Saale. Parallel wurde ergänzend zum kommunalen Radverkehrskonzept im Bereich der Stadt Saalfeld auch die Möglichkeiten zur besseren Anbindung der Ortschaften im Bereich der Saalfelder Höhen betrachtet.

Damit wurde eine wichtige Grundlage für die Erhöhung der Nutzungsanteile des Fahrrades im Stadt-Umland-Verkehr geschaffen. Für die Lärm-minderung ergeben sich wichtige Wechselwirkungen im Sinne der gesamtstädtischen integrierten Lärm-minderungsstrategie.

2.4 Umsetzungsstand Lärmaktionsplan 2020

Im Rahmen des Lärmaktionsplans 2020 wurden für die Stadt Saalfeld/Saale eine Vielzahl verschiedener Maßnahmen zur Lärm-minderung konzipiert. Folgende Maßnahmen des Lärmaktionsplanes wurden bisher bereits umgesetzt:

- » Fortschreibung des Altstadterschließungskonzeptes
- » Erstellung eines kommunalen Radverkehrskonzeptes sowie eines interkommunalen Radverkehrskonzeptes für das „Städtedreieck am Saalebogen“
- » Sanierung / Umgestaltung von Straßenräumen
 - Rudolstädter Straße einschließlich der Anlage durchgehender Anlagen für den Radverkehr
 - Köditzgasse
 - Mittlerer Watzenbach (östlicher Teilabschnitt)
 - Sanierung Nordtangente / B 281 zwischen östlichen Stadtgrenze und Abzweig B 85 nach Schwarza
- » Umgestaltung von Knotenpunkten zum Kreisverkehr
 - Rudolstädter Straße / Mittlerer Watzenbach / Christian-Wagner-Straße
 - Rudolstädter Straße / Anbindung Gewerbegebiet
 - Rudolstädter Straße / Beulwitzer Straße / Fingersteinstraße

- Mittlerer Watzenbach / Anbindung Gewerbegebiet
- » Schaffung einer zusätzlichen Querungshilfe / Mittelinsel im Verlauf der Puschkinstraße in Höhe Saaltor
- » Neubau einer Fußgängerlichtsignalanlage in der Kulmbacher Straße im Bereich der Sabelschule

Verschiedene weitere Maßnahmen konnten aufgrund des erforderlichen Planungs- und Finanzierungsvorlaufes bisher noch nicht realisiert werden.

2.5 Weitere realisierte Maßnahmen mit Lärminderungseffekt

Neben den konkret im Lärmaktionsplan 2020 benannten Maßnahmen sind im Stadtgebiet Saalfeld/Saale in der Vergangenheit verschiedene weitere Maßnahmen mit lärmmindernden Wirkungen bereits realisiert worden:

- » Bau der Nordtangente (B 85 / B 281) sowie Verlagerung der Ost-West-Bundesstraßenverbindung aus dem Stadtzentrum heraus
- » Verlegung der B 85 im Bereich Pößnecker Straße / Eisenstraße / Kulmstraße
- » Veränderung der Verkehrsorganisation in der Altstadt
- » Neugestaltung des Marktplatzes
- » Konzentration / Schaffung zentraler Parkierungseinrichtungen am Stadtrand
- » Umgestaltung von Knotenpunkten zu Kreisverkehren
 - Kulmbacher Straße / Bahnhofstraße (2015)
 - Kulmbacher Straße / Kulmstraße / Pößnecker Straße
 - Puschkinstraße / Auf dem Graben / Saumarkt
 - Sonneberger Straße / Breitscheidstraße / Knochstraße
 - Grondorfer Straße / Rathenaustraße
 - Weststraße / Rainweg (2017)
 - Friedensstraße / Auf dem Graben
 - Auf dem Graben / Saumarkt / Puschkinstraße
 - Knochstraße / Breitscheidstraße / Sonneberger Straße
 - Beulwizer Straße / Weststraße / Mittlerer Watzenbach
 - Mittlerer Watzenbach / Am Cröstener Weg
- » Schaffung eines Zentralen Omnibusbahnhofes (ZOB) sowie von Radabstellanlagen am Bahnhof
- » grundhafter Ausbau / Sanierung von Straßen:
 - Am Bahndamm (2018)

- Am Mittleren Boden (2015)
- An der Kirche, Obernitz (2012)
- Arvid-Harnack-Straße (2016)
- Ausbau Beulwitzer Straße (2011)
- Breitscheidstraße (2009)
- Brucknerstraße (2009)
- Brudergasse (2009)
- Florian-Geyer-Straße (2018)
- Helenenstraße (2009)
- J.-Korczak-Straße (2011)
- Kappelenstraße (2018)
- Karl-Liebknecht-Straße (2009)
- Kirchgasse Obernitz (2011)
- Kulmbacher Straße (2009, 2011)
- Langenschader Straße (2012)
- Mittelweg (2012)
- Ortsdurchfahrt Aue am Berg (2012)
- Ortsdurchfahrt Beulwitz (2012)
- Rathenaustraße (2011)
- Weststraße (2011)
- Wirtschaftsweg "Alte Panzerstraße" (2012)
- » weitere bauliche Maßnahmen:
 - Kanal und Beleuchtung Preilipper Straße (2017)
 - Rad- / Gehweg Remschützer Straße (2011)
 - Kanal und Beleuchtung Remschützer Straße (2017)
 - Gehweg Rudolstädter Straße (2012)
 - Stauffenbergstraße Nr. 152 / 154 (2011)
- » Markierung von Radverkehrsanlagen im Zuge der Geraer Straße / Gorndorfer Straße

Darüber hinaus sind auf der kommunalen Ebene in den vergangenen Jahren vielfältige kleinteilige Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes sowie zur Ver-

kehrsberuhigung und Sanierung von Fahrbahnoberflächen im Stadtgebiet realisiert worden.

3 Zielstellungen zur Lärminderung

Abgeleitet aus der EU-Umgebungslärmrichtlinie liegt die Hauptzielstellung der Lärmaktionsplanung im Gesundheitsschutz der Bevölkerung. Daraus lassen sich folgende Einzelziele ableiten:

1. Vermeidung von Lärmbelastungen über 60 dB(A) nachts und 70 dB(A) ganztags
2. größtmögliche Reduzierung der Lärmpegel für erheblich Belästigte mit Lärmbelastungen über 45 dB(A) nachts und 55 dB(A) ganztags,
3. Erhöhung der Wohn- und Aufenthaltsqualität
4. Förderung ruhiger Gebiete sowie innerörtlicher Ruheinseln
5. Erhöhung der Nutzungsanteile des Umweltverbundes
6. Konsequente Berücksichtigung der Lärminderung im Rahmen der Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung

Um langfristig eine effektive Lärminderung erreichen zu können, sind die Maßnahmen nicht ausschließlich auf die Überschreitungsbereiche, sondern auf das Verkehrssystem im gesamten Stadtbereich auszurichten.

In Summe ist eine ortsverträgliche Gestaltung der Mobilität anzustreben, welche die Erreichbarkeit der Stadt Saalfeld/Saale sichert und gleichzeitig zu attraktiven Wohn- und Lebensbedingungen beiträgt. Dies setzt eine zukunftsorientierte Weiterentwicklung des Verkehrssystems voraus, bei welcher der motorisierte Individualverkehr vorrangig eine dienende Rolle einnimmt.

Der Kfz-Verkehr als kommunaler Hauptverursacher der Lärmimmissionen sowie weiterer eng damit verknüpfter Problembereiche (Erschütterungen, Trennwirkungen, Staub- und Luftschadstoffimmissionen) muss umfassend und nachhaltig beeinflusst werden. Vorrangig ist daher ein Maßnahmenbündel zu entwerfen, welches sowohl für geringere Kfz-Verkehrsbelastungen als auch für einen lärmreduzierten Verkehrsfluss, für ebene bzw. lärmarme Fahrbahnoberflächen und einen möglichst hohen Anteil der Verkehrsarten des Umweltverbundes sorgt.

Zudem ist der Ausbaucharakter des Straßennetzes auf die Verstetigung und Entschleunigung des Kfz-Verkehrs auszurichten. Auch im Zuge der klassifizierten, überregionalen Hauptverkehrsachsen muss in Siedlungsbereichen den Anforderungen des Gesundheitsschutzes der Anwohner angemessen Rechnung getragen werden.

Dabei entstehen verschiedene Synergieeffekte insbesondere hinsichtlich einer Erhöhung der Verkehrssicherheit, einer Reduzierung der Unfallhäufigkeit und Unfallschwere, einer Erhöhung der Aufenthaltsqualität insgesamt und damit der Nutzungsintensität des öffentlichen Raumes durch die Bevölkerung.

4 Lärminderungspotentiale

Um eine dauerhafte und nachhaltige Lärminderung im Stadtgebiet gewährleisten zu können, sind vielfältige Maßnahmen erforderlich. Diese reichen von kurzfristig umsetzbaren Sofortmaßnahmen bis hin zu mittel- und langfristigen Handlungsstrategien. Die grundsätzlichen Möglichkeiten zur Reduzierung des durch den Kfz-Verkehr verursachten Lärms lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Stadt- und verkehrsplanerische Maßnahmen mit dem Ziel einer

- (1) Verkehrsverlagerung,
- (2) Kfz-Verkehrsvermeidung,
- (3) verträglichen Abwicklung des Kfz-Verkehrs

Hierzu gehören u. a.

- » stadtplanerische Maßnahmen (Siedlungsstruktur, Stadtentwicklung im Sinne kurzer Wege)
- » integrierte Verkehrsplanung (Stärkung der Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel, Veränderung Modal-Split zu Gunsten Umweltverbund, Entwicklung von Alternativtrassen)
- » Verkehrsorganisation und Verstetigung (Lenkung von Kfz-Verkehrsströmen, Anpassung des Geschwindigkeitsniveaus, LSA-Koordinierung)
- » Straßenraum- und Knotenpunktgestaltung (städtebauliche Dimensionierung, Begrünung)

aktive / passive Schallschutzmaßnahmen:

- » Lärmschutzwände
- » Lärmschutzwälle
- » Schallschutzfenster (ggf. mit Lüftungssystem)

technische Maßnahmen:

- » Verringerung der Fahrzeugemissionen (Motor, Reifen)
- » Schaffung ebener Fahrbahnoberflächen
- » Einsatz lärmarmer Fahrbahnoberflächenbeläge
- » punktuelle Maßnahmen zur Vermeidung von Unstetigkeiten

Dabei bildet die Verkehrsvermeidung bzw. die Verkehrsverlagerung zu Gunsten der Verkehrsmittel des Umweltverbundes auf Dauer die nachhaltigste Lärminderungsstrategie.

In der nachfolgenden Tab. 5 sind die potenziellen Lärminderungseffekte für verschiedene Maßnahmen zusammengefasst. Diese beziehen sich jeweils auf den Mit-

telungspegel. Parallel ergeben sich teilweise weitere Zusatzeffekte für die maximalen Vorbeifahrpegel (Einzelereignisse) in gleicher bzw. darüber hinaus gehender Höhe. Durch die Reduktion von Einzelereignissen können – ohne dass es sich im Mittelungspegel ausdrückt – besondere Belästigungen, wie bspw. nächtliche Aufwachreaktionen vermindert werden.

Themenbereich	Maßnahme	Lärmminde- rungspotenzial
Anpassung zulässiger Höchstgeschwindigkeit	Reduzierung von 50 auf 30 km/h	ca. 3 dB(A)
	Geschwindigkeitsüberwachung	punktuell
Verringerung Kfz-Verkehrsmenge	Absenkung um 20 %	ca. 1 dB(A)
	Absenkung um 50 % (Halbierung)	ca. 3 dB(A)
	Absenkung um 90 %	ca. 10 dB(A)
Verringerung Lkw-Anteil	Reduzierung des SV-Anteils auf die Hälfte	ca. 2 dB(A)
	Reduzierung des SV-Anteils auf ein Viertel	ca. 4 dB(A)
Verbesserung Fahrbahnoberflächenbelag	Austausch Pflaster durch Bitumen (50 km/h)	ca. 3 - 6 dB(A)
	Austausch Pflaster durch Bitumen (30 km/h)	ca. 2 - 3 dB(A)
	offenporiger Asphalt (außerorts)	ca. 5 - 8 dB(A)
	lärmoptimierter Asphalt innerorts	ca. 2 - 3 dB(A)
	Lärmoptimierter Schachtdeckel	punktuell
LSA-Signalisierung / Straßenraum- und Knotenpunktgestaltung	Koordinierung („Grüne Welle“)	bis zu 3 dB(A)
	Verbesserung des Verkehrsflusses	bis zu 3 dB(A)
Abschirmung	Lärmschutzwand / Lärmschutzwall	ca. 5 - 15 dB(A)

Tab. 5 Lärminderungspotenziale verschiedener Maßnahmenansätze

5 Ruhige Gebiete

Neben der Erarbeitung von Maßnahmen für wesentliche Konfliktbereiche sind entsprechend der EU-Umgebungslärmrichtlinie bzw. des BImSchG auch ruhige Gebiete vor einer Zunahme von Lärm zu schützen.

Definiert werden die ruhigen Gebiete dabei als von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, für welches ein festgelegter Lärmindeks für alle Lärmarten nicht überschritten wird bzw. welches im ländlichen Raum keinem Verkehrs-, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm ausgesetzt ist. Jedoch wurden weder in der EU-Umgebungslärmrichtlinie noch auf Bundes- oder Landesebene Grenzwerte für die Bestimmung ruhiger Gebiete festgelegt. Entsprechend besteht für die Kommunen ein großer Handlungsspielraum bei der Festlegung.

Aus den generellen Zielstellungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie lässt sich ableiten, dass die Gewährleistung des Ruhe- und Erholungsbedürfnisses (Rückzugsgebiete) sowie der sozialen Kontaktpflege der Bevölkerung bei der Definition der ruhigen Gebiete im Vordergrund stehen sollte. Der Schwerpunkt wird entsprechend auf innerörtliche Parkanlagen sowie öffentlich zugängliche Grünanlagen und Waldgebiete mit Erholungsfunktion gelegt.

Mittlerweile kann auf die Erfahrungen verschiedener Städte und Kommunen aus der ersten drei Bearbeitungsstufen der Lärmaktionsplanung sowie Veröffentlichungen zum Thema zurückgegriffen werden. So erfolgte beispielsweise durch das Umweltbundesamt eine Untersuchung zum Thema ruhige Gebiete (TUNE ULR Technisch-wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie AP 3 „Ruhige Gebiete“ (LK Argus, 2015)). Weitere Informationen enthalten die LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung (LAI, 2022).

Auf Grundlage dieser Informationen sowie der vorliegenden Datengrundlagen (Lärmkartierung TLUBN bzw. EBA, Flächennutzungsplan) wurden Kriterien für die Erfassung ruhiger Bereiche in der Stadt Saalfeld/Saale abgeleitet. Diese sind in Tab. 6 zusammengefasst.

Generell ist zu berücksichtigen, dass nicht für alle Emissionsquellen ausreichende Daten zur Verfügung stehen. So fehlen beispielsweise konkrete Informationen für alle Straßen abseits der untersuchten Hauptverkehrsstraßen. Um dennoch mögliche ruhige Bereiche identifizieren zu können, wurden hilfsweise ausgehend von den Straßenachsen die umgebenden potenziell verlärmten Flächen markiert.

Weiterhin stehen für den Lärmindeks L_{den} lediglich Informationen zu den Lärmpegeln über 55 dB(A) zur Verfügung. Die Lärmbelastungen eines ruhigen Gebietes sollten allerdings möglichst darunter liegen bzw. eine Lärmbelastung $L_{den} \leq 50$ dB(A) aufweisen. Davon ist in der Regel auszugehen, wenn in den Randbereichen ein Pegel von $L_{den} = 55$ dB(A) nicht überschritten wird.

Kriterium	mindestens zu erfüllende Rahmenbedingungen
Zugänglichkeit	allgemeine Zugänglichkeit
Flächennutzungsart	Fläche ist folgenden Nutzungsarten zuzuordnen: - Grünfläche - Flächen für Wald - Flächen für die Landwirtschaft
Gebietstyp	Typ 1: Ruhige Landschaftsräume erholungsgerechte Freiflächen im unmittelbaren Siedlungszusammenhang Typ 2: Innerörtliche Ruheinseln relativ ruhige Fläche im Siedlungsraum mit hoher Aufenthaltsqualität
Fläche	Typ 1: mindestens 100 ha Typ 2: keine feste Mindestgröße
Lärmniveau	Typ 1: $L_{den} \leq 55 \text{ dB(A)}$ Typ 2: relative Ruhe im Vergleich zur Umgebung

Tab. 6 Kriterien für die Abgrenzung potenziell ruhiger Gebiete

Aufgrund dieser Einschränkungen hinsichtlich der Ausgangsdaten erfolgt lediglich eine Abgrenzung potenziell ruhiger Gebiete.

Anhand der Überlagerung der Belastungs- und Belästigungskorridore der untersuchten Hauptverkehrsstraßen sowie der Hilfskorridore für das weitere Straßennetz wurden die Gebiete definiert, die entsprechend der o. g. Anforderungen potenziell als ruhige Landschaftsräume bzw. innerörtliche Erholungsinseln anzusehen sind (siehe Abb. 15):

Potenziell ruhige Landschaftsräume (Typ 1):

1. Waldgebiet nördlich Gorndorf
2. Mäuseberg
3. Schwedenschanze
4. Bohlen / Gleitsch / Pfaffenberg
5. Mühlenberg / Holzberg
6. Vordere, Mittlere, Hintere Gartenkuppe / Schwarzer Berg / Rothenbachtal
7. Goldberg / Rabenhügel
8. Drachenberg / Waldgebiet um Jehmichen

9. Beerhügel / Waldgebiet südlich von Hoheneiche
10. Hornberg / Silbersee
11. Vorderer Breiteberg / Hinterer Breiteberg / Spitzberg
12. Moritzberg / Schautalskopf / Zipptannskuppe / Eisenbaerg / Eichköpfe
13. Ober Höhe, Bereich zwischen Crösten und Aue am Berg
14. Sandberg / Nasse Äcker
15. Wetzstein / Heidelberg / Hirschberg
16. Dittersdorfer Höhe
17. Rietzenberg / Keil
18. Schwarzer Berg / Klingeberg / Aumühle
19. Mühl-Berg / Eichberg / Glanzberg / Grüne Wiese
20. Sommerberg / Bereich östlich Rohrbach
21. Rauhügel und angrenzendes Waldgebiet
22. Mainholzberg / Hingberg

Potenzielle innerörtlicher Ruheinseln (Typ 2)

23. Schlosspark / Bleichanger
24. Oberer Siechenbach
25. Unterer Siechenbach
26. Puschkinpark
27. Hoher Schwarm
28. Dürerpark
29. Saalewiesen
30. Bergfriedpark

Diese Gebiete sollten vor einer Zunahme des Lärms geschützt werden. Sie bieten wohnortnahe Erholungsmöglichkeiten für die Bevölkerung der Stadt.

Darüber hinaus sollte im Rahmen der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung die Schaffung weiterer innerörtlicher Ruheinseln angestrebt werden. Hierfür ist eine Vernetzung der Lärmaktions- mit der zukünftigen Flächennutzungs- und Bauleitplanung zu empfehlen. Auch lärmarme Wohnstandorte sollten gefördert werden. Ziel muss es dabei sein, durch städtebauliche und verkehrsplanerische Maßnahmen (Erschließung von Außen, flächendeckende Verkehrsberuhigungsmaßnahmen etc.) sicherzustellen, dass innerhalb der Wohngebiete ausschließlich eine Nutzung durch den motorisierten Anliegerverkehr erfolgt.

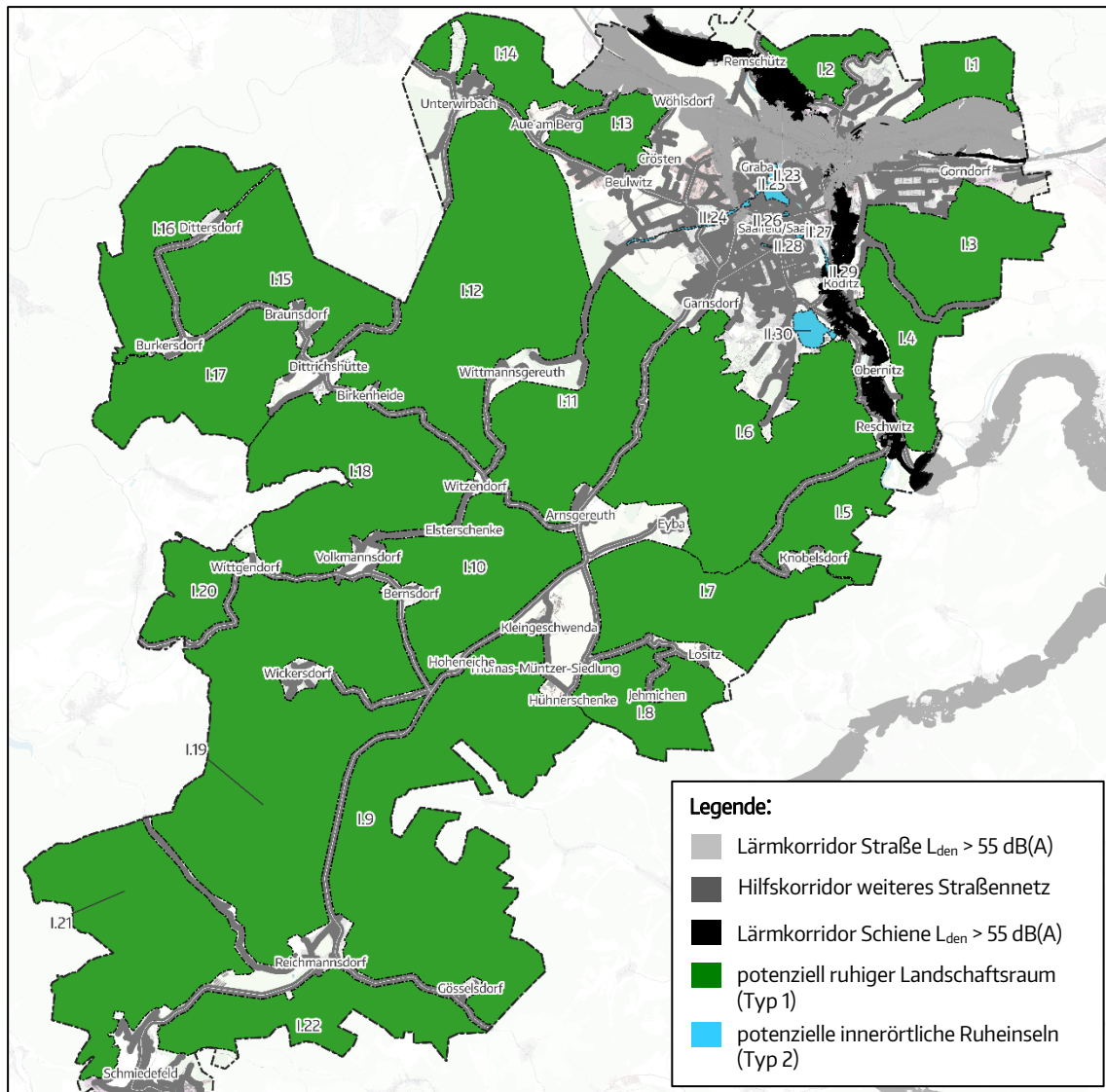


Abb. 15 Potenziell ruhige Gebiete im Bereich der Stadt Saalfeld/Saale

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)
<http://www.openstreetmap.org/>

6 Maßnahmenkonzept

Das Maßnahmenkonzept zur Lärminderung ist in drei Blöcke untergliedert. Diese beinhalten im Einzelnen folgende Themenschwerpunkte:

Kapitel 6.1 Maßnahmenkonzept Straßen > 3 Mio. Kfz/a

Kapitel 6.2 Integrierte Lärminderungsstrategie

Kapitel 6.3 Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete und Bereiche

Nachfolgend werden jeweils die zugehörigen Einzelmaßnahmen im Detail erläutert. Eine Zusammenfassung und Priorisierung finden sich im Kapitel 8 bzw. Anlage 1.

6.1 Maßnahmenkonzept Straßen > 3 Mio. Kfz/a

6.1.1 Ausbau der B 85 zwischen Saalfeld/Saale und Schwarza

Im vordringlichen Bedarf des Bundesverkehrswegeplans (BMDV, 2022) ist ein Ausbau bzw. eine Neutrassierung der B 85 bzw. der B 88 zwischen Saalfeld/Saale und Bad Blankenburg (Vorhaben Nr. 1318) geplant. Für die B 85 ist hierbei ein Umbau zu einer vierstreifigen Kraftfahrstraße mit einer parallel verlaufenden Trasse für langsame Fahrzeuge bzw. den Radverkehr vorgesehen. Die Verknüpfung der beiden Bundesstraßen soll über einen teilniveaufreien Knotenpunkt mit einem Verteilerkreisverkehr unter der durchführenden B 85 erfolgen.

Bei der Neutrassierung erfolgt im Rahmen der Lärmvorsorge eine Konzeption von Lärminderungsmaßnahmen für die angrenzende Wohnbebauung unter Berücksichtigung der Grenzwerte der 16. BImSchV.

6.1.2 Geplante Ortsumgehung B 281

Für die B 281 ist seitens der Straßenbauverwaltung der Bau einer westlichen Ortsumfahrung um die Stadt Saalfeld/Saale (Vorhaben Nr. 1359) in Diskussion. Diese ist Bestandteil des vordringlichen Bedarfes im Bundesverkehrswegeplan 2030 (BMDV, 2022). Ein Planungsbeginn ist derzeit allerdings nicht absehbar.

Die Umsetzung dieser Planung bietet einerseits eine Alternative für den Kfz-Verkehr und würde für eine weitere Verlagerung der überörtlichen Verkehre insbesondere der Lkw-Verkehre aus dem Kernstadtgebiet heraus sorgen. Auf der anderen Seite ergibt sich durch die Neubautrasse eine zusätzliche Verlärmung bisher ruhiger Bereiche. Auch unter Berücksichtigung von Lärmschutzeinrichtungen entsprechend der Grenzwerte der 16. BImSchV ist dort von einem höheren Lärmniveau als im Bestand auszugehen.

Aus Lärmgesichtspunkten ist daher der Umfang der potenziellen Entlastungseffekte im Innenstadtbereich entscheidend für die Bewertung der Effektivität und Sinnhaftigkeit einer entsprechenden Neubautrasse. Hinsichtlich der erreichbaren Verla-

gerungseffekte ist dabei zu beachten, dass die Trasse aufgrund ihrer Lage am Kernstadtrand im Wesentlichen für den Durchgangsverkehr relevant sein wird. Der innerörtliche Binnenverkehr und auch große Teile des Quell- und Zielverkehrs werden weiterhin das innerstädtische Straßennetz nutzen.

Entsprechend ist aus Sicht der Lärmaktionsplanung zu empfehlen, den aktuell laufenden Planungsprozess kritisch zu begleiten und hinsichtlich der erreichbaren Entlastungseffekte zu hinterfragen. Speziell zum tatsächlichen Anteil des Durchgangsverkehrs sollten aktuelle Zählwerte vorliegen bzw. gegebenenfalls nochmals konkret erhoben werden.

Für den Umsetzungsfall ist es wichtig, möglichst optimale Anschlussmöglichkeiten an das nachgeordnete Straßennetz zu gewährleisten. Weiterhin ist im bestehenden Straßennetz eine Erhöhung der Durchfahrtswiderstände und Nutzung der ggf. neu entstehenden Gestaltungspotenziale notwendig. Die Umgestaltung der „Alttrassen“ sollte dabei möglichst parallel bzw. nur mit geringem Zeitversatz zum Ausbau der Ortsumfahrung erfolgen. Hintergrund beider Aspekte ist die Erzeugung möglichst hoher Verlagerungs- bzw. Entlastungseffekte.

Darüber hinaus sollte die Stadt Saalfeld/Saale darauf hinwirken, dass durch effektive Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der Neubautrasse möglichst geringe neue Betroffenheiten entstehen.

6.1.3 Straßenraumbegrünung

Eine durchgehende Straßenraumbegrünung bzw. Alleebeepflanzung kann maßgeblich zu einem ortsverträglichen und verstetigten Verkehrsfluss beitragen. Durch die optische Gliederung des Straßenraumes wird insgesamt langsamer gefahren.

Im Verlauf der betrachteten Straße mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr sind im Rahmen der Aus- und Umbaumaßnahmen bereits über weite Strecken Baumpflanzungen erfolgt. Lediglich vereinzelt existieren Grünstreifen, bei denen bisher keine Bepflanzung mit Großgrün erfolgt ist.



Abb. 16 Bestandssituation Rudolstädter Straße

Im konkret betrachteten Straßennetz betrifft dies die Pößnecker Straße im Teilabschnitt zwischen Am Güterbahnhof und Straße der Freiheit sowie einzelne Flächen im Verlauf der neu gestalteten Rudolstädter Straße (siehe Abb. 16).



Abb. 17 Beispiel Rankhilfen als Alternative für Baumpflanzungen

Für diese beiden Abschnitte ist eine Verdichtung des Straßenbegleitgrüns zu empfehlen. Sofern aufgrund des Leitungsbestandes Baumpflanzungen nicht möglich sind, sollten Alternativen geprüft werden. Eine mögliche Gestaltungsoption bilden baumartige, ebenfalls raumbildende Rankhilfen (siehe Abb. 17). Im Bereich von Kreuzungen und Einmündungen müssen Sichtbeziehungen berücksichtigt werden.

6.1.4 Anpassung der Radverkehrsführung

Für den Radverkehr bestehen im Verlauf der Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr kleinteilige Angebotslücken. Diese gilt es perspektivisch zu schließen.

So ist im Verlauf der B 281 im Abschnitt zwischen Mittlerem Watzenbach und dem Abzweig nach Wöhlisdorf der Bau eines gemeinsamen Geh- und Radweges parallel zur Bundesstraße notwendig. Mit dem ca. 250 m langen Lückenschluss werden die interkommunalen Verbindungen in Richtung Schwarza, Rudolstadt und Bad Blankenburg gestärkt. Eine entsprechende Netzergänzung wurde bereits im Rahmen des interkommunalen Radverkehrskonzeptes für das „Städtedreieck am Saalebogen“ (SVU Dresden, 2022) empfohlen.

In diesem wird auch eine Verbesserung der Anbindung in die Altstadt im Bereich „Meininger Hof“ bzw. Friedensstraße angeregt. Die im Rahmen des Umbaus der Rudolstädter Straße neu entstandenen Radverkehrsanlagen (siehe Abb. 18) sollten entsprechend möglichst zeitnah in Richtung „Meininger Hof“ bzw. Altstadt fortgesetzt werden. Die hierfür erforderlichen Flächen sind Großteils bereits vorhanden. Für den Knotenpunkt am „Meininger Hof“ (Rudolstädter Straße / Promenadenweg / Friedensstraße / Alte Freiheit) ist eine verkehrstechnische Untersuchung zur Prüfung der Möglichkeiten der Implementierung einer durchgehenden Radverkehrsführung zu empfehlen. Die Rahmenbedingungen und mögliche Lösungsansätze

wurden bereits im interkommunalen Radverkehrskonzept für das „Städtedreieck am Saalebogen“ (SVU Dresden, 2022) andiskutiert.



Abb. 18 Bestandssituation Rudolstädter Straße – Verbindung zum „Meininger Hof“

Weiterhin sollte für alle Innerortsabschnitte mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr generell eine Roteinfärbung der Radfurten geprüft werden.

6.2 Integrierte Lärminderungsstrategie

Parallel zu den lärmschwerpunktbezogenen Maßnahmen bedarf es weiterer Lärminderungsaktivitäten mit Bezug auf das gesamte Stadtgebiet.

Hauptziel der integrierten Lärminderungsstrategie ist dabei eine nachhaltige Reduzierung der Lärmbelastungen im gesamten Stadtgebiet. Hierzu ist vor allem eine weitere konsequente Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr) notwendig. Durch diese kann eine Reduzierung der Kfz-Verkehrsaufkommen erreicht werden. Ziel sollte es dabei sein, sowohl im Binnenverkehr, als auch für ein- und auspendelnde Verkehrsteilnehmer attraktive Alternativangebote zur Kfz-Nutzung zu schaffen.

Die nachfolgend beschriebenen integrierten Maßnahmenbausteine sollten einerseits im Rahmen anstehender Neu-, Um- und Ausbauplanungen berücksichtigt werden. Andererseits verdeutlichen diese auch weiteren konzeptionellen Vertiefungsbedarf.

6.2.1 Stadt- und Siedlungsentwicklung

Durch die Stadt- und Siedlungsstrukturen wird das Verkehrsverhalten wesentlich beeinflusst. Je kürzer die Wege zwischen den Quellen und Zielen sind, umso höher sind die Nutzungsanteile des Umweltverbundes.

Dies sollte bei Erweiterungs- und Bauvorhaben sowie der generellen Flächennutzungsplanung berücksichtigt werden. Ziel sollte es sein, kurze Wege zu schaffen und kleinteilige Versorgungsstrukturen in den Stadt- und Ortsteilen zu unterstützen.

Bei der Ausweisung und Anbindung neuer Wohn-, Einzelhandels-, Industrie- und Gewerbestandorte gilt es, potenzielle Lärmkonflikte für bestehende Wohnstandorte zu berücksichtigen und möglichst von vornherein zu vermeiden. Dies betrifft vor allem auch die neu entstehenden Erschließungsverkehre.

6.2.2 Bündelung des Kfz-Verkehrs im Hauptstraßennetz

Die Bündelung des Kfz-Verkehrs bildet eine Grundphilosophie der integrierten Lärminderungsstrategie. Hauptzielstellung sollte es dabei sein, den Verkehr im Hauptstraßennetz zu konzentrieren. Die Bündelungsstrategie sollte entsprechend als wesentliche Prämisse der strategischen Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung sowie beim Neu-, Um- und Ausbau von Straßen in der Stadt Saalfeld/Saale fungieren.

Mit der Ortsumfahrung im Zuge der B 85 / B 281 steht eine leistungsfähige Alternativtrasse für den regionalen und überregionalen Verkehr bereits zur Verfügung. Deren Nutzung gilt es weiter zu stärken. Höhere Durchfahrtswiderstände innerhalb des Stadtgebietes sollten in diesem Zusammenhang positiv gesehen bzw. unterstützend eingesetzt werden. Gerade im Verlauf des Straßenzuges Friedensstraße / Auf dem Graben / Bahnhofstraße wäre eine weitere Verkehrsentlastung sinnvoll.

6.2.3 Lärminderung im Haupt- und Hapterschließungsstraßennetz

Wie im Kapitel 2.2.3 erläutert, umfasst die aktuelle Lärmkartierung lediglich das Straßennetz mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr. Neben den im Rahmen der Bestandsanalysen dargestellten Betroffenheiten ist auch für verschiedene weitere Hauptstraßenabschnitte von gesundheitsrelevanten Lärmbetroffenheiten auszugehen.

Entsprechend sollten die Aspekte der Lärminderung beim Neu-, Um- und Ausbau im gesamten Haupt- und Hapterschließungsstraßennetz generell berücksichtigt werden. Hauptziele bilden dabei eine Verstetigung des Verkehrsflusses sowie die Förderung des Umweltverbundes.

Von zentraler Bedeutung ist hierbei die Straßenraumgestaltung. Diese hat einen wesentlichen Einfluss auf das Geschwindigkeitsniveau, auf die Rahmenbedingungen für die Schallausbreitung sowie die Verkehrsmittelwahl.

Die Flächen für den fließenden Kfz-Verkehr sollten auf das tatsächlich notwendige Maß reduziert werden. Parallel bedarf es einer Abwägung mit den Nutzungsanforderungen im Seitenraum sowie von Fuß- und Radverkehr bzw. ÖPNV. Bei Flächenkonkurrenzen sind Kompromisslösungen zu entwickeln, welche allen Nutzungsanforderungen gerecht werden und nicht einseitig zu Gunsten des Kfz-Verkehrs erfolgen. Im Sinne einer optischen Gliederung des Straßenraumes ist eine möglichst durchgehende Straßenraumbegrünung anzustreben.

Im Bereich der Knotenpunkte sollte generell auf eine eindeutige und gut erkennbare Verkehrsführung und Vorfahrtregelung geachtet werden. Begreifbarkeit bedeu-

tet Sicherheit. Die Nutzungsanforderungen aller Verkehrsteilnehmer sind zu berücksichtigen. Für den Fußverkehr bedarf es sicherer Querungsmöglichkeiten. Der Radverkehr sollte im Sichtfeld des Kfz-Verkehrs geführt werden. Aus Lärmgesichtspunkten ergeben sich insbesondere durch eine Umgestaltung von Knotenpunkten zu Kreisverkehren in der Regel verschiedene Vorteile (verstetigter Verkehrsfluss, geschwindigkeitsdämpfende Wirkung, Reduzierung von Brems- und Anfahrvorgängen insbesondere in Schwachlastzeiten etc.).

Im Übergangsbereich zwischen Außerortsabschnitten und angebauten, innerörtlichen Gebieten ist durch eine geschwindigkeitsdämpfende Ortseingangsgestaltung einer Verschleppung der außerorts zulässigen Geschwindigkeiten bis in die bebauten Bereiche entgegen zu wirken.

In Bereichen mit einer dichten Wohnbebauung bzw. hohen Betroffenheitsdichte bieten die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten sowie der Einsatz lärmoptimierter Fahrbahnoberflächen mögliche Handlungsoptionen.

6.2.4 Lärminderung im Nebennetz

Abseits der Hauptverkehrs- und wichtiger Haupteerschließungsstraßen sollte eine flächendeckende Verkehrsberuhigung die Regellösung im Neben- und Anliegerstraßennetz bilden.

Parallel sollte sich die Straßenraumgestaltung im Nebennetz an den Zielstellungen der Verkehrsberuhigung orientieren. Damit können die Wohnqualität erhöht, Lärm reduziert und die Straßenräume als Orte für Aufenthalt und Kommunikation gestärkt werden. Allerdings handelt es sich hierbei um einen langwierigen Prozess, welchen es im Rahmen zukünftiger Neu-, Um- und Ausbaumaßnahmen kontinuierlich umzusetzen gilt.

Hauptzielstellung bildet dabei die Verbesserung der Akzeptanz des angestrebten Niedriggeschwindigkeitsniveaus. Nachfolgende Gestaltungselemente könnten u. a. hierzu beitragen:

- » Fahrbahnanhebungen im Knotenpunktbereich
- » Einengungen / Gehwegvorstreckungen
- » Straßenraumbegrünung / Baumtore
- » Fahrgassenversatz / versetztes Parken
- » Ordnung / Abgrenzung der Flächen für den ruhenden Verkehr
- » Materialdifferenzierung
- » weiche Bordkanten / ggf. Gestaltung als Mischverkehrsfläche
- » horizontale Verkehrszeichen (Wiederholung als Markierung auf der Fahrbahn)

Darüber hinaus ist eine Umgestaltung der Zufahrten in das Nebennetz zu Gehwegüberfahrten zu empfehlen.

6.2.5 Lärmarme Fahrbahnoberflächen

Die Gewährleistung schadensarmer und ebener Fahrbahnoberflächen bildet eine Grundvoraussetzung zur Lärmvermeidung. Dies gilt nicht nur für die betrachteten Hauptverkehrsstraßen, sondern für das Gesamtnetz.

In den Bereichen mit einer hohen Betroffenheitsdichte sollte darüber hinaus geprüft werden, ob der Einbau von lärmoptimiertem Asphalt möglich und sinnvoll ist. Hierbei kommen verschiedene Oberbauformen, wie z. B. LOA 5D oder DSH-V 5 LO in Frage.

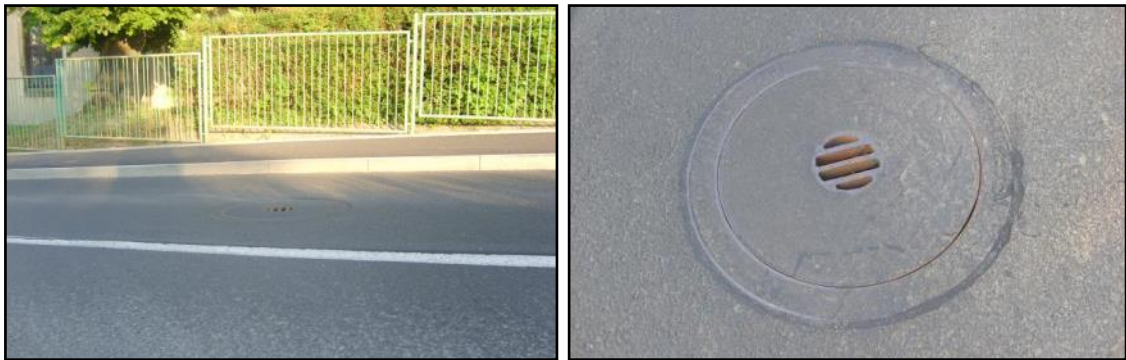


Abb. 19 Lärmarme Schachteindeckung (Beispiel Dresden)

Grundsätzlich sollte es zudem, soweit möglich, bereits bei Straßenbaumaßnahmen vermieden werden, stadtechnische Einbauten (Schächte, Schieber, Gullys, etc.) im Bereich der Fahrlinien der Räder der Kfz anzuordnen.

In Bereichen, wo von einem regelmäßigen Überfahren der Schachtdeckel ausgegangen werden kann, ist der Einsatz spezieller lärmarmer Deckel zu empfehlen. Dies ist beispielsweise durch die Verwendung von Asphalt in Rahmen und Deckel (kaum Materialwechsel zwischen Straßenbelag und Schachtabdeckung, siehe Abb. 19) sowie von speziellen lagesichernden, dämpfenden Einlagen (Verhinderung des Anschlagens beim Überfahren) möglich.

Ausgeschlagene bzw. abgesackte Abdeckungen von Schächten und Einläufen sollten kurzfristig instandgesetzt und möglichst durch lärmarme Abdeckungen ausgetauscht werden.

6.2.6 Geschwindigkeits- und Verkehrsüberwachung

Zur Sicherung eines ortsverträglichen Geschwindigkeitsniveaus bzw. Verkehrsverhaltens sollten regelmäßige Geschwindigkeitskontrollen erfolgen. Diese tragen parallel auch zur Erhöhung der Verkehrssicherheit bei.

Parallel ist der Einsatz von Motivanzeigetafeln / Dialog-Displays im Bereich von Lärmschwerpunkten zu empfehlen. Durch diese werden die Verkehrsteilnehmer auf überhöhte Geschwindigkeiten hingewiesen.

Vorher-Nachher-Untersuchungen haben gezeigt, dass Motivanzeigetafeln einen wichtigen Beitrag leisten können, um die Einhaltung der zulässigen Geschwindigkeit zu verbessern bzw. ein verträgliches Geschwindigkeitsniveau gewährleisten zu können (LfLUG / SVU Dresden, 2018). Neben einer Reduzierung der Durchschnittsgeschwindigkeit insgesamt ergeben sich gerade auch bei den Anteilswerten hoher Geschwindigkeiten deutliche Verbesserungen. Dies führt zu einer Reduzierung von Lärmspitzen.

Auch in Ortseingangsbereichen, in denen auf absehbare Zeit keine Umgestaltung möglich ist, bilden Dialog-Displays eine sinnvolle Alternative zur Schaffung eines ortsverträglichen Geschwindigkeitsniveaus.

Weiterer Kontrollbedarf besteht hinsichtlich der Vermeidung von Belästigungen durch den Motorradverkehr. Ursächlich für Ruhestörungen durch störende Lärmspitzen, vor allem während wichtiger Erholungs- und Ruhezeiten am Wochenende, sind in der Regel Verkehrsverstöße einiger Verkehrsteilnehmer und Verkehrsteilnehmerinnen (Geschwindigkeitsüberschreitungen, Manipulation von Auspuffanlagen, Nichtbeachtung von §1 StVO, etc.).

6.2.7 Attraktives Radverkehrsangebot

Beim Radverkehr ist im Sinne einer Angebotsplanung eine kleinteilige Vernetzung und Optimierung der bereits vorhandenen Radverkehrsanlagen zu einem zusammenhängenden und engmaschigen Radverkehrsnetz notwendig.

Mit dem kommunalen Radverkehrskonzept (SVU Dresden, 2020) sowie dem interkommunalen Radverkehrskonzept für das „Städtedreieck am Saalebogen“ (SVU Dresden, 2022) sind hierfür wichtige planerische Grundlagen bereits vorhanden. Die hier konzipierten kleinteiligen Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs gilt es kontinuierlich umzusetzen.

Weiterhin sollte ein Beitritt der Stadt Saalfeld/Saale zur Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen in Thüringen (AGFK-TH) e.V. diskutiert werden.

6.2.8 Förderung des Fußverkehrs

Beim Fußverkehr ist im gesamten Stadtgebiet, wie beim Radverkehr, ein kontinuierliches Handeln im Sinne der Verbesserung der Querungsbedingungen und Gehwegoberflächenbeschaffenheit, zur Reduzierung von Trennwirkungen sowie zur Verbesserung der Verkehrs- und Schulwegsicherheit erforderlich.

Darüber hinaus sollte zukünftig vorrangig auch Kindern und Senioren, als wichtige und besonders zu schützende Nutzergruppen im Fokus der Fußverkehrsförderung stehen. Eine weitere strategische und konzeptionelle Untersetzung des Themas ist zu empfehlen.

6.2.9 Erhaltung und Weiterentwicklung des ÖPNV

Die Erhaltung und Weiterentwicklung der ÖPNV-Angebote im Sinne einer flächen-deckenden und hochwertigen Erschließung bildet einen zentralen Baustein der Da-seinsvorsorge sowie der integrierten Lärminderungsstrategie.

Wichtige Herausforderungen bilden die Verbesserung der Zugangsmöglichkeiten zu den Haltestellen (Querungsmöglichkeiten, Barrierefreiheit, etc.) sowie die dauer-hafte Sicherung der Finanzierung. Eine substanzielle Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs ist nur möglich, wenn von Seiten des Bundes sowie des Frei-staates Thüringen eine zusätzliche Unterstützung bzw. generell eine Prioritätenset-zung zu Gunsten einer weitergehenden Förderung des Öffentlichen Verkehrs er-folgt.

Zur Gewährleistung eines regelmäßigen und dichten ÖPNV-Angebotes in der Flä-che sollten die Möglichkeiten flexibler Bedienformen (Rufbus, Anruflinientaxi, Bür-gerbus, etc.) geprüft werden. Parallel ist eine punktuelle Verdichtung des Haltestel-lenetzes (z. B. Bahnhofsstraße und Friedensstraße) zu diskutieren.

6.2.10 Mobilitätsberatung / Mobilitätsmanagement

Neben den infrastrukturellen Maßnahmen zur Veränderung der Verkehrsmittel-wahl zu Gunsten des Umweltverbundes sollten durch die Mobilitätsberatung gezielt Mobilitätsentscheidungen beeinflusst und weitere Unterstützer aktiviert werden. Wesentliche Handlungsfelder bilden hierbei die Mobilitätsbildung, das betriebliche Mobilitätsmanagement sowie Informationen und Aktionen rund um die Themen Umwelt und Verkehr.

6.2.11 Carsharing (Auto teilen)

Ein weiteres Instrument zur Beeinflussung der Verkehrsmittelnutzung zu Gunsten des Umweltverbundes bietet das Carsharing³. Es gewährleistet eine Pkw-Verfügbarkeit im Bedarfsfall und sorgt gleichzeitig dafür, dass der Besitz eines pri-vaten Pkw bzw. auch eines Zweitwagens nicht zwingend erforderlich ist.

Aktuell existiert in der Stadt Saalfeld/Saale kein Carsharing-Angebot. Generell sollte der Gedanke des Autoteilens unterstützt werden, wenn vor Ort entsprechende Ini-tiativen oder Anfragen durch regional agierende Anbieter entstehen.

Die Ausgangsbedingungen sind angesichts der regionalen Rahmenbedingungen nicht optimal. Wichtigster Erfolgsfaktor für ein örtliches Carsharing-Angebot bildet eine kritische Masse potenzieller Nutzerinnen und Nutzer. Entsprechend sind neben den Bewohnerinnen und Bewohnern auch weitere Akteure gefordert, die ent-sprechenden Angebote zu initiieren, zu nutzen bzw. zu unterstützen.

³ Unter Carsharing versteht man die organisierte, gemeinschaftliche Nutzung von Kraft-fahrzeugen durch mehrere Nutzer. Siehe auch www.carsharing.de

6.2.12 Förderung der Elektromobilität

Die Elektromobilität sorgt durch eine Reduzierung der Anfahr- und Motorengeräusche für eine Reduzierung des Lärms, bietet jedoch keine umfassende Lösung für die innerörtlichen Lärm- und Verkehrsprobleme. Ab ca. 30 km/h sind zunehmende Roll- und aerodynamische Geräusche dominierend.

Ein lärmseitig wichtiges Handlungsfeld bietet jedoch die Förderung der Elektromobilität im Radverkehr. Dadurch kann einerseits der Einsatzbereich des Fahrrades vergrößert werden. Auf der anderen Seite können durch die Tretunterstützung neue Nutzergruppen erschlossen werden. Die speziellen Nutzungsanforderungen durch Pedelecs und E-Bikes hinsichtlich attraktiver und sicherer Radverkehrsanlagen sind im Rahmen zukünftiger Planungen zu berücksichtigen.

Im Pkw-Bereich bedarf es kontinuierlich einer Ausweitung der Ladeinfrastruktur. Hierbei sind insbesondere auch private Akteure gefordert.

6.3 Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete und Bereiche

Speziell im Rahmen der Stadtentwicklungs-, Flächennutzungs- und Bauleitplanung sind die Anforderungen zum Schutz ruhiger Gebiete zu berücksichtigen. Dies betrifft nicht ausschließlich die Gebiete im eigentlichen Sinne der EU-Umgebungsärmrichtlinie.

Vielmehr sollte auch allgemein bei der Entwicklung neuer Siedlungsgebiete und Bauungsstrukturen eine vorsorgende strukturelle und gestalterische Berücksichtigung von Lärminderungsaspekten angestrebt werden. Ziel muss es dabei sein, zusätzlich ruhige Bereiche innerhalb der Quartiere zu schaffen. Speziell bei der Entwicklung neuer Siedlungsgebiete ist auf eine Erschließung von außen sowie auf eine konsequente Umsetzung von Maßnahmen zur flächendeckenden Verkehrsberuhigung zu achten. Dabei sollte innerhalb der Wohngebiete ausschließlich Anliegerverkehr stattfindet und dieser ebenfalls möglichst effektiv seine Ziele innerhalb des Gebietes erreichen.

Im Rahmen der Stadtentwicklungs-, Flächennutzungs- und Bauleitplanung sollte daher in die entsprechenden Planungsprozesse eine verbindliche Prüfung und Abwägung in Bezug auf das Thema ruhige Gebiete integriert werden.

7 Lärminderungswirkung

Generell ist eine Prognose bzw. Abschätzung der Auswirkungen durch die konzipierten Maßnahmen nur für die im Rahmen der Lärmkartierung berücksichtigten Straßenabschnitte mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen möglich. Zudem ist zu beachten, dass nicht alle Maßnahmen im Rahmen der prognostischen Abschätzung berücksichtigt werden, da einzelne Aspekte in ihrer Wirkung zu komplex sind oder nur vereinfacht implementiert werden können.

Speziell betrifft dies z. B. die Maßnahmen zur Straßenraumgestaltung sowie zur Förderung des Umweltverbundes, die insgesamt langfristig zu einer Verringerung des Kfz-Verkehrsaufkommens beitragen werden. Wo und in welcher Ausprägung, ist jedoch im Detail aktuell nicht einschätzbar.

Entsprechende Einschränkungen bestehen für alle im aktuellen Maßnahmenkonzept konkret verankerten Maßnahmen. Die Ausweisung eines Prognosewertes für die Entwicklung der Lärmbetroffenheiten ist daher nicht möglich.

Dennoch sind die konzipierten Maßnahmen für das Straßennetz mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr geeignet, mittel- bis langfristig einen wichtigen Beitrag für den Gesundheitsschutz in der Stadt Saalfeld/Saale leisten zu können.

Hinzu kommen weitere relevante Lärminderungspotenziale auf Grundlage des integrierten und gesamtstädtischen Ansatzes der Maßnahmenkonzeption. Auch diese tragen wesentlich zur Verbesserung der Schallimmissionssituation und damit auch der Umfeld-, Wohn- und Aufenthaltsqualität bei.

8 Maßnahmenzusammenfassung und Priorisierung

In Anlage 1 werden die Maßnahmen aus Kapitel 6 nochmals tabellarisch zusammengefasst. Hierbei werden folgende weitere Aspekte berücksichtigt:

Umsetzungshorizont:

Die zeitliche Kategorisierung der Umsetzung der Maßnahmen erfolgt in drei Gruppen und gliedert sich wie folgt:

- » Umsetzung innerhalb der nächsten 5 Jahre
- » mittel- bis langfristige Umsetzung
- » kontinuierliche Umsetzung

Kostenkategorie:

Die für die Umsetzung erforderlichen Grobkosten wurden in folgenden fünf Kategorien abgeschätzt:

- » Kostenkategorie I < 10.000 €
- » Kostenkategorie II 10.000 – 50.000 €
- » Kostenkategorie III 50.000 – 250.000 €
- » Kostenkategorie IV 250.000 – 1 Mio. €
- » Kostenkategorie V > 1 Mio. €

Lärmminderungswirkung:

Bei der Lärmminderungswirkung erfolgte eine Untergliederung in vier Wirkungsklassen. Die Einordnung der Maßnahmen erfolgte auf Grundlage folgender Kriterien:

- » Wirkungsklasse I geringe Lärmminderungswirkung bezogen auf das gesamte Stadtgebiet
- » Wirkungsklasse II geringe lokale Lärmminderungswirkung oder mittlere Lärmminderungswirkung bezogen auf das gesamte Stadtgebiet
- » Wirkungsklasse III mittlere lokale Lärmminderungswirkung oder hohe Lärmminderungswirkung bezogen auf das gesamte Stadtgebiet
- » Wirkungsklasse IV hohe lokale Lärmminderungswirkung

Effektivität

Die Effektivität der Maßnahmen ergibt sich aus der Verknüpfung der Kostenkategorie mit der Lärmminderungsklasse (siehe Abb. 20). Hierbei erfolgt eine Differenzierung in vier Kategorien:

- » geringe Effektivität
- » mittlere Effektivität
- » hohe Effektivität
- » sehr hohe Effektivität (Sofortmaßnahme)

Eine hohe bzw. sehr hohe Effektivität erhalten Maßnahmen, die hohe Lärmminde- rungswirkungen mit geringen Kosten verbinden. Teure Maßnahmen mit geringen Wirkungen erhalten hingegen eine geringe Effektivität. Dennoch ist deren Umset- zung im Sinne der integrierten Lärmminierungsstrategie sinnvoll. Zumeist handelt es sich hierbei um Maßnahmen mit einem mittel- bis langfristigen Umsetzungsori- zont, welche häufig auch in anderen Themenfeldern positive Effekte generieren.

Kostenkategorie	V	G	G	M	M
	IV	G	M	M	H
	III	G	M	H	H
	II	M	M	H	SH
	I	M	H	H	SH
		I	II	III	IV
		Wirkungsklasse			

Abb. 20 Zuordnung der Effektivität auf Basis der Kosten- / Wirkungsklassen

Die Zuordnung der Maßnahmen zu den Kosten- / Wirkungsklassen dient vor allem als Orientierungsmöglichkeit hinsichtlich der Effizienz der Maßnahmen im Sinne ei- ner Kosten-Nutzen-Bewertung.

Abhängigkeit

Neben der Bewertung der Maßnahmen werden in der Maßnahmentabelle wichtige Abhängigkeiten für die Planung und Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen angegeben.

9 Beteiligungsprozess

Entsprechend der Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie soll der Prozess der Lärmaktionsplanung durch eine intensive Öffentlichkeitsbeteiligung begleitet werden. Zudem bedarf es einer Einbindung der zuständigen Fachbehörden. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung bestanden folgende Beteiligungsmöglichkeiten:

- » frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung / Bürgerbefragung (siehe Kapitel 9.1)
- » TÖB-Beteiligung (siehe Kapitel 9.2)
- » öffentliche Auslegung des Planentwurfes (siehe Kapitel 9.3)

Die Hinweise, Anregungen, Zielvorstellungen und Maßnahmenvorschläge, die schriftlich bei der Stadtverwaltung eingegangen sind, wurden im Rahmen der Konzepterarbeitung geprüft bzw. abgewogen.

Grundsätzlich ist dabei zu berücksichtigen, dass nur Ergänzungsvorschläge in den Lärmaktionsplan integriert werden konnten, die den Zielen der Lärminderungen dienen, das betrachtete Straßennetz betreffen und entsprechend der gutachterlichen Einschätzungen fachlich vertretbar, den rechtlichen Rahmenbedingungen entsprechend und angemessen sind.

9.1 Ergebnisse der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung

Die frühzeitige Beteiligung der Bevölkerung zur Fortschreibung des Lärmaktionsplanes Saalfeld/Saale erfolgte im Rahmen einer Bürgerbefragung. Hierzu wurde im Zeitraum vom 03.05.2024 bis 02.06.2024 eine Online-Umfrage durchgeführt. Parallel wurde der Fragebogen im Amtsblatt veröffentlicht und konnte auch handschriftlich ausgefüllt und abgegeben werden.

Insgesamt wurde das Angebot zur frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung von 95 Bürgerinnen und Bürgern genutzt.

Im Vordergrund der Befragung stand die Schaffung niederschwelliger Beteiligungsmöglichkeiten für die breite Öffentlichkeit bereits im Frühstadium der Lärmaktionsplanung. Eine Erfassung repräsentativer und statistisch abgesicherter Daten war hingegen nicht Ziel der frühzeitigen Beteiligung. Es handelt sich entsprechend um eine nichtrepräsentative Befragung.

Die Rückmeldungen verteilen sich auf eine Vielzahl von Straßen im Stadtgebiet. Folgende Straßenzüge waren mindestens fünfmal vertreten:

- » Garnsdorfer Straße [26]
- » Pfortenstraße [10]
- » Knochstraße [5]
- » Niedere Köditzgasse [5]

Von den Teilnehmenden hatten ca. 82 % bisher noch keine Berührungspunkte mit der Lärmaktionsplanung (siehe Abb. 21). Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden entsprechend zum überwiegenden Teil Bürgerinnen und Bürger neu für die Thematik der Lärmaktionsplanung sensibilisiert. Lediglich ca. 3 % hatten sich bereits in der Vergangenheit an der Lärmaktionsplanung beteiligt.

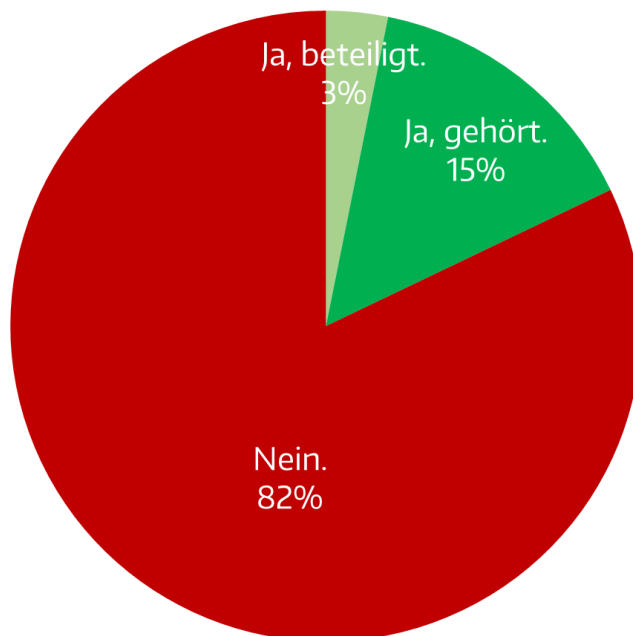


Abb. 21 Bisheriger Kontakt zur Lärmaktionsplanung

Im Rahmen der Bürgerbefragung wurde u. a. nach der subjektiven Belästigung durch die verschiedenen Lärmquellen im Stadtgebiet gefragt. Die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten reichten von „nicht belästigt“ bis „sehr belästigt“. Darüber hinaus bestand die Möglichkeit mit „kommt nicht vor“ zu antworten.

Im Ergebnis der Auswertung (siehe Abb. 22) wird deutlich, dass die Mehrzahl der Teilnehmer an der Bürgerumfrage den Kfz-Verkehr als Belästigung wahrnimmt. Lediglich ca. 17 % der Antwortenden fühlt sich nicht bzw. nur in geringem Umfang belästigt oder gaben an, dass das Kfz als Lärmquelle für sie keine Rolle spielt.

Für den Schwerverkehr ist der Anteil derer, bei denen die Lärmquelle keine oder nur eine geringe Rolle spielt etwas höher. Auch insgesamt ist das Belästigungsniveau etwas geringer. Dennoch wird von ca. 59 % der Antwortenden angegeben, dass diese sich stark durch den Lkw-Verkehr belästigt fühlen.

Beim Eisenbahnverkehr ergibt sich ein deutlich anderes Antwortbild. Für viele der Befragten ist dieser als Lärmquellen nicht relevant bzw. fühlen sich diese nicht oder nur wenig gestört. Der Anteil derer, die sich belästigt fühlen, liegt bei lediglich ca. 5 %. Sehr belästigt fühlt sich keine der teilnehmenden Personen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich die entsprechenden Betroffenen lediglich auf Teilbereiche des Stadtgebietes beziehen. In diesen Bereichen bildet der Eisenbahnverkehr jedoch ebenfalls eine Lärmquelle.

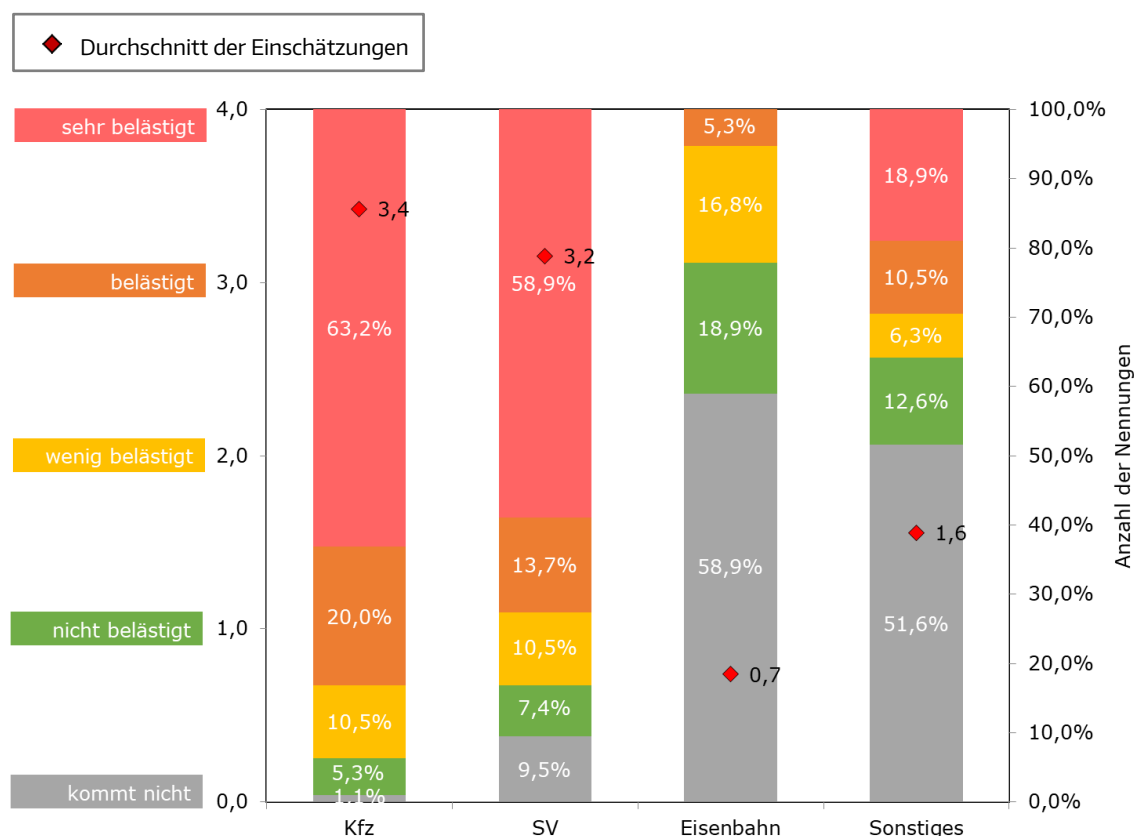


Abb. 22 Ergebnisse der subjektiven Einschätzung des Belästigungsniveaus nach Lärmart

Folgende weitere spezielle Lärmquellen wurden im Rahmen der Bürgerbefragung benannt ([...] Zahl der Nennungen) und hinsichtlich ihrer Lästigkeit unter „Sonstiges“ bewertet:

- » Freizeitlärm [14]
- » Gewerbelärm [6]
- » Schwerlastverkehr (Lkw, Busse, etc.) [4]
- » Oberflächenschäden [1]
- » Natur [1]

Darüber hinaus wurde auf die Konflikte durch überhöhte Geschwindigkeiten hingewiesen. Da die Lärmquellen im Punkt „Sonstiges“ nur von tatsächlich Betroffenen bewertet wurden, ist hier der Anteil derer, die sich belästigt oder sehr belästigt fühlen, besonders hoch. Im Fokus standen teilweise auch Lärmquellen, welche nicht Gegenstand der Lärmaktionsplanung der Stadt Saalfeld/Saale sind.

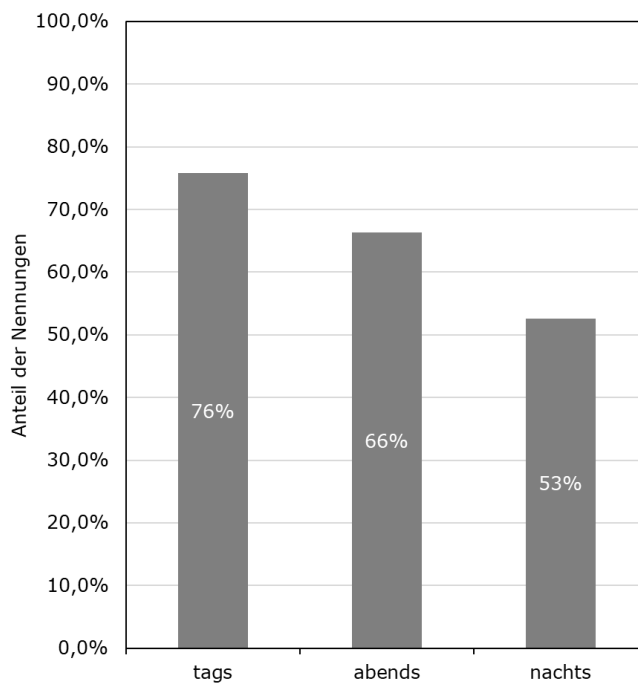


Abb. 23 Tageszeitraum der Belästigung

In Abb. 23 ist dargestellt, in welchem Zeitraum sich die Teilnehmenden besonders belästigt fühlen. Mit einem Anteil von ca. 76 % wurde hierbei am häufigsten mit tags geantwortet. Lediglich ca. 66 bzw. 53 % der Befragten empfinden die Situation abends bzw. nachts als störend. Dies verdeutlicht, dass die potenziellen gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch die nächtlichen Lärmbelastungen vielen betroffenen Einwohnerinnen und Einwohnern nicht bewusst sind. Gleichzeitig wird damit auch der parallele Handlungsbedarf für den Tageszeitraum deutlich.

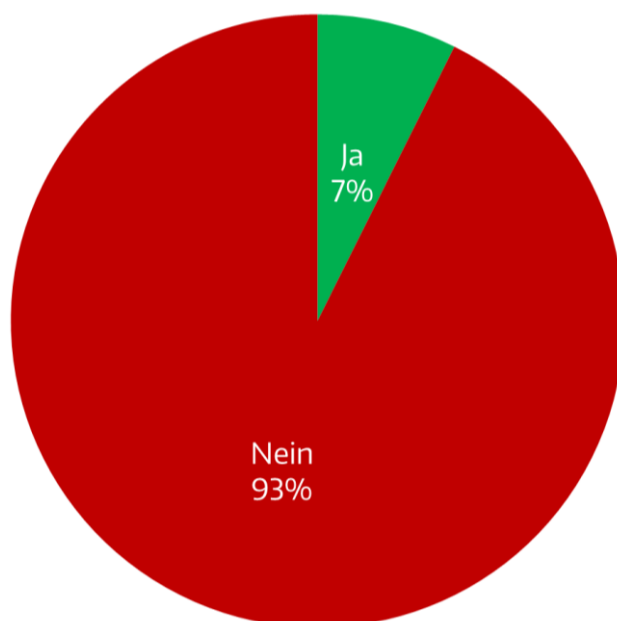


Abb. 24 Ist eine Verbesserung der Lärmsituation eingetreten?

Von ca. 7 % der Teilnehmenden wurde die Meinung vertreten, dass in der Vergangenheit bereits eine Verbesserung ihrer Lärmsituation eingetreten ist (siehe Abb. 24). Als Ursache für die positiven Veränderungen wurden folgende Themen angesprochen ([...] Zahl der Nennungen):

- » Straßensperrung wegen Bauarbeiten [3]
- » Oberflächensanierung [2]
- » Verkehrsberuhigter Bereich („Spielstraße“) [1]
- » Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h [1]
- » Umgehungsstraße [1]

Neben der subjektiven Bewertung der Betroffenen bestand im Rahmen der Bürgerbefragung die Möglichkeit Hinweise, Anregungen und Maßnahmenvorschläge zu äußern. Aus Sicht der Teilnehmenden an der Bürgerbefragung sind Geschwindigkeitsbegrenzungen am geeignetsten (siehe Abb. 25), um eine Lärmminde- rung erreichen zu können. Auch eine Verbesserung bzw. Optimierung im Bereich von Fahrbahnoberflächen z. B. durch den Einsatz von lärmoptimiertem Asphalt o- der durch Fahrbahnoberflächensanierungen werden als besonders sinnvolle Lärm- minderungselemente angesehen. An vierter Stelle wird die Ausstattung der Gebäu- de mit Schallschutzfenstern als sinnvolle Maßnahme erachtet.

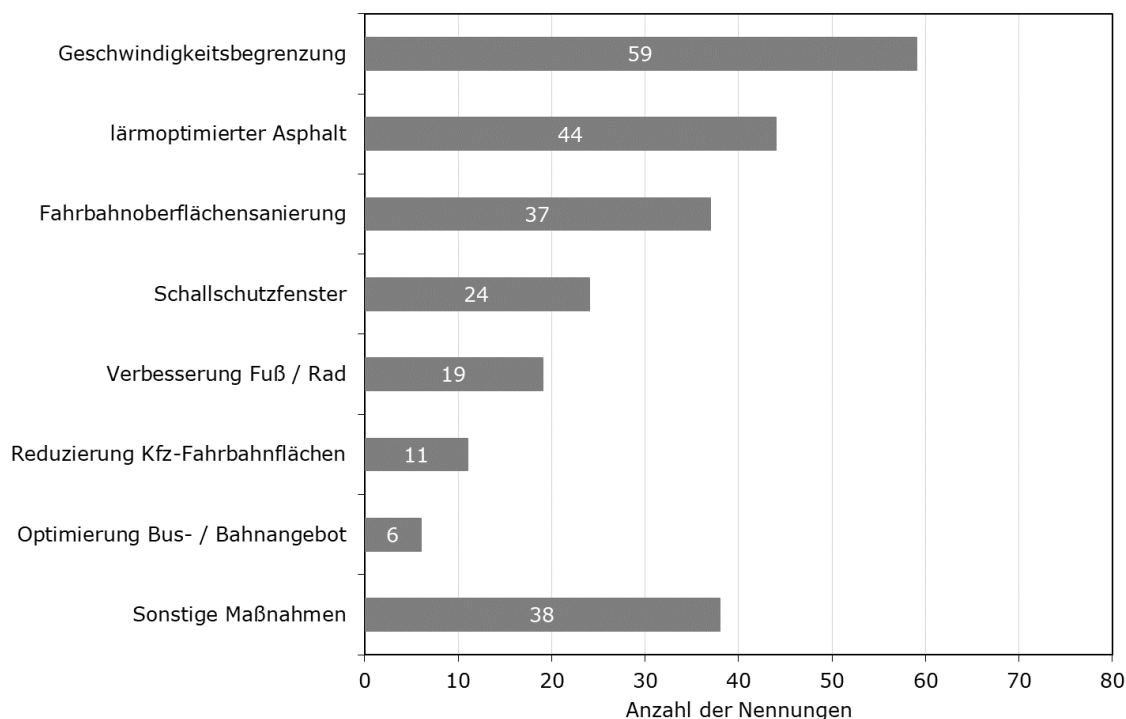


Abb. 25 Geeignete Maßnahmen aus Sicht der Teilnehmenden

Zudem unterbreiteten die Bürgerinnen und Bürger verschiedene eigene Maßnah- menvorschläge mit Bezug zum Kfz-Verkehr ([...] Zahl der Nennungen):

- » Orts(teil)umfahrung [20]

- » Lärmschutzwand (z. B. zur B 281) [3]
- » Geschwindigkeitskontrollen [2]
- » Änderung der Verkehrsführung [2]
- » Geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen [2]
- » Bessere / Andere Verkehrsplanung [1]

Darüber hinaus wurden folgende Hinweise und Maßnahmenvorschläge zu anderen Lärmquellen abgegeben:

- » Kontrolle von Lärmbelästigungen (Ruhestörung) [3]
- » Lärminderung für Gewerbe(anlagen) [2]
- » Sonstiges [2]
- » Verlagerung von Veranstaltungen [1]

Alle Straßenverkehrslärm relevanten Hinweise und Anregungen wurden im Rahmen der Konzepterarbeitung geprüft bzw. abgewogen und in die Maßnahmenstrategie, wenn nicht bereits ohnehin enthalten, einbezogen.

9.2 TÖB-Beteiligung

Im Oktober / November 2024 wurden die Träger öffentlicher Belange zum Berichtsentwurf des Lärmaktionsplanes um Stellungnahme gebeten. Von insgesamt zwei Behörden erfolgte eine Rückmeldung. Die Standpunkte und Hinweise wurden mit den Zielen des Gesundheitsschutzes der Bevölkerung abgewogen. Das Ergebnis der Abwägung findet sich in Anlage 2. In den Erläuterungsbericht wurden kleinteilige Anpassungen eingearbeitet.

9.3 Anregungen / Hinweise aus der Entwurfsauslage

Der Berichtsentwurf des Lärmaktionsplanes wurde im Zeitraum zwischen 11.10.2024 und 11.11.2024 öffentlich ausgelegt und im Internet zur Einsichtnahme zur Verfügung gestellt. Die zugehörige Auswertung findet sich als Anlage 3 im Anhang.

Von zwei Bürgerinnen und Bürgern wurden Hinweise zum Entwurf des Lärmaktionsplanes an die Stadt Saalfeld/Saale übermittelt. Diese betrafen vorrangig Straßenabschnitte und Lärmquellen, welche nicht Gegenstand der Lärmaktionsplanung sind. Eine inhaltliche Anpassung war entsprechend nicht erforderlich.

10 Bestimmungen zur Bewertung von Durchführung und Ergebnis

Der Lärmaktionsplan wird gemäß § 47 d Abs. 5 BImSchG bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten spätestens nach fünf Jahren überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet. Erfahrungen und erreichte Ergebnisse werden in diesem Zusammenhang unter Mitwirkung der Öffentlichkeit ermittelt und unter Bezugnahme auf die Ergebnisse einer erneuten Lärmkartierung (Berechnung) ausgewertet. Als Kriterium für die Evaluation dient die Anzahl vom Lärm Entlasteten, insbesondere von Belasteten oberhalb der empfohlenen Prüfwerte L_{den} 65 dB(A) und L_{night} 55 dB(A).

11 Zusammenfassung / Fazit

Bezug nehmend auf die EU-Umgebungslärmrichtlinie (Europäisches Parlament und Rat, 2002) ist spätestens alle 5 Jahre die Umsetzung der Lärmaktionspläne zu überprüfen und gegebenenfalls eine Fortschreibung vorzunehmen. Die Stadt ist entsprechend verpflichtet, eine Überprüfung / Fortschreibung durchzuführen.

Hauptgegenstand der Untersuchungen bildet das Hauptstraßennetz mit einer Verkehrsbelegung von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr.

Als Grundlage für den Lärmaktionsplan wurde durch das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) eine aktuelle Lärmkartierung bereitgestellt. Deren Auswertung zeigt, dass im Umfeld der Hauptverkehrsstraßen mit einer Verkehrsbelegung von mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr die gesundheitsrelevanten Prüfwerte von 65 dB(A) ganztags und 55 dB(A) nachts für ca. 172 bzw. 210 Menschen überschritten werden. Dies betrifft hauptsächlich die Bundesstraßen B 88 und B 281. Die Veränderungen im Vergleich zum Lärmaktionsplan 2020 sind im Wesentlichen auf Veränderungen im betrachteten Straßennetz, eine veränderte Kartierungsmethodik und insbesondere ein geändertes Verfahren zur Betroffenermittlung zurückzuführen.

Darüber hinaus ist eine Vielzahl weiterer Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Saalfeld/Saale von erheblichen Belästigungen - verursacht durch den Straßenverkehrslärm - betroffen.

Im vorliegenden Lärmaktionsplan 2023 / 2024 wurde, ausgehend von der aktuellen Bestandsituation sowie aufbauend auf den Maßnahmenkonzept des Lärmaktionsplanes 2020, eine Fortschreibung vorgenommen. Das Handlungskonzept beinhaltet neben Minderungsmaßnahmen für die konkret zu betrachtenden Hot-Spot-Bereiche auch wichtige Ansätze für eine integrierte Lärminderungsstrategie.

Ausgangspunkt bildet die Zielstellung der EU-Umgebungslärmrichtlinie „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigungen, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.“

Die konzipierten Maßnahmen sind geeignet mittel- bis langfristig einen wesentlichen Beitrag für den Gesundheitsschutz sowie die Erhöhung der Wohn- und Aufenthaltsqualität in der Stadt Saalfeld/Saale leisten zu können.

Allerdings ist für die Umsetzung der konzipierten Maßnahmen zu berücksichtigen, dass diese nicht in der alleinigen Zuständigkeit der Stadt Saalfeld/Saale liegt. Alle betrachteten Straßenabschnitte befinden sich nicht in kommunaler Baulast. Die Umsetzung der Maßnahmen obliegt hier dem jeweils zuständigen Straßenbaulastträger.

12 Literaturverzeichnis

- ADAC. (2005). *Der Kreisverkehr*.
https://www.adac.de/_mmm/pdf/rv_kreisverkehr_broschuere_0205_252126.pdf (zuletzt abgerufen 08.03.2019): Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC), Resort Verkehr, München.
- AIG. (2019). *Stadtentwicklungskonzept Saalfeld 2035 - Fortschreibung 2018*. im Auftrag der Stadtverwaltung Saalfeld: AIG Erfurt u. Partner GmbH sowie Stadtplanungsbüro Wilke.
- BAST. (2022). *Automatische Straßenverkehrszählungen*. (B. f. Straßenwesen, Hrsg.)
<https://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Fachthemen/v2-verkehrszaehlung/Verkehrszaehlung.html> (zuletzt abgerufen 11.09.2024): Bundesanstalt für Straßenwesen. Abgerufen am 2017 von http://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Fachthemen/v2-verkehrszaehlung/zaehl_node.html
- BMDV. (2022). *Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030*. https://www.bvwp-projekte.de/map_street.html (zuletzt abgerufen 11.09.2024): Bundesministerium für Digitales und Verkehr.
- BMU. (2008). *Lärmwirkung*. <http://www.bmu.de/themen/luft-laerm-verkehr/laermschutz/laermschutz-im-ueberblick/laermwirkung/>.
- BMUV. (2018). *Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen BUB*.
<https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/1FbcVABJ3TpUTOMTiS1?0> (zuletzt abgerufen 11.09.2024): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.
- BMUV. (2018b). *Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlendurch Umgebungslärm – BEB*.
<https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/1FbcVABJ3TpUTOMTiS1?0> (zuletzt abgerufen 11.09.2024): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.
- Bundesrepublik Deutschland. (2006). *Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)*.
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1/dokumente/bundesanzeiger_154a.pdf (zuletzt abgerufen 11.09.2024): Bundesrepublik Deutschland, Bundesministerium für Justiz.
- EBA. (2023). *Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes - Runde 4*.
https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermka

- rtierung/laermkartierung_node.html (zuletzt abgerufen 11.09.2024):
Eisenbahn Bundesamt.
- Europäisches Parlament und Rat. (2002). *Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm, Luxemburg 25.Juni 2002*. Brüssel.
- FGSV. (2006a). *Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren*. Köln:
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- FGSV. (2019). *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen*. Köln:
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- Interdisziplinärer Arbeitskreis für Lärmwirkungsfragen des Umweltbundesamtes.
(1982). *Beeinträchtigung des Schlafes durch Lärm*. Zeitschrift für
Lärmbekämpfung 29 (1982), Seite 13 - 16 .
- LAI. (2022). *LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, 3. Aktualisierung in der Fassung vom 19. September 2022*. https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/lai-hinweise-zur-laermaktionsplanung-dritte-aktualisierung_1667389269.pdf (zuletzt abgerufen 11.09.2024):
Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI).
- LfLUG / SVU Dresden. (2018). *Untersuchung zur akustischen Wirksamkeit von Geschwindigkeitsanzeigetafeln*.
<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/30074/documents/44068>
(zuletzt abgerufen 11.09.2024): SVU Dresden im Auftrag des LfLUG Sachsen.
- LK Argus. (2015). *TUNE ULR Technisch-wissenschaftliche Unterstützung bei der Novellierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie AP 3 „Ruhige Gebiete“*.
<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/tune-ur-technisch-wissenschaftliche-unterstuetzung-0> (zuletzt abgerufen 11.09.2024): LK
Argus GmbH im Auftrag des Umweltbundesamtes.
- PTV Transport Consult GmbH. (2021). *Nahverkehrsplan 2022 - 2026 für den Zweckverband ÖPNV Saale-Orla*. https://www.kreis-slf.de/fileadmin/user_upload/Beteiligungsberichte/2024-04-12_NVP_Saale-Orla_2022-26_aktualisiert.pdf (zuletzt abgerufen 11.09.2024): Auftraggeber:
Zweckverband ÖPNV Saale-Orla.
- SVU Dresden. (2020). *Fortschreibung Lärmaktionsplan Stadt Saalfeld/Saale (Stufe 3)*. Stadtverwaltung Saalfeld/Saale.
- SVU Dresden. (2020). *Radverkehrskonzept Saalfeld/Saale (Klimaschutzteilkonzept Verkehr)*.
https://www.saalfeld.de/umwelt_planung/stadtentwicklung/radverkehr/
(zuletzt abgerufen 11.09.2024): SVU Dresden, Stadt - Verkehr - Umwelt.
- SVU Dresden. (2022). *Altstadterschließungskonzept Saalfeld*. Stadt Saalfeld.
- SVU Dresden. (2022). *Interkommunales Radwegekonzept „Städtedreieck am Saalebogen“*. <https://www.bad->

blankenburg.de/cms/page/mod/hs/content.php?sid=F63R1342267423M&eid=3363 (zuletzt abgerufen 11.09.2024): SVU Dresden, Stadt - Verkehr - Umwelt.

TLS. (2023). *Bevölkerung der Gemeinden, erfüllenden Gemeinden und Verwaltungsgemeinschaften nach Geschlecht*.
<https://statistik.thueringen.de/datenbank/portrait.asp?TabelleID=GG000102&auswahl=gem&nr=67072&Aevas2=Aevas2&SZDT=> (zuletzt abgerufen 11.09.2024): Thüringer Landesamt für Statistik.

TLUBN. (2022). *Lärmkartierung für den Freistaat Thüringen, 4. Runde*.
<https://antares.thueringen.de/cadenza/q/EirwjbGsxgb2fOrvGpfCo> (zuletzt abgerufen am 11.09.2024): Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz.

UBA. (2022a). *Thema Straßenverkehrslärm*.
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/laerm/verkehrslaerm/strassenvverkehrslaerm#gerauschbelastung-im-strassenverkehr> (zuletzt abgerufen 11.09.2024): Umweltbundesamt.

UBA. (2022b). *Empfehlungen zu Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung*.
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/laerm/umgebungslaermrichtlinie/laermaktionsplanung> (zuletzt abgerufen 11.09.2024): Umweltbundesamt.