

Regierungspräsidium Gießen

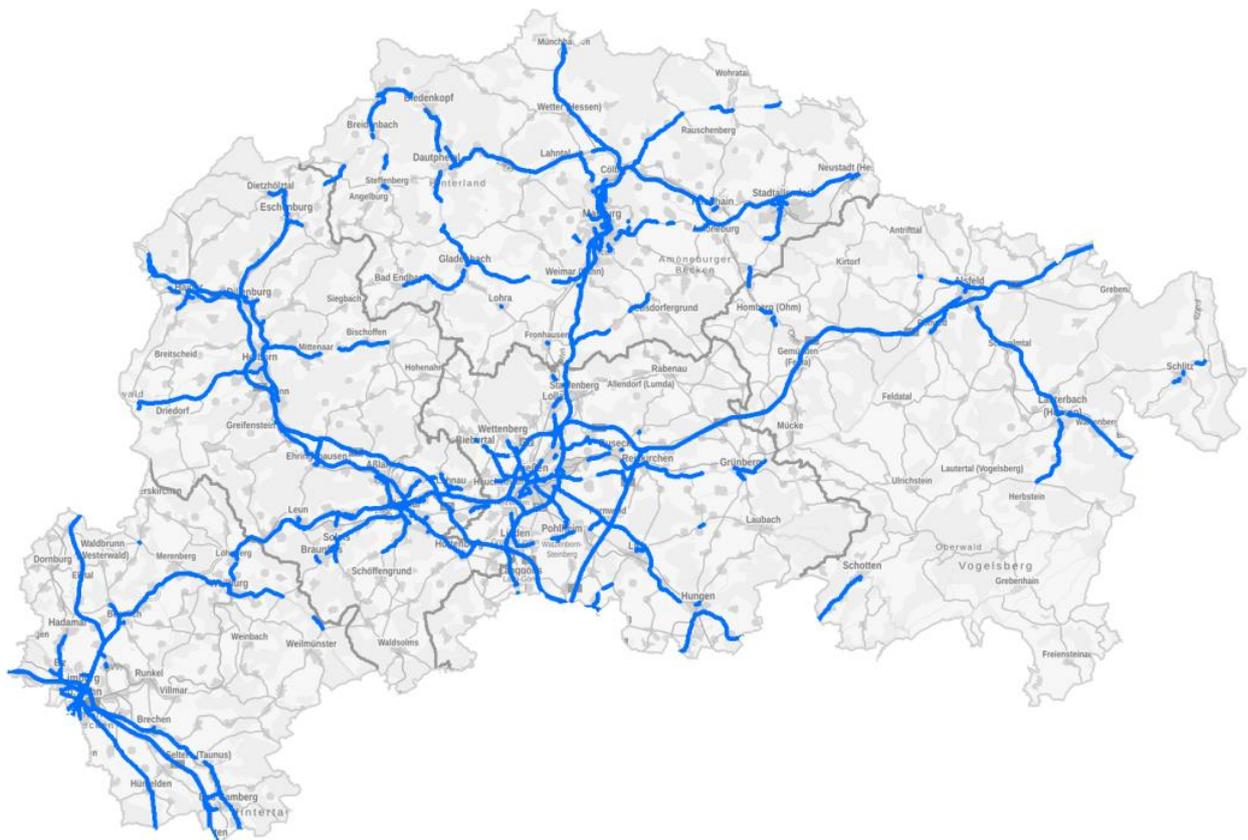
HESSEN



Entwurf des Lärmaktionsplans

Hessen (3. Runde)

Teilplan für den Regierungsbezirk Gießen



November 2019

Titelbild: Hintergrundkarte: ©GeoBasis-de / BKG 2017 ©Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation Geofachdaten: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie



Vorwort zum Lärmaktionsplan

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Thema Straßenverkehrslärm ist in der heutigen Zeit von großer Bedeutung. Hohes Verkehrsaufkommen, Straßenlärm und Abgase, all dies ist für die betroffenen Menschen bedrückend.

Lärm kann krankmachen und gesundheitliche Beeinträchtigungen wie zum Beispiel Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Schlafstörungen nach sich ziehen. Auch deshalb beinhaltet der Koalitionsvertrag der aktuellen Landesregierung das Thema Verkehrslärmschutz.



Mit dem vorliegenden Aktionsplan soll der Lärmschutz im Straßenverkehr weiter verbessert werden. Im Rahmen der Aufstellung des Planes besteht die Möglichkeit, Anregungen und Vorschläge zu Maßnahmen in der Umgebung der kartierten Lärmquellen einzureichen. Auch können Sie auf ruhige Gebiete hinweisen, in denen die Ruhe zukünftig besonders geschützt werden soll. Die aktuelle 3. Runde des Lärmaktionsplans weist die umgesetzten sowie die geplanten Maßnahmen für die nächsten Jahre auf.

Doch Straßenverläufe und Verkehrsströme können sich ändern. Die Maßnahmen zur Lärminderung werden in Zusammenarbeit mit den Kommunen, Hessen Mobil, den Straßenverkehrsbehörden und unter Mitwirkung der Bevölkerung erarbeitet. Um sicherzustellen, dass die aufgestellten Maßnahmen ihre Wirkung erzielen und ihre Aktualität behalten, wird der Lärmaktionsplan alle fünf Jahre überprüft und ggf. überarbeitet.

Die Aufstellung eines solchen Maßnahmenplans bedarf der Unterstützung durch die Bevölkerung. Ich freue mich sehr, wenn insbesondere Bürgerinnen und Bürger unsere Planungen weiterhin aktiv unterstützen und bedanke mich bei allen, die an der Ausarbeitung des Lärmaktionsplanes mitgewirkt haben, für die gute Zusammenarbeit.

Ihr

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ch. Ullrich', written in a cursive style.

Dr. Christoph Ullrich
Regierungspräsident

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Angaben.....	16
2.	Einleitung - Übersicht über die Vorgehensweise.....	17
3.	Rechtlicher Hintergrund und nationale Umsetzung	18
3.1.	Rechtsgrundlagen der Lärminderungsplanung	18
3.1.1.	Allgemein.....	18
3.1.2.	Lärmkartierung.....	18
3.1.3.	Lärmaktionsplanung	18
3.1.4.	Rechtsgrundlagen zum Schutz ruhiger Gebiete	19
3.1.5.	Rechtsvorschriften	19
3.2.	Zuständige Behörden	22
3.2.1.	Lärminderungsplanung	22
3.2.2.	Fachbehörden für den Straßenbau und -verkehr	22
3.2.3.	Fachbehörden für den Schienenverkehr	23
3.2.4.	Flugverkehr.....	23
3.2.5.	Nicht betrachtete Lärmarten.....	23
3.3.	Geltende Grenzwerte - Auslösewerte der Lärmaktionsplanung.....	24
3.4.	Rechtsgrundlagen für die Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen	24
3.4.1.	Straßenverkehrslärm	24
3.4.2.	Schienenlärm.....	27
3.4.3.	Industrielärm	28
3.5.	Langfristige Strategien zu Lärmproblemen und Lärmauswirkungen	28
3.5.1.	Der hessische Landesentwicklungsplan.....	29
3.5.2.	Regionalplanung.....	29
3.5.3.	Bauleitplanung, Flächennutzungsplan und Bebauungsplan	30
3.5.4.	Verkehrsentwicklungsplan und Verkehrswende.....	31
4.	Lärm – physikalische Grundlagen und Auswirkungen auf den Menschen.....	32
4.1.	physikalische Grundlagen.....	32
4.2.	Menschliche Wahrnehmung und Auswirkungen auf die Gesundheit.....	33
4.3.	Lärm ausgehend vom Straßenverkehr.....	34
4.4.	Lärm ausgehend vom Schienenverkehr.....	35
5.	Mögliche Lärmschutzmaßnahmen	37
5.1.	Straßenbauliche und straßenverkehrliche Maßnahmen	37
5.2.	Maßnahmen an Schienenstrecken	41
5.3.	Betrachtung ausgewählter Maßnahmen	43
5.3.1.	Fahrgeräusche.....	43

5.3.2.	Leise Reifen.....	44
5.3.3.	Lkw-Maut.....	45
5.3.4.	Geschwindigkeitskontrollen.....	45
5.3.5.	Verkehrsbeschränkungen für Motorräder.....	45
5.3.6.	Übergangskonstruktionen von Brücken	46
5.3.7.	Standort von Ortstafeln.....	46
6.	Lärmkartierung	47
6.1.	Rechtsgrundlagen zur Berechnung von Lärm.....	47
6.1.1.	Straßenverkehrslärm	47
6.1.2.	Schienenlärm.....	48
6.1.3.	Industrielärm.....	49
6.2.	Lärmkartierung der 3. Runde	50
7.	Ablauf der Lärmaktionsplanung	53
8.	Mitwirkung der Öffentlichkeit.....	55
8.1.	Auftaktveranstaltung.....	55
8.2.	1. Öffentlichkeitsbeteiligung	55
8.3.	Berücksichtigung der Ergebnisse der Mitwirkung der Öffentlichkeit	56
10.	Lärmprobleme und Maßnahmen im Landkreis und in den einzelnen Kommunen ...	
10.1.	Gießen	47
10.1.4.	Gießen.....	
10.1.4.1.	Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken.	
10.1.4.2.	Angabe zu vorhandenen Lärmproblemen	
10.1.4.3.	Maßnahmenplanung.....	
10.1.4.4.	Ruhige Gebiete in Gießen	

1. Allgemeine Angaben

Für die Lärmaktionsplanung zuständige Behörde:

Regierungspräsidium Gießen
Landgraf-Philipp-Platz 1-7
35390 Gießen
Tel. Zentrale: 0641 - 303 0
Bürgertelefon: 0641 - 303 2007
Fax: 0641 - 303 2197
E-Mail: rp-giessen@rpgi.hessen.de
Internet: www.rp-giessen.de

2. Einleitung - Übersicht über die Vorgehensweise

Die Lärmaktionsplanung hat das Ziel die Lärmbelastungen der Bevölkerung zu reduzieren. In diesem Rahmen wird Umgebungslärm betrachtet (§ 47 b Ziffer 1 BImSchG). Umgebungslärm ist in diesem Lärmaktionsplan der Lärm, der von Straßenverkehr und Schienenverkehr ausgeht. Sofern vorhanden, wird der Fluglärm, ausgehend von Großflughäfen betrachtet. In Hessen ist der Flughafen Frankfurt am Main der einzige zu betrachtende Großflughafen. Dieser wird in einem gesonderten Lärmaktionsplan betrachtet werden.

Die eigentliche Lärminderungsplanung beginnt mit der Auswertung der Lärmkartierung. Diese wird vom Hessischen Landesamt für Natur, Umwelt und Geologie (HLNUG) erstellt und ist im Internet unter der Bezeichnung ‚Lärmviewer einsehbar‘. Unter Zugrundelegung der Lärmbelastung und der Anzahl der Betroffenen werden Lärmkonfliktpunkte ermittelt.

Gleichzeitig erfolgt die Auswertung der im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Stellungnahmen, sowie die Fortschreibung der noch offenen Lärmkonflikte aus den vergangenen Jahren.

Alle diese Lärmkonfliktpunkte werden erfasst und kommunenweise einer näheren Betrachtung unterzogen. Hierbei werden seitens der Lärmaktionsplanung Straßen- und Schienenabschnitte gebildet, der Ist-Zustand analysiert und eine lokale Lärmberechnung durchgeführt.

Die Maßnahmenvorschläge, denen die zuständigen Behörden zugestimmt haben, werden im Lärmaktionsplan aufgenommen. Die abgelehnten und in Prüfung befindlichen Maßnahmen werden nachrichtlich dargestellt.

3. Rechtlicher Hintergrund und nationale Umsetzung

3.1. Rechtsgrundlagen der Lärminderungsplanung

3.1.1. Allgemein

Die Lärmaktionsplanung erfolgt auf Grundlage der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG (Umgebungslärmrichtlinie) und deren Umsetzung in §§ 47 a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Zielsetzung der Umgebungslärmrichtlinie, sowie der Vorschriften der §§ 47 a - f BImSchG ist

- die Ermittlung der Belastung der Bevölkerung durch Umgebungslärm anhand von europäisch einheitlichen Bewertungsmethoden,
- die Information der Öffentlichkeit über diese Lärmbelastung,
- sowie eine Lärminderungsplanung um etwaige Auswirkungen zu verhindern und zu mindern.

Die Lärminderungsplanung umfasst die Lärmkartierung und die Lärmaktionsplanung.

3.1.2. Lärmkartierung

Die Grundlage von Lärmaktionsplänen bilden Lärmkarten. Die Vorgaben für die Durchführung der Lärmkartierung ergeben sich aus § 47c BImSchG und der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV).

3.1.3. Lärmaktionsplanung

Nach § 47 d BImSchG haben die Gemeinden oder die nach Landesrecht zuständigen Behörden (§ 47e BImSchG) Lärmaktionspläne aufzustellen, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden.

§ 47d BImSchG verweist hinsichtlich der Mindestanforderungen an die Lärmaktionspläne auf den Anhang V der Umgebungslärmrichtlinie. Bei der Durchführung der Lärmaktionsplanung wie auch bei der Beurteilung von Minderungsmaßnahmen kann auf die Hinweise der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) zur Lärmaktionsplanung zurückgegriffen werden.¹

Darüber hinaus ist in Hessen das „Verfahrenshandbuch Lärmaktionsplanung Straßenverkehr“ eingeführt worden. Das Verfahrenshandbuch ist ein verwaltungsinterner Leitfaden für alle beteiligten Behörden.²

Die Umgebungslärmrichtlinie wie auch die §§ 47 a - f BImSchG enthalten keine unmittelbare Rechtsgrundlage für die Umsetzung der Maßnahmen des Lärmaktionsplanes. Die Umsetzung der festgelegten Maßnahmen erfolgt auf der Grundlage des jeweiligen Fachrechts durch die jeweils zuständigen Fachbehörden. Der Lärmaktionsplan stellt die Entscheidungen der Fachbehörden dar. Nähere Ausführungen sind Kapitel 3.2.2. ff. zu entnehmen. Die beteiligten Behörden sind an den Lärmaktionsplan gebunden und zu dessen Umsetzung verpflichtet. Die Bindungswirkung ergibt sich aus § 47 d Abs. 6 i.V.m. § 47 Abs. 6. BImSchG.

¹ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung – zweite Aktualisierung, LAI – AG Lärmaktionsplanung, in der Fassung vom 09.03.2017.

² https://wirtschaft.hessen.de/sites/default/files/media/hmwvl/verfahrenshandbuch_laermaktionsplanung_strassenverkehr_bf.pdf, abgerufen am 26.08.2019.

3.1.4. Rechtsgrundlagen zum Schutz ruhiger Gebiete

Nach § 47 d Abs. 2 Satz 2 BImSchG soll es auch Ziel der Lärmaktionspläne sein, ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen.

Die Umgebungslärmrichtlinie unterscheidet in Artikel 3 zwei Arten von ruhigen Gebieten:

- ruhiges Gebiet in einem Ballungsraum, in dem ein geeigneter Lärmindex nicht überschritten wird
- ruhiges Gebiet auf dem Land, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist.

Ruhige Gebiete werden im Lärmaktionsplan festgesetzt. Aufgrund der kommunalen Planungshoheit erfolgt in dieser Runde der Lärmaktionsplanung die Aufnahme von ruhigen Gebieten in den vorliegenden Lärmaktionsplan ausschließlich in enger Zusammenarbeit und im Einvernehmen mit den Kommunen.

Hier können die LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung Hilfestellung bieten. Zudem hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz ein Rechtsgutachten zum Thema „Ruhige Gebiete“ vergeben und veröffentlicht.³ Weitergehende rechtliche Vorgaben für die Abgrenzung ruhiger Gebiete existieren nicht.

Ruhige Gebiete müssen bei Planungsvorhaben berücksichtigt werden. Sie stellen einen Abwägungsbelang dar, d.h. die mit der kommunalen Planung verfolgten Belange müssen mit dem Schutz der ruhigen Gebiete abgewogen werden. Ruhige Gebiete stellen somit keinen absoluten Verhinderungsgrund dar, da sie unter Umständen formell aufgehoben werden können.

Ruhige Gebiete sind in Hessen in den Landesentwicklungsplan (LEP) als Grundsatz aufgenommen worden.⁴

3.1.5. Rechtsvorschriften

Die wesentlichen Rechtsvorschriften für Prüfung, Planung und Umsetzung von Maßnahmen der Lärmaktionsplanung sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Übersicht über die Rechtsgrundlagen der Lärmaktionsplanung.

Rechtsgrundlage	Wesentlicher Regelungsinhalt (im Hinblick auf die Lärmaktionsplanung)
Umgebungslärmrichtlinie (ULR) Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25.07.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. L 189/12 vom 18.07.2002)	Die Richtlinie verpflichtet die EU-Mitgliedstaaten zur Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung.
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) insbesondere §§ 47 a-f in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S.1274), zuletzt geändert am 08.04.2019 (BGBl. I S. 432)	Das Gesetz beinhaltet die Pflicht zur Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung sowie zur Meldung der Ergebnisse an das Umweltbundesamt.

³ https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/gutachten_ruhige_gebiete_barrierefrei.pdf, abgerufen am 29.08.2019

⁴ <https://landesplanung.hessen.de/lep-hessen/landesentwicklungsplan>, 22.08.2019.

Lärmberechnungsvorschrift ist u. a. die die vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen VBUS.

Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2019 (BGBl. I S. 1040)

Das Gesetz verpflichtet das Eisenbahn-Bundesamt zur Überwachung und Genehmigung von Bundeseisenbahnstrecken

Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung (ImSchZuV)
Verordnung über Zuständigkeiten nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz, dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, dem Treibhaus-Emissionshandelsgesetz, dem Gesetz zur Ausführung des Protokolls über Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister und dem Benzinbleigesetz vom 26.11.2014 (GVBl. I S.331), zuletzt geändert am 13.03.2019 (GVBl. I S. 432)

Die Verordnung legt u. a. in § 3 Nr. 1 sowie in § 1 die Zuständigkeit für die Durchführung der Lärmkartierung sowie die für die Aufstellung der Lärmaktionspläne zuständigen Behörden fest.

Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12.06.1990 (BGBl. I S.1036), zuletzt geändert am 18.12.2014 (BGBl. I S.2269)

Die Verordnung regelt u. a. die Anforderungen an den Lärmschutz für den Bau und die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen.

Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV)
Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 04.02.1997 (BGBl. I S. 172, 1253), zuletzt geändert am 23.09.1997 (BGBl. I S. 2329)

Die Verordnung regelt Art und Umfang der Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume in baulichen Anlagen, die mit dem Bau oder der wesentlichen Änderung an einem Vorhaben, das der 16. BImSchV unterliegt, einhergeht. Sie findet gemäß Nr. 39 der VLärmSchR auch Anwendung zu Ermittlung des Umfangs passiver Schutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmsanierung.

Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)
Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 06.03.2006 (BGBl. I Nr. 12 vom 15.03.2006 S. 516), zuletzt geändert am 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)

Die Verordnung gilt für die Kartierung von Umgebungslärm. Sie konkretisiert die Anforderungen nach § 47 c BImSchG.

Lärmschutz-Richtlinien-StV
Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm vom 23.11.2007 (VkBl. 2007 S. 767)

Ziel der Lärmschutz-Richtlinien-StV ist es, den Straßenverkehrsbehörden eine Orientierungshilfe zur Entscheidung über straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Wohn-/Bevölkerung vor Straßenverkehrslärm an die Hand zu geben.

Straßenverkehrsgesetz (StVG), insbesondere § 6 Abs. 1 Nr. 3 i.d.F. der Bekanntmachung vom 05. März 2018 (BGBl. S 310, 919), zuletzt geändert am 21.06.2019 (BGBl. I S. 846)

Das Gesetz stellt die Ermächtigungsgrundlage zum Erlass der StVO sowie der VwV-StVO dar.

<p>Straßenverkehrs-Ordnung (StVO), insbesondere § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 i. V. m. Abs. 9 vom 06.03.2013 (BGBl. I S. 367), zuletzt geändert am 06.06.2019 (BGBl. I S. 756)</p>	<p>Die Verordnung ermöglicht den Straßenverkehrsbehörden die Benutzung bestimmter Straßen oder Streckenabschnitte aus Gründen der Sicherheit und Ordnung des Verkehrs zu beschränken oder zu verbieten und den Verkehr umzuleiten. Das gleiche Recht haben sie zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen. Beschränkungen und Verbote werden mit Verkehrszeichen nach § 41 gekennzeichnet.</p>
<p>Verwaltungsvorschrift zur StVO (VwV-StVO), insbesondere §§ 41, 45 vom 26.01.2001 (BAnz. S. 1419, 5206) zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 22.05.2017 (BAnz AT 29.05.2017 B8)</p>	<p>Die Verwaltungsvorschrift konkretisiert die Vorgaben der StVO. Während § 41 VwV-StVO Vorschriften zur Zulässigkeit der Aufstellung von bestimmten Verkehrszeichen enthält, regelt § 45 die im Rahmen der Aufstellung zu beteiligenden Behörden.</p>
<p>Hessisches Straßengesetz (HStrG) i. d. F. vom 08.06.2003 (GVBl. I S. 166), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 198)</p>	<p>Das Gesetz regelt in § 41 u. a. die Träger der Straßenbaulast für Landesstraßen und Kreisstraßen.</p>
<p>Verordnung zur Bestimmung verkehrsrechtlicher Zuständigkeiten (VkrZustV) vom 12.11.2007 (GVBl I, 800), zuletzt geändert am 05.03.2018 (GVBl., S. 38)</p>	<p>Die Verordnung legt in § 10 die zuständige Verwaltungsbehörde für die Ausführung der Straßenverkehrsordnung in Hessen fest.</p>
<p>Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) Stand: 10.04.1990, VkBli. 1990, S. 258</p>	<p>Die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen legen das Verfahren zur Berechnung der Mittelungs- und Beurteilungspegel im Rahmen der Lärmvorsorge, Lärmsanierung sowie zur Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen fest.</p>
<p>Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97) Stand 27.05.1997, VkBli. 1997, S. 434; Ergänzungen durch ARS, zuletzt vom 25.06.2010.</p>	<p>Diese Richtlinien stellen die fachliche Grundlage für bauliche Maßnahmen an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes beim Bau neuer oder bei wesentlicher Änderung bestehender Straßen (Lärmvorsorge) sowie bei der nachträglichen Minderungen von Lärmbelastungen an bestehenden Straßen (Lärmsanierung) dar. Lärmschutz im Rahmen der Lärmsanierung wird dabei als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen gewährt.</p>

3.2. Zuständige Behörden

3.2.1. Lärminderungsplanung

Die Zuständigkeit der Behörden ergibt sich aus § 47 e BImSchG in Verbindung mit der Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung des Landes Hessen.

Für die Ausarbeitung der Lärmkarten ist in Hessen das Hessische Landesamt für Natur, Umwelt und Geologie (HLNUG) zuständig (§ 47 c Abs. 1 BImSchG in Verbindung mit § 3 Nr. 1 f Im-missionsschutz-Zuständigkeitsverordnung).

Die Zuständigkeit zur Aufstellung der Lärmaktionspläne liegt in Hessen beim örtlich zuständigen Regierungspräsidium (§ 47 e Abs. 1 BImSchG in Verbindung mit § 1 Abs. 1 ImSchZuV).

Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) führt die Lärmkartierung an Haupteisenbahnstrecken des Bundes und an allen Eisenbahnstrecken des Bundes in Ballungsräumen durch. Außerdem ist es für die Lärmaktionsplanung an Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit zuständig (§ 47 e Abs. 3, 4 BImSchG in Verbindung mit § 47 c).

Gemäß der LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung besteht, soweit es an Haupteisenbahnstrecken des Bundes Lärmprobleme und Lärmauswirkungen gibt, die nicht angemessenen mit Maßnahmen in Bundeshoheit bekämpft werden können, eine Verpflichtung der Gemeinden oder der nach Landesrecht zuständigen Behörden zu einer weitergehenden Lärmaktionsplanung.

Hintergrund: Seit dem 01.01.2015 ist das Eisenbahn-Bundesamt gem. § 47 e Abs. 4 BImSchG zuständig für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen für Haupteisenbahnstrecken des Bundes mit Maßnahmen in Bundeshoheit. Demnach ist in der dritten Runde der Lärmaktionsplanung das Eisenbahn-Bundesamt rechtlich klar verpflichtet, einen Lärmaktionsplan für Haupteisenbahnstrecken des Bundes innerhalb und außerhalb der Ballungsräume aufzustellen, soweit es um Lärm-minderungsmaßnahmen geht, die in Bundeshoheit liegen, demnach also um Entscheidungen, für deren Erlass der Bund die Verwaltungskompetenz besitzt. Die hessischen Regierungspräsidien sind demgegenüber in der dritten Runde der Lärmaktionsplanung nur für eine Lärmaktionsplanung an Haupteisenbahnstrecken des Bundes innerhalb und außerhalb der Ballungsräume zuständig, sofern Lärmprobleme und Lärmauswirkungen bestehen, die nicht mit Maßnahmen des Bundes gemindert werden können. Solche sonstigen Maßnahmen an Haupteisenbahnstrecken sind aktuell jedoch nicht erkennbar, da das Lärmsanierungsprogramm der Bahn in Fortschreibung durch das EBA ist.

In Ballungsräumen sind die Regierungspräsidien für die Lärmaktionsplanung an Schienenwegen des Bundes mit weniger als 30.000 Zugbewegungen pro Jahr zuständig. Hier wirkt das Eisenbahn-Bundesamt mit (§ 47e Abs. 4 BImSchG).

Die Lärmaktionsplanung bei nichtbundeseigenen Haupteisenbahnstrecken sowie bei sonstigen nichtbundeseigenen Schienenwegen (bspw. Stadtbahnen (Straßenbahnen, U-Bahnen) sowie Privatbahnen) obliegt den Regierungspräsidien.

3.2.2.Fachbehörden für den Straßenbau und -verkehr

Im Falle einer Zustimmung durch die zuständigen Behörden erfolgt die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Lärmaktionsplan aufgrund der verwaltungsinternen Bindungswirkung nach § 47 d Abs. 6 i.V.m § 47 Abs. 6 BImSchG. Daher werden die zuständigen Behörden, zu denen auch die Kommunen gehören, im Rahmen der Planaufstellung beteiligt. Die einzelnen straßenbaulichen und straßenverkehrsrechtlichen Zuständigkeiten für die Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen liegen je nach Straßenkategorie bei den Kommunen, den Landkreisen, dem Land Hessen bzw. dem Bund und sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Übersicht über die Zuständigkeiten für straßenbauliche und straßenverkehrliche Maßnahmen.

	Straßenbauliche Maßnahme (§ 5 FStrG sowie § 41 HStrG)	Straßenverkehrliche Maßnahme (§ 10 VkrZustV)
Bundesautobahn	Bund (Hessen Mobil*)	Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement
Bundesstraße	Bund (Hessen Mobil*) Gemeinden > 80.000 Einwohner in der OD	Kreisangehörige Gemeinde > 50.000 Einwohner Landrat in Gemeinden < 50.000 Einwohner
Landesstraße	Land (Hessen Mobil) Gemeinden > 30.000 Einwohner in der OD	Kreisangehörige Gemeinde > 50.000 Einwohner Kreisangehörige Gemeinde > 7.500 Einwohner bis < 50.000 Einwohner Landrat in Gemeinden < 7.500 Einwohner
Kreisstraßen & nicht klassifizierte Straßen	Landkreis Gemeinden > 30.000 Einwohner in der OD	Gemeinde

* im Rahmen der Bundesauftragsverwaltung

3.2.3. Fachbehörden für den Schienenverkehr

Für die Festlegung und Umsetzung der Maßnahmen an Eisenbahnstrecken des Bundes ist das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) zuständig. An nichtbundeseigenen Schienenstrecken (auch Straßenbahnen) ist das jeweilige Regierungspräsidium zuständig.

3.2.4. Flugverkehr

Gemäß § 47 d BImSchG sind Großflughäfen (> 50.000 Flugbewegungen pro Jahr) durch das zuständige Regierungspräsidium in der Lärmaktionsplanung zu behandeln. In Hessen gibt es nur den Großflughafen Frankfurt a. M. Für diesen wird ein separater Lärmaktionsplan erstellt.

3.2.5. Nicht betrachtete Lärmarten

Die Lärmaktionsplanung betrachtet nur die vorgenannten Lärmarten. Mehrere im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangene Stellungnahmen betreffen andere Lärmarten. Deren wesentliche Zuständigkeiten für diese Lärmarten daher im Folgenden kurz dargestellt werden:

Freizeitlärm

Beurteilungsgrundlage für die Lärmimmissionen von Volksfesten, Kirmes-Veranstaltungen, Konzerten etc. sind das Bundes-Immissionsschutzgesetz und die Freizeitlärmrichtlinie der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI). Zuständige Behörden sind die Kreisausschüsse der Landkreise und die Magistrate der kreisfreien Städte. Sofern die vorgenannten Behörden selbst Veranstalter sind, wird die Überwachung durch das jeweilige Regierungspräsidium vorgenommen.

Sportlärm

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm von Sportanlagen wird durch die Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung) geregelt.

Zuständig für die Überwachung des von Sportanlagen ausgehend Lärms ist der jeweilige Kreisausschuss bzw. in kreisfreien Städten der jeweilige Magistrat. Sofern die vorgenannten

Behörden selbst Betreiber der Sportanlage sind, wird die Überwachung durch das jeweilige Regierungspräsidium vorgenommen.

Gewerbelärm

Richtwerte für Geräusche aus Gewerbe und Industrie finden sich in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Die Bearbeitung von Beschwerden über Gewerbelärm erfolgt i.d.R. bei den örtlich zuständigen Regierungspräsidien.

Gaststätten

Der von Gaststätten ausgehende Lärm wird von den örtlich zuständigen Ordnungsämtern bearbeitet.

Die im Rahmen der beiden Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Maßnahmenvorschläge, die nicht in der Lärmaktionsplanung betrachtet werden, werden an die zuständigen Behörden weitergeleitet.

3.3. Geltende Grenzwerte - Auslösewerte der Lärmaktionsplanung

Die Umgebungslärmrichtlinie wie auch die §§ 47 a – f BImSchG enthalten keine Grenzwerte. Da Grenzwerte weder europaweit noch national vorhanden sind, hat Hessen für die Lärmaktionsplanung Auslösewerte von 65 dB(A) tags / 55 dB(A) nachts festgelegt. Die Auslösewerte entsprechen den in der Veröffentlichung des Umweltbundesamtes 2015 empfohlenen Werten⁵ zur Vermeidung von Gesundheitsgefahren, welche kurzfristig erreicht werden sollten.

3.4. Rechtsgrundlagen für die Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen

3.4.1. Straßenverkehrslärm

Straßenverkehrliche Maßnahmen

Die Straßenverkehrsbehörden können gemäß § 45 Abs. 1 Satz 1, Satz 2 Nr. 3 StVO die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten. Dies können verkehrliche Anordnungen, wie Geschwindigkeitsbeschränkungen (ganztags oder nachts), Fahrverbote (z.B. LKW-Fahrverbot), Verkehrsumleitungen sein.

Beschränkungen des fließenden Verkehrs – also Geschwindigkeitsreduzierungen - dürfen nur angeordnet werden, wenn aufgrund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung der jeweils zu schützenden Rechtsgüter – hier also des Lärmschutzes – erheblich übersteigt (§ 45 Abs. 9 Satz 3 StVO). Die Grenze der Zumutbarkeit in diesem Sinne wird jedoch nach allgemeiner Auffassung durch keinen bestimmten Schallpegel bestimmt. Für die Beurteilung der Frage, wann die Zumutbarkeit einer Lärmbelastung im Sinne einer besonderen Gefahrenlage nach § 45 Abs. 9 Satz 3 StVO überschritten wird, können jedoch die Immissionsgrenzwerte des § 2 Abs. 1 der Ver-

⁵ (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/umgebungs-laermrichtlinie/laermaktionsplanung>), abgerufen am 29.08.2019.

kehrslärmschutzverordnung (16. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - 16. BImSchV) als Orientierungspunkte herangezogen werden.⁶ Die Berechnung der jeweiligen Lärmimmissionen in Bezug auf konkrete Gebäude erfolgt dabei nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) und nicht durch Messung.

Bei Überschreitung eines Immissionsgrenzwertes ist die zuständige Straßenverkehrsbehörde verpflichtet im Einzelfall zu prüfen, ob und welche verkehrsbeschränkende Maßnahmen geeignet sind, die Lärmbelastung für die Anwohner spürbar zu verringern⁷, ohne die Verkehrssicherheit zu gefährden, Anwohner anderer Straßen über Gebühr zu belasten oder die Möglichkeit einer funktionsgerechten Nutzung der Straße ernsthaft in Zweifel zu ziehen. Dabei darf die zuständige Behörde selbst bei erheblichen Lärmbeeinträchtigungen von verkehrsbeschränkenden Maßnahmen absehen, wenn ihr dies mit Rücksicht auf die damit verbundenen Nachteile gerechtfertigt erscheint.⁸

Eine Verpflichtung zum Anordnen von verkehrsbeschränkenden Maßnahmen besteht für die Straßenverkehrsbehörde in der Regel dann, wenn nicht nur die Immissionsgrenzwerte des § 2 Abs. 1 der 16 BImSchV, sondern darüber hinaus auch die höheren Richtwerte in Nr. 2.1 der Lärmschutz-Richtlinien-StV (VkBf. 2007, 767) am Immissionsort überschritten werden.⁹

Straßenbauliche Maßnahmen an Bestandsstrecken (Lärmsanierung)

Liegen die Berechnungsergebnisse über den im Bundes- bzw. Landeshaushalt festgelegten Auslösewerten, siehe Tabelle 3 für straßenbauliche Lärmsanierung (VLärmSchR 97), besteht die Möglichkeit der freiwilligen Lärmsanierung durch den Straßenbaulastträger im Rahmen seiner zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel. Bauliche Maßnahmen können beispielsweise Lärmschutzwälle/-wände, Untertunnelungen/Einhausungen, lärmarme Asphaltbeläge, Straßenraumgestaltungen, aber auch passive Schallschutzmaßnahmen (Zuschüsse zu Schallschutzfenstern und Belüftungseinrichtungen) sein. Die Entscheidung und Finanzierung liegt beim jeweiligen Straßenbaulastträger.

Für die Lärmsanierung an Bundesfernstraßen stehen derzeit jährlich ca. 65 Mio. Euro zur Verfügung (Nationales Verkehrslärmschutzpaket II). Für die Lärmvorsorge, Lärmsanierung und ortsbildgerechte Umgestaltung an bestehenden hessischen Landesstraßen stehen derzeit jährlich 4 Mio. Euro zur Verfügung. In Hessen werden aus diesen Mitteln hauptsächlich Schallschutzfenster (passiver Schallschutz) auf Antrag von Haus- bzw. Wohnungseigentümern bezuschusst. Eine systematische Untersuchung der Betroffenheit von Straßenabschnitten und der damit verbundenen Umsetzung von aktiven Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwänden (analog zum Sanierungsprogramm der Bahn) ist in Hessen geplant.

⁶ BVerwG, Urteil vom 22.12.1993, 11 C 45/92, juris Rn. 30; Bay VGH, Urteil vom 21.03.2012, 11 B 10.1657, juris Rn. 27 ff; Hess. VGH, Urteil vom 19.02.2014, 2 A 1465/13, juris Rn. 18; VGH Baden-Württemberg, Urteil vom 17.07.2018, 10 S 2449/17, juris Rn. 33.

⁷ Gemäß Erlass des HMWEVW vom 29.06.2015 genügt bei einer Pegelwertung über 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts bereits eine Pegelminderung von 1 dB(A), um die Geeignetheit der verkehrsbeschränkenden Maßnahme zu bejahen, d.h. eine nicht nur geringfügige Verbesserung der Lärmsituation der Anwohner zu erreichen

⁸ BVerwG, Beschluss vom 18.10.1999, 3 B 105/99, juris Rn. 2 unter Hinweis auf BVerwG, Urteil vom 4.06.1986, 7 C 76/84, BVerwGE 74, 234 ff., juris Rn. 13 f

⁹ VG Hamburg, Beschluss vom 18.01.2016, 15 E 5340/15, juris Rn. 18; VGH Baden-Württemberg, a.a.O.

Wenngleich keine Bundes- oder Landesmittel für kommunale Straßen zur Verfügung stehen, können die Kommunen freiwillig bauliche Maßnahmen ergreifen.

Mit HMWEVW-Erlass vom 12.06.2019 („Zurechenbares Verhalten von Betroffenen im Rahmen der Lärmsanierung“) ist nunmehr klargestellt bzw. geregelt, dass eine Lärmsanierung nicht allein schon deshalb ausgeschlossen ist, weil die bauliche Anlage nach Inkrafttreten des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (01.04.1974) errichtet worden ist. Gemäß dem vorgenannten HMWEVW-Erlass ist der Regelung in Kapitel D, Abschnitt XV, Nr. 46 der VLärmSchR 97 nicht der Umkehrschluss zu entnehmen, dass ein zurechenbares Verhalten stets bei einer Errichtung der baulichen Anlage nach dem 01.04.1974 vorliegt. Eine derartige Auslegung widerspricht dem Sinn und Zweck der Lärmsanierung, Lärmschutz an Bestandsstraßen losgelöst von den Voraussetzungen der nachträglichen Lärmvorsorge nach § 75 Absatz 2 Satz 2 Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz zu gewähren. Dementsprechend ist bei nach dem 01.04.1974 errichteten Gebäuden im Einzelfall zu beurteilen, ob ein zurechenbares Verhalten des Eigentümers oder seiner Rechtsnachfolger gegeben ist. Die Einzelfallbetrachtung kann sich hierbei insbesondere daran orientieren, ob die Lärmimmissionen sich seit der Errichtung der baulichen Anlagen signifikant erhöht haben.

Durch die Änderung der VLärmSchR 97 (Nr. 36 Grundsatz) wird dem aktiven Lärmschutz Vorrang vor dem passiven Lärmschutz eingeräumt.

Durch die Änderung der VLärmSchR 97 (Nr. 36 Grundsatz) wird dem aktiven Lärmschutz Vorrang vor dem passiven Lärmschutz eingeräumt.

Straßenbauliche Maßnahmen an neu geplanten oder wesentlich geänderten Bestandsstraßen (Lärmvorsorge)

Bei Neubauvorhaben bzw. wesentlichen Änderungen (z.B. Fahrstreifenerweiterung) an bestehenden Straßen erfolgt der Lärmschutz im Rahmen der Lärmvorsorge nach den Vorgaben der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV). Die Lärmvorsorge dient dem Zweck, dem Entstehen gesundheitlicher Gefährdungen vorzubeugen. Hier besteht für die Wohnbevölkerung ein Anspruch auf Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV durch aktive Lärmschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzwände/-wälle, lärmindernde Fahrbahnoberflächen, Einhausungen), soweit diese gemäß dem Stand der Technik realisierbar sind und deren Kosten nicht außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck (also die Einhaltung der Grenzwerte) stehen. Die Lärmvorsorge führt in der Praxis zu einem deutlich höheren Schutzniveau, als es bei der (gesetzlich nicht normierten) Lärmsanierung nach den hierfür geltenden haushaltsrechtlichen Bestimmungen in der Regel der Fall ist. Die Immissionsgrenzwerte liegen im Fall der Lärmvorsorge deutlich unter denen der Lärmsanierung und auch unterhalb der Lärmwerte, ab denen im Rahmen der Lärmaktionsplanung in Hessen von einem Lärmkonfliktpunkt gesprochen wird.

Als Ergänzung zur Verkehrslärmschutzverordnung ist für den Bereich des passiven Lärmschutzes die Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) eingeführt worden. Sie definiert die zu ergreifenden passiven Lärmschutzmaßnahmen (wie etwa Schallschutzfenster oder Lüftungseinrichtungen), benennt die schutzbedürftigen Räume und regelt den Umfang der Schutzmaßnahmen.

Die Verkehrslärmschutzverordnung verweist als Berechnungsverfahren auf die RLS-90, welche auch bei der Feststellung von Lärmsanierungsansprüchen angewendet wird. Diese unterscheidet sich von dem für die Lärmaktionsplanung eingesetzten Berechnungsverfahren und liefert zum Teil abweichende Ergebnisse (vgl. Kapitel 6.1.1).

Auslöse-, Grenz- und Richtwerte für Lärmsanierung, Lärmvorsorge und verkehrliche Maßnahmen

Tabelle 3 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die in der Bundesrepublik Deutschland bzw. im Land Hessen unabhängig von der Lärmaktionsplanung geltenden Grenz-, Auslöse- und Richtwerte für den Lärmschutz an Straßen.

Tabelle 3: Geltende Grenz-, Auslöse- und Richtwerte straßenbaulicher und straßenverkehrlicher Maßnahmen.

Maßnahmenart	Straßenbaulich		Straßenverkehrlich	
	Neubau und wesentliche Änderung	Bestand	Bestand	
Ermächtigungsgrundlage und deren Geltungsbereich	16. BImSchV (Grenzwerte)	VLärmSchR97 (Auslösewerte)	Lärmschutz-RL-StV (Richtwerte)	
Einheit	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
Berechnungsgrundlage	RLS-90	RLS-90	RLS-90	
Gebietsausweisung	Reines Wohngebiet	59/49	67/57 B-Str. 64/54 L-Str.	70/60
	Allgemeines Wohngebiet	59/49	67/57 B-Str. 64/54 L-Str.	70/60
	Dorf-/Kern-/Mischgebiet	64/54	69/59 B-Str. 64/54 L-Str.	72/62

3.4.2. Schienenlärm

Lärmschutzmaßnahmen an Bestandsstrecken

Es gibt keine gesetzlichen Vorgaben für Lärmschutzmaßnahmen an bestehenden Schienenwegen. Um dennoch den Anwohnern bestehender Schienenwege Lärmschutz zu gewähren, hat die Bundesregierung ein freiwilliges Lärmsanierungsprogramm für „Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen des Bundes“ aufgelegt. Dieses wird durch die Deutsche Bahn AG im Auftrag der Bundesregierung umgesetzt. Nach der „Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahn des Bundes“ können Lärmsanierungsmaßnahmen durchgeführt werden, wenn die Beurteilungspegel die im Bundeshaushaltsgesetz festgelegten gebietsbezogenen Grenz-

werte überschreiten. Die Lärmsanierung erfolgt an Hand von festgelegten Prioritäten im Rahmen der jährlich verfügbaren Haushaltsmittel. Die Auslösewerte sind hier zugleich Zielwerte, die nach Durchführung der Lärmschutzmaßnahmen nicht mehr überschritten werden dürfen.

Tabelle 4: Geltende Auslösewerte für Lärmsanierung an Schienen.

Gebietsart	Auslösewert Tag / Nacht [dB(A)]
Allgemeines und reines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiete, Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten, Altenheime	67/57
Dorf-/Kern-/Mischgebiet	69/59

Ansonsten sind die Vorschriften des Eisenbahnrechts heranzuziehen.

Lärmvorsorge

Bei Neubauvorhaben und wesentlichen Änderungen gilt die 16. BImSchV. Die Vorgehensweise ist analog zum Straßenlärm (s. Kapitel 3.4.1.)

3.4.3. Industrielärm

Im Bereich der Lärmaktionsplanung für Industrielärm ist das BImSchG (§52) und die technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) heranzuziehen.

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagengeräusche (Gewerbelärm) enthält die TA Lärm Immissionsrichtwerte. Das BImSchG und die die Zielvorgaben konkretisierende TA Lärm schreiben vor, dass bei der Genehmigung zur Errichtung neuer Anlagen und beim Betrieb bestehender Anlagen der jeweilige Stand der Technik zu berücksichtigen ist. Dabei ist der Schutz der Nachbarschaft von besonderer Bedeutung.

Tabelle 5: Geltende Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

Gebietsart	Immissionsrichtwert Tag / Nacht [dB(A)]
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45 / 35
Reine Wohngebiete	50 / 35
Allgemeine Wohngebiete / Kleinsiedlungsgebiete	55 / 40
Dorf-/Kern-/Mischgebiet	60 / 45

3.5. Langfristige Strategien zu Lärmproblemen und Lärmauswirkungen

Einer zukünftigen neuen oder stärkeren Lärmbelastung kann vorgebeugt werden. Die geschieht auf planerischer Ebene, dabei wird die Entstehung und Ausbreitung von Lärm minimiert oder in unschädliche Bereiche verlagert. Auch können hierbei bestehende Lärmprobleme gemindert werden. In Hessen wird der Lärmschutz bereits auf der obersten planerischen Ebene, dem Landesentwicklungsplan berücksichtigt. Dies setzt sich fort in den Regio-

nalplänen, dem regionalen Flächennutzungsplan, den Flächennutzungsplänen und den Bebauungsplänen. Durch die Regionalplanung und die Bauleitplanung sollen die notwendigen Flächen für Maßnahmen zum Lärmschutz vor entgegenstehender Nutzung gesichert werden.

3.5.1. Der hessische Landesentwicklungsplan

Der hessische Landesentwicklungsplan beinhaltet das langfristige räumliche Entwicklungskonzept für das Land Hessen. Der Plan trifft Aussagen zum Lärmschutz, die die Vorhabens- und Planungsträger (z.B. DB-Netz AG, Hessen Mobil bzw. Kommunen) bei ihren Planungen berücksichtigen sollen. Z.B.

- Sollen Industrie und Gewerbeansiedlungen in ihrer Lage so geplant / angeordnet werden, dass sie Wohngebiete nicht beeinträchtigen.
- Es soll entlang von vorhandenen, lärmbelasteten Hauptverkehrsstraßen und Haupt Eisenbahnstrecken vorsorglich die Planung von Siedlungsgebieten möglichst unterbleiben.
- Wenn das nicht möglich ist sind aktive ggf. auch passive Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen.
- ‚Ruhige Gebiete‘ sollen als Räume für eine naturnahe Erholung vor einer Zunahme der Lärmbeeinträchtigungen geschützt werden. Auch werden hier die Anforderungen an ‚Ruhige Gebiete‘ im ländlichen Raum bzw. in Ballungsräumen konkretisiert.
- Die in den Lärmaktionsplänen enthaltenen Maßnahmen zur Lärminderung und zum Schutz ruhiger Gebiete vor einer Zunahme der Lärmbelastungen sind von der Regional- und Bauleitplanung sowie den raumbedeutsamen Fachplanungen zu berücksichtigen.

3.5.2. Regionalplanung

Die Regionalpläne konkretisieren den Landesentwicklungsplan und bilden die Festlegungen ab, die bezüglich der Raumordnung getroffen werden.

Der Regionalplan Mittelhessen konkretisiert die Zielsetzungen des Landesentwicklungsplanes 2000 in Bezug auf die Gegebenheiten der Region Mittelhessen. Er stellt die übergeordnete und überörtlich zusammenfassende Planung für die Region dar. Wesentlicher Inhalt sind Ziele und Grundsätze, zu denen zur Information Begründungen und Erläuterungen gegeben werden.

Der Lärmschutz wird darin wie folgt konkretisiert:

- Der Umgebungslärm soll, soweit erforderlich, verhindert bzw. vermieden werden. Dazu sollen auf der Grundlage von strategischen Lärmkarten in Lärmaktionsplänen geeignete Maßnahmen zur Bekämpfung des Umgebungslärms festgelegt werden.
- Mit Lärm gering belastete Räume („ruhige Gebiete“) sollen von Lärmemittenten freigehalten und vor einer Zunahme des Umgebungslärms geschützt werden.
- Bei Planungen raumbedeutsamer soll durch die Einhaltung ausreichender Abstände zu anderen Nutzungen sichergestellt werden, dass bestenfalls die Orientierungswerte (Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1), zumindest aber die jeweiligen Richt- oder Grenzwerte der einschlägigen Gesetzesverordnungen und Verwaltungsvorschriften zum Immissionsschutzrecht eingehalten werden. Dabei soll die Gesamtlärmbelastung,

einschließlich der bestehenden Belastung durch verschiedenartige Lärmquellen (Anlagen-, Verkehrs- und Freizeitlärm) zugrunde gelegt werden.

- Bei raumbedeutsamen Maßnahmen und Planungen sollen auch die Möglichkeiten zur Erstellung von schallschluckenden, abgrenzenden und ableitenden Bauwerken gelegt werden. Aktiven Lärmschutzmaßnahmen ist der Vorrang vor passiven Lärmschutzmaßnahmen zu geben. Passive Lärmschutzmaßnahmen sollen nur durchgeführt werden, wenn aktive Schallschutzmaßnahmen technisch oder aus sonstigen wichtigen Gründen nicht möglich sind.¹⁰

Sämtliche vorgenannte Maßnahmen sollen dazu dienen den Umgebungslärm schon unterhalb der Schwelle der schädlichen Umwelteinwirkungen durch Maßnahme der Lärmvorsorge und der Lärmsanierung zu bekämpfen.

Da der Straßenverkehr als eine Hauptquelle des Umgebungslärms gilt, sind die Festlegungen zur Regionalen Infrastruktur im Regionalplan Mittelhessen in Form der Verbindungsachsen von Belang für die Lärmaktionsplanung. Bei etwaigen Ausbauvorhaben der Verkehrsinfrastruktur sollen unverhältnismäßige Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt vermieden werden. Freiräume sollen zwischen den Achsen erhalten bleiben, Ziel- und Quellverkehr gebündelt werden und der ÖPNV ausgelastet und organisiert werden.¹¹ Andererseits sind bei diesen regional bedeutenden Verbindungswegen speziell bei verkehrsbeschränkenden Lärminderungsmaßnahmen, die besondere Verbindungs- und Entwicklungsfunktion bei der Beurteilung zu berücksichtigen.

Zudem wird dem Lärmschutz im Kapitel Straßenverkehr innerhalb des Regionalplans Mittelhessen berücksichtigt. Insbesondere bei den Ortsumfahrungen im Rahmen von Neu- und Ausbaumaßnahmen wird die Verbesserung der Lärmsituation in den Ortslagen hervorgehoben. Demnach soll bei der Planung von Ortsumgehungen der verlagerungsfähige Durchgangsverkehr mindestens 50 % betragen und Aspekte des Lärmschutzes berücksichtigt sowie eine Bündelung mit bereits vorhandenen Trassen angestrebt werden.¹²

Durch die Entwicklung, Optimierung und den Ausbau des Radwegenetzes ist mittelbarer Lärmschutz im Regionalplan verankert.¹³ Ziel ist dabei eine Verringerung des motorisierten Individualverkehrs (MIV), was wesentlich zur Minderung der Lärmbelastung beiträgt und damit den Zielen der Lärminderungsplanung dient.

Zudem sollen zum Ziele des Lärmschutzes eine Verbesserung in der Verknüpfung zwischen öffentlichem Verkehr und Individualverkehr in Form von Park & Ride- bzw. Park & Bike-Einrichtungen sowie Car-Sharing-Parkplätzen.¹⁴

3.5.3. Bauleitplanung, Flächennutzungsplan und Bebauungsplan

Auf kommunaler Ebene sind die Vorgaben der Landes- und Regionalplanung im Rahmen der Bauleitplanung umzusetzen. Die Bauleitplanung bestimmt im Wesentlichen die Rahmenbedingungen für den Bau von Wohnungen, die Ansiedlung von Gewerbebetrieben oder die Erhaltung lebendiger Innenstädte und unverbauter Freiräume. Dies geschieht durch das Aufstellen von Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen. Der Flächennutzungsplan gliedert für das gesamte Gemeindegebiet die Art der Nutzung der Flächen. Der Bebauungsplan

¹⁰ Regionalplan Mittelhessen 2010, Kapitel 6.2-6-6.2.9, S. 93.

¹¹ Regionalplan Mittelhessen 2010, Kapitel 4.2, S. 30 ff.

¹² Regionalplan Mittelhessen 2010, Kapitel 7.1.3, S. 120 ff.

¹³ Regionalplan Mittelhessen 2010, Kapitel 7.1.4, S. 126 f.

¹⁴ Regionalplan Mittelhessen 2010, Kapitel 7.1.7, S. 127.

wird aus dem Flächennutzungsplan entwickelt und konkretisiert die Vorgaben für neue Baugebiete. Hierbei sollen schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden und die Belange des Umweltschutzes und somit auch der Immissionsschutz berücksichtigt werden.

Durch die **Bauleitplanung** soll bei Planungsvorhaben (z.B. von Neubaugebieten) durch einen angemessenen Abstand von Lärmquellen (z.B. Hauptverkehrsstraße) zu Wohngebieten, zu öffentlich genutzten Gebäuden und zu Freizeitgebieten eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden. Als anzustrebende Immissionswerte werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1, der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ zugrunde gelegt. Können die Orientierungswerte aufgrund der örtlichen Begebenheiten nicht über Mindestabstände eingehalten werden, sollen Möglichkeiten des aktiven Schallschutzes berücksichtigt werden.

Durch den **Flächennutzungsplan** können die lärmverursachenden Flächen (Verkehr, Gewerbe, etc.) und die vor Lärm zu schützenden Flächen (Wohnen, Erholungsgebiete, etc.) sowie Flächen, die direkt dem Schutz vor Lärm dienen, abgegrenzt werden, siehe § 5 Abs. 2 BauGB sowie § 50 BImSchG.

Im **Bebauungsplan** können Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen festgelegt werden, siehe § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB und § 3 Abs. 1 i.V.m. § 50 BImSchG. Die Verkehrsträger sind für ausreichenden Lärmschutz verantwortlich, wenn sie bei Straßenausbauvorhaben an vorhandene Wohnbebauung heranrücken. Dagegen müssen die Kommunen für den Lärmschutz sorgen, wenn sie Wohn- und Mischgebiete im Einflussbereich von vorhandenen Straßen ausweisen.

3.5.4. Verkehrsentwicklungsplan und Verkehrswende

Sofern vorhanden, beschreibt der **Verkehrsentwicklungsplan**, wie sich der Verkehr in Zukunft in der Kommune entwickeln soll. Er umfasst sowohl den öffentlichen Personenverkehr, den motorisierten Individualverkehr, die Entwicklung des Fuß- und Radverkehrs als auch den ruhenden Verkehr (Parkraummanagement).

Wird der Schwerpunkt der Verkehrsentwicklung verstärkt auf die gleichwertige Betrachtung der genannten Verkehrsarten und deren Vernetzung gelegt und eine ökologische Zielsetzung verfolgt, so spricht man von einer **Verkehrswende**.

Durch die Neuaufteilung des Straßenraumes zugunsten des Fuß- und Radverkehrs wird die Aufenthalts- und Wohnqualität in der Stadt gesteigert. Neben der Senkung des Lärmpegels kann auch eine Erhöhung der Sicherheit im Fuß- und Radverkehr erreicht werden.

4. Lärm – physikalische Grundlagen und Auswirkungen auf den Menschen

4.1. physikalische Grundlagen

Als Lärm werden Schallereignisse bezeichnet, die durch ihre Lautstärke und Art für den Menschen gesundheitsschädigend oder störend bzw. belastend wirken.

Lärm ist eine Umwelteinwirkung, bei der die Unterscheidung zwischen Emission und Immission sehr wichtig ist. Die Emission bezeichnet den von einer Lärmquelle ausgehenden Lärm, die Immission den Lärm, der den Empfänger (Menschen) erreicht (vgl. Abbildung 1).

Auf der Emissionsseite existiert im Verkehr eine Vielzahl von verschiedenen Schallquellen, die je nach Geschwindigkeitsniveau mehr oder weniger starken Einfluss auf das Gesamtgeräusch haben:

- Antriebsgeräusche
- Rollgeräusche
- aerodynamische Geräusche
- verhaltensbedingter Lärm

Die Immission weicht bei einzelnen Schallereignissen aufgrund von Absorptionsvorgängen in der Luft und durch Abschirmungs-/Reflexionseffekte etc. von der Emission ab.

Die Wahrnehmung von Lärm und dessen Wirkung auf den Menschen wird neben subjektiven Bewertungen von folgenden physikalischen Größen beeinflusst:

- der Schalldruck,
- die Tonhöhe (hohe Töne werden in der Regel unangenehmer als tiefe empfunden),
- die Tonhaltigkeit: einzelne tonale Komponenten im Geräusch erhöhen die wahrgenommene Lautstärke und
- die Impulshaltigkeit: Geräusche mit starken Schwankungen (z.B. Hämmern) werden unangenehmer empfunden als Geräusche mit konstanter oder gleichmäßiger Lautstärke.

Die lineare Zunahme der menschlichen Hörempfindung entspricht am besten dem logarithmischen Anstieg des Schalldrucks. Aus diesem Grund wird in der Akustik häufig ein logarithmisches Relativmaß, der so genannte Schalldruckpegel, benutzt. Seine Einheit ist gewöhnlich das Dezibel (dB(A))¹⁵. Dieses Maß gibt an, wievielfach größer die Schallintensität eines Geräusches im Vergleich zur menschlichen Hörschwelle ist¹⁶. Die Lautstärke einzelner Geräuschquellen ist exemplarisch in Abbildung 1 dargestellt. Die Lärmwerte variieren zusätzlich abhängig vom Abstand der Lärmquelle zum Ohr.

¹⁵ Dezibel; der Zusatz „(A)“ sagt aus, dass es sich um eine dem menschlichen Hörempfinden angepasste Bewertung handelt.

¹⁶ Hörschwelle: Schalldruck von $2 \cdot 10^{-5}$ Pa bei einer Frequenz von 1 kHz, entspricht 0 dB (A). Schmerzgrenze: beginnt ab einem Schalldruck von 20 Pa, entspricht 100 dB (A).

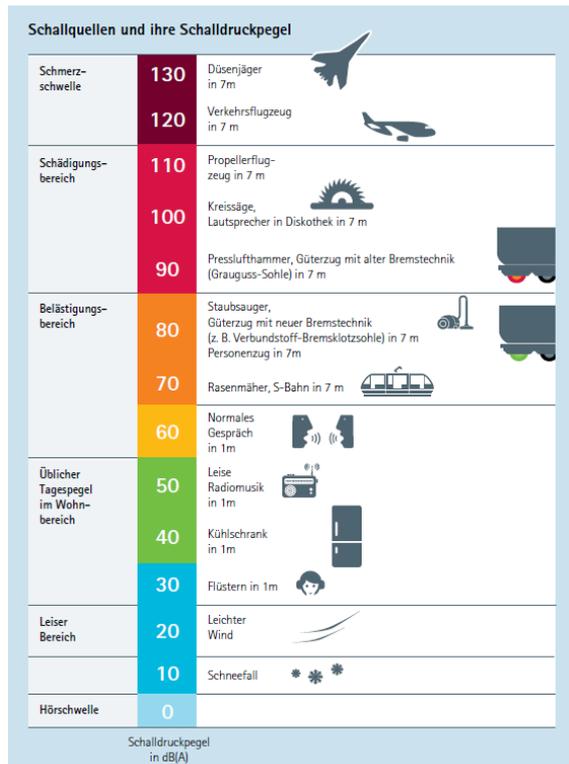


Abbildung 1: Schallquellen und ihre Schalldruckpegel.¹⁷

4.2. Menschliche Wahrnehmung und Auswirkungen auf die Gesundheit

Lärm wird vom Menschen als störend oder belästigend empfunden und kann so zu Kommunikationsproblemen, Konzentrationsschwächen und einem Gefühl der Verärgerung führen. Folgende Faktoren sind maßgebend, wenn es um die Stärke und die Bewertung der Lästigkeit geht:

- die Tätigkeit (Schlafen, konzentriertes Arbeiten etc.),
- die persönliche Bewertung (z.B. unterschiedliche Bewertung von Motorradlärm von Fahrern und Nichtfahrern)
- die persönliche Befindlichkeit (allgemeine Sensibilität, Nervenerkrankungen, Migräne etc.).

Eine Pegelsteigerung von 3 dB (A) ist vom Menschen deutlich wahrnehmbar, die Verkehrsmenge hat sich hierbei verdoppelt. Bei einer Pegelsteigerung von 10 dB (A) hingegen hat sich nach dem menschlichen Höreindruck der Lärm verdoppelt, der Verkehr jedoch verzehnfacht.

Lärm wirkt ab einem bestimmten Schalldruckpegel auch immer unbewusst auf den menschlichen Organismus ein. Das vegetative Nervensystem reagiert auf Lärm auch im Schlaf und nach Jahren der Belastung gleich, eine häufig subjektiv empfundene Gewöhnung findet nicht statt: Es treten stets die gleichen Stresssymptome wie z.B. der Anstieg des Blutdruckes, die Erhöhung der Herz- und Atemfrequenz sowie die Ausschüttung bestimmter (Stress)-Hormone

¹⁷ Lärmschutz im Schienenverkehr, BMVI, S.7.

auf. Dieser im Laufe der Evolution entwickelte Schutzmechanismus vor drohenden Gefahrensituationen kann bei langfristiger Exposition allerdings u.a. zu Herz-Kreislauferkrankungen, chronischem Bluthochdruck, Allergien, Schlafstörungen sowie weiteren gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen.¹⁸

Lärm wirkt ab einem bestimmten Schalldruckpegel auch immer unbewusst auf den menschlichen Organismus ein. Das vegetative Nervensystem reagiert auf Lärm auch im Schlaf und nach Jahren der Belastung gleich, eine häufig subjektiv empfundene Gewöhnung findet nicht statt: Es treten stets die gleichen Stresssymptome wie z.B. der Anstieg des Blutdruckes, die Erhöhung der Herz- und Atemfrequenz sowie die Ausschüttung bestimmter (Stress)hormone auf. Dieser im Laufe der Evolution entwickelte Schutzmechanismus vor drohenden Gefahrensituationen kann bei langfristiger Exposition allerdings u.a. zu Herz-Kreislauferkrankungen, chronischem Bluthochdruck, Allergien, Schlafstörungen sowie weiteren gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen.¹⁹

4.3. Lärm ausgehend vom Straßenverkehr

Im Straßenverkehr sind die Antriebsgeräusche im unteren Geschwindigkeitsbereich (Stadtverkehr) dominierend. Die Reifen-Fahrbahngeräusche, hervorgerufen vom Abrollen des Reifens auf der Fahrbahn, tragen bei Pkw ab etwa 30 bis 40 km/h maßgeblich zum Gesamtfahrzeuggeräusch bei.

Die dominierende Schallquelle bei Geschwindigkeiten über ca. 100 km/h stellen die aerodynamischen Geräusche dar, die aufgrund von Verwirbelungen abreißender Luftströmungen entstehen (z.B. an Fahrzeugaußenspiegeln).

Daneben wird häufig verhaltensbedingter Lärm, wie z.B. der so genannte Kavaliertart beim Motorrad als besonders störend empfunden.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat 2018 neue Leitlinien für Umgebungslärm für Europa herausgegeben, welche auf der systematischen Auswertung von verschiedensten wissenschaftlichen Studien beruht.²⁰

Den Straßenverkehr betreffend werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- den durchschnittlichen Lärmpegel L_{DEN} auf weniger als 53 dB(A) zu verringern, weil Straßenverkehrslärm oberhalb dieses Wertes mit schädlichen gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist.
- nächtlichen Lärmpegel L_{Night} auf weniger als 45 dB(A) zu verringern, weil nächtlicher Straßenverkehrslärm oberhalb dieses Wertes mit Beeinträchtigungen des Schlafes verbunden ist.
- dass die Politik geeignete Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung durch Straßenverkehr für die Bevölkerung ergreift, sofern die Lärmbelastung die Leitlinienwerte für die durchschnittliche und nächtliche Lärmbelastung übersteigt.

¹⁸ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/laermwirkung/stressreaktionen-herz-kreislauf-erkrankungen#textpart-3>, abgerufen am 08.07.2019

¹⁹ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/laermwirkung/stressreaktionen-herz-kreislauf-erkrankungen#textpart-3>, abgerufen am 08.07.2019, 8:51.

²⁰ http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0011/383924/noise-guidelines-exec-summary.pdf?ua=1, abgerufen am 08.07.2019, 8:48.

- den Lärm sowohl an der Quelle als auch auf der Strecke zwischen der Quelle und der betroffenen Bevölkerung durch Veränderungen in der Infrastruktur zu verringern.

Die aktuellen Auslösewerte der Lärmaktionsplanung liegen aufgrund der Prioritätensetzung deutlich oberhalb der von der WHO empfohlenen.

4.4. Lärm ausgehend vom Schienenverkehr

Der Lärm von Schienenverkehrsmitteln setzt sich zusammen aus Antriebsgeräuschen, den Rollgeräuschen und den aerodynamischen Geräuschen. Welcher Geräuschtyp den größten Beitrag zum Gesamtgeräusch beiträgt ist abhängig von der Zuggeschwindigkeit, wie in Abbildung 2 ersichtlich ist.

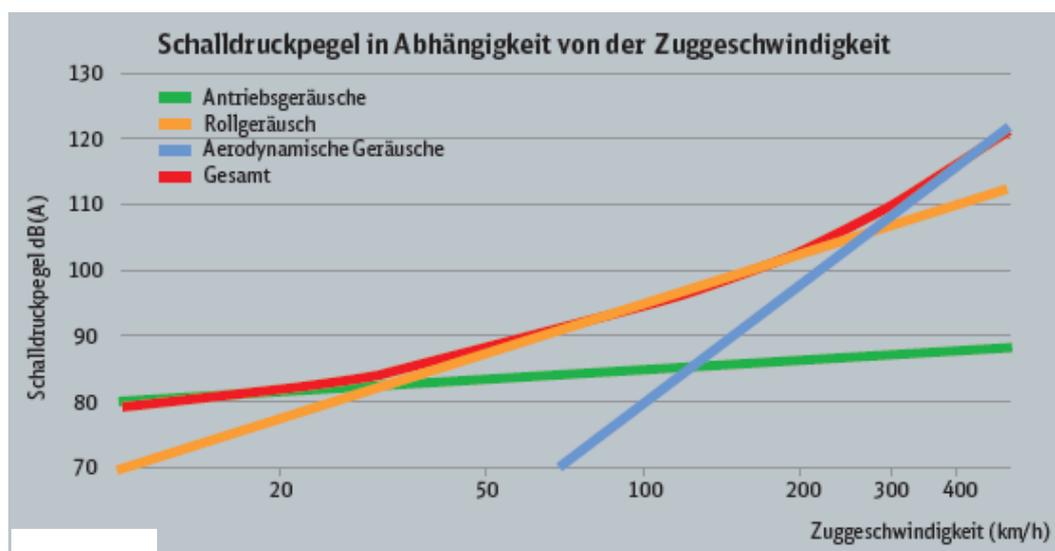


Abbildung 3: Beiträge zum Schienenlärm in Abhängigkeit von der Zuggeschwindigkeit.²¹

Bis zu einer Geschwindigkeit von ca. 30 km/h dominiert das Antriebsgeräusch (z.B. im Bahnhof). Erst oberhalb von ca. 250 km/h (ICE-Strecken) überdecken aerodynamische Geräusche die anderen Geräusche. Bei dazwischen liegenden Zuggeschwindigkeiten wird das Gesamtgeräusch vom Rollgeräusch des Rad-Schiene-Systems bestimmt. Dieses wird durch die Rauheit der Schienenoberfläche und die Interaktion zwischen Schiene und Rad erzeugt. Durch das Vorhandensein von Rauheit, Riffeln und Flachstellen wird der erzeugte Lärm im Gegensatz zu glatten Schienen- und Radoberflächen signifikant erhöht.

Darüber hinaus gibt es eine Anzahl Lärm erzeugender Einzelgeräusche wie z.B. das Kurven- und Bremsquietschen oder die Geräusche, die abgestellte Fahrzeuge im Bahnhofsbereich ausgehend von Lüftern, Motoren u. a. erzeugen.

Güterzüge tragen in erheblichem Maße zur Lärmbelastung bei. Ursache hierfür sind die Rollgeräusche, die durch den Einsatz von gusseisernen Bremsklötzen und hierdurch aufgerauter Radlaufflächen entstehen. Diese kommen hauptsächlich nachts zum Einsatz.

²¹ Nach Lärmaktionsplan Teil A an Haupt Eisenbahnstrecken des Bundes, Eisenbahn-Bundesamt, S.14.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat 2018 neue Leitlinien für Umgebungslärm für Europa herausgegeben, welche auf der systematischen Auswertung von verschiedensten wissenschaftlichen Studien beruht.²²

Dem Schienenverkehr betreffend wird stark empfohlen

- die durchschnittliche Lärmbelastung, des durch Schienenverkehr bedingten Lärmpegels auf weniger als 54 dB L_{DEN} zu verringern, weil Schienenverkehrslärm oberhalb dieses Wertes mit schädlichen gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist.
- die nächtliche Lärmbelastung des durch Schienenverkehr bedingten Lärmpegels auf weniger als 44 dB L_{night} zu verringern, weil nächtlicher Schienenverkehrslärm oberhalb dieses Wertes mit negativen Auswirkungen auf den Schlaf verbunden ist.
- dass die Politik geeignete Maßnahmen zur Verringerung der Lärmbelastung durch Schienenverkehr für die Bevölkerung ergreift, sofern die Lärmbelastung die Leitlinienwerte für die durchschnittliche und nächtliche Lärmbelastung übersteigt.

Die aktuellen Auslösewerte der Lärmaktionsplanung liegen aufgrund der Prioritätensetzung deutlich oberhalb der von der WHO empfohlenen.

²² http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0011/383924/noise-guidelines-exec-summary.pdf?ua=1, abgerufen am 08.07.2019.

5. Mögliche Lärmschutzmaßnahmen

Bei der Lärminderung unterscheidet man zwischen aktiven und passiven Maßnahmen. Am effektivsten und am günstigsten sind aktive lärmindernde Maßnahmen, die an der Quelle ansetzen und die Entstehung von Lärm im besten Fall verhindern oder aber mindern (z.B. lärmreduzierte Motoren). Des Weiteren können aktive Maßnahmen auf dem Übertragungsweg durchgeführt werden. Hier erfolgt die Lärminderung in der Regel durch bauliche Maßnahmen zwischen Quelle und Immissionsort (z.B. Lärmschutzwände/-wälle). Passive Maßnahmen setzen am Immissionsort an, um die Auswirkungen des Lärms zu mindern (z.B. Schallschutzfenster).

Dem aktiven Schallschutz (Maßnahmen an der Quelle und auf dem Ausbreitungsweg) sollte grundsätzlich der Vorrang gegenüber passiven Schallschutzmaßnahmen (Maßnahmen auf der Empfängerseite) eingeräumt werden.

5.1. Straßenbauliche und straßenverkehrliche Maßnahmen

Eine wirksame Lärminderung in von Straßenverkehrslärm betroffenen Bereichen lässt sich erfolgversprechend durch die Umsetzung eines Maßnahmenbündels erzielen. Hierbei sind planerische, verkehrliche, organisatorische, technische, bauliche und gestalterische Maßnahmen bei der Entwicklung des Maßnahmenbündels in die Betrachtung mit einzubeziehen.

Die Aufstellung in Tabelle 6 gibt einen Überblick über die wichtigsten Maßnahmen zur Lärminderung.

Tabelle 6: Maßnahmen zur Verkehrslärmreduzierung an Straßen.

Maßnahme		Auswirkung	
		Lärm	Verkehr
an der Quelle	geräuscharme Fahrzeuge / E-Mobilität	In Abhängigkeit der Geschwindigkeit: bis ca. 50 km/h mittlerer Effekt; oberhalb von 50 km/h geringfügige Reduzierung	keine Auswirkungen
	geräuscharme Reifen	Reduzierung ab 2,5 dB(A)	keine Auswirkungen
straßenbauliche Maßnahmen	Lärmschutzwände/-wälle	Reduzierung bis 20 dB(A) möglich	keine Auswirkungen
	Untertunnelung/Einhausung von Straßenabschnitten	fast vollständige Reduzierung der Lärmbelastung	keine Auswirkungen
	Tieferlegung von Straßenabschnitten	Reduzierung ausfahrungsabhängig	keine Auswirkungen

	Einbau lärmarmen Fahrbahnbeläge innerorts und außerhalb geschlossener Ortschaften ²³	Reduzierung bis 8 dB(A) möglich	bei Einbau von OPA/ZWOPA Senkung der Gefahr von Aquaplaning
	Reparatur schadhafter Fahrbahnbeläge	Reduzierung um 1 bis 2 dB(A)	besserer Verkehrsfluss
Verkehrsbeschränkungen	Geschwindigkeitsbeschränkungen (ganztags oder nachts); z.B. Tempo 30 ²⁴	Reduzierung um 2 bis 3 dB(A), bei Pflaster um bis zu 5 dB(A)	Unfallhäufigkeit und Unfallschwere wird grundsätzlich reduziert
	Fahrverbote; z.B. LKW-Fahrverbot nachts	Reduzierung hängt von LKW-Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen ab	Verbesserung des Verkehrsflusses; aber auch Verkehrsverlagerungen (Lärm/Abgase)
Verstetigung des Verkehrs	Ampelschaltungen (Grüne Welle bei Tempo 50)	Reduzierung um ca. 1 dB(A) bei Tempo30; um bis zu 4 dB(A) bei Tempo 70	Verstetigung des Verkehrs
	Anzeige der empfohlenen Geschwindigkeit	geringfügige Reduzierung	Verstetigung des Verkehrs
	Dauerrot für Fußgänger mit Anforderungskontakt	geringfügige Reduzierung	Verstetigung des Verkehrs
	Kreisverkehre	geringfügige Reduzierung	Verstetigung des Verkehrs
Straßenraumgestaltung	Radfahr- und Parkstreifen	geringfügige Reduzierung, wg. Abstandsvergrößerung	Erhöhung der Sicherheit für Radfahrer
	Verringerung der Anzahl der Fahrbahnen	Reduzierung bis zu 1,5 dB(A) möglich	Reduzierung der Verkehrsmenge

²³https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_20_2014_laermmindernde_fahrbahnbelaege_barrierefrei.pdf, abgerufen am 29.08.2019.
https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/Laerm_Handlungsempfehlung_laermmindernde_Aspaltdecken_innerorts.pdf, abgerufen am 29.08.2019.

²⁴<https://rp-kassel.hessen.de/sites/rp-kassel.hessen.de/files/content-downloads/Kurzinfo%20Tempo%2030%20aus%20L%C3%A4rmschutzgr%C3%BCnden.pdf>, abgerufen am 29.08.2019.

Verkehrslenkung/-verlagerung	veränderte Verkehrsführung für den Durchgangsverkehr	Verbesserung der Lärmsituation; Angaben zur Pegelminde- rung nicht möglich	Entlastung der Innenstadtbe- reiche; aber auch Lärm- und Abgasverlage- rungen
	Bündelung von Verkehr auf weni- ger konflikträchtige Straßenab- schnitte	Verbesserung der Lärmsitua- tion insgesamt; Angaben zur Pegelminde- rung nicht mög- lich	Entlastung der Innenstadtbe- reiche und Er- höhung des Verkehrsauf- kommens auf d. Durchgangs- straßen; aber auch Lärm- und Abgasverlage- rungen
	Umleitung von Verkehr um städti- sche Kernzonen	Verbesserung der Lärmsitua- tion; Angaben zur Pegelmin- derung nicht möglich	Entlastung der Innenstadtbe- reiche; aber auch Lärm- und Abgasverlage- rungen
	Ortsumgehungen	deutliche Ent- lastung der Lärmsituation innerorts bei starkem Durch- gangsverkehr	Entlastung der Innenstadtbe- reiche; aber auch Lärm- und Abgasverlage- rungen
	Verkehrslenkende Maßnahmen zur besseren Zielführung (z. B. LKW- Führungskonzepte), Verkehrslen- kende Maßnahmen zur Vermei- dung von Schleichwegverkehr	Verbesserung der Lärmsitua- tion; Angaben zur Pegelmin- derung nicht möglich	Entlastung der Innenstadtbe- reiche
Veränderung des Modal-Split	Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs	Verbesserung der Lärmsitua- tion durch ver- mehrte Nut- zung; Angaben zur Pegelmin- derung nicht möglich	Entlastung der Innenstadtbe- reiche
	Öffentliche Carsharing und Rad- verleihstationen	Verbesserung der Lärmsitua- tion durch ver-	Entlastung der Innenstadtbe- reiche

		mehrte Nutzung; Angaben zur Pegelminderung nicht möglich	
	Verbesserung des Radwegenetzes	Verbesserung der Lärmsituation durch Umstieg aufs Fahrrad; Angaben zur Pegelminderung nicht möglich	Entlastung der Innenstadtbereiche
	Parkraumbewirtschaftung	Verbesserung der Lärmsituation durch verringerte KFZ-Nutzung; Angaben zur Pegelminderung nicht möglich	Entlastung der Innenstadtbereiche
	City-Maut	Verbesserung der Lärmsituation durch verringerte KFZ-Nutzung; Angaben zur Pegelminderung nicht möglich	Entlastung der Innenstadtbereiche
	City-Logistik (Konzepte zur Bündelung des städtischen Güterverkehrs)	Verbesserung der Lärmsituation; Angaben zur Pegelminderung nicht möglich	Entlastung der Innenstadtbereiche
	Einrichtung von Park&Ride- sowie Park&Bike-Plätzen	Verbesserung der Lärmsituation; Angaben zur Pegelminderung nicht möglich	Entlastung der Innenstadtbereiche
passiver Lärmschutz	Einbau von Lärmschutzfenstern incl. Lüftungseinrichtungen	Reduzierung bis zu 42 dB(A) bei geschlossenen Fenstern	keine Auswirkungen
planerischer Lärmschutz	räumliche Trennung durch einen genügenden Abstand zwischen Wohnnutzung und Verkehr	deutliche Reduzierungen in Abhängigkeit	keine Auswirkungen

		von den örtlichen Gegebenheiten	
	Abschirmung der Wohnnutzung durch die räumliche Anordnung von Gebäuden oder die Orientierung der Räumlichkeiten in den Gebäuden	deutliche Reduzierungen in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten	keine Auswirkungen

Besondere Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang dem passiven Lärmschutz als Maßnahme der Lärmsanierung zu. Eventuell anspruchsberechtigte Haus- und Wohnungseigentümer sowie sonstige dinglich Berechtigte können sich hinsichtlich etwaiger baulicher Schallschutzmaßnahmen an folgende Adresse wenden:

Hessen Mobil
 Straßen- und Verkehrsmanagement Fulda
 Dezernat Steuerung Planung
 Frau Feder-Krantz
 Schillerstr. 8
 36043 Fulda
 Tel.: 0661/49953200
 Mail: anita.feder-krantz@mobil.hessen.de

Grundsätzlich erfolgt die Bezuschussung auf freiwilliger Basis, es besteht kein gesetzlicher Anspruch. Der Antrag ist vor Durchführung der Lärmschutzmaßnahmen zu stellen und eine Vereinbarung mit dem Träger der Straßenbaulast abzuschließen. Es fallen keine Gebühren an, aber bei der freiwilligen Lärmsanierung hat der Eigentümer 25 % der Kosten selbst zu tragen.

5.2. Maßnahmen an Schienenstrecken

Eine wirksame Lärminderung in von Schienenverkehrslärm betroffenen Bereichen lässt sich durch die Umsetzung von Maßnahmen am Fahrweg, am Fahrzeug, auf dem Übertragungsweg und am Immissionsort erreichen.

Die Aufstellung in Tabelle 7 gibt einen Überblick über die wichtigsten Maßnahmen zur Lärminderung.

Tabelle 7: Maßnahmen zur Verkehrslärmreduzierung an Schienenstrecken.

Maßnahme		Auswirkung	
		Lärm	Verkehr
Fahrweg	Schienenschleifen: Schienenoberfläche wird beim Erreichen einer definierten Riffeltiefe geschliffen	Pegelminderung bis zu 3 dB(A)	keine Auswirkungen
	Schienenstegdämpfer (mit Kunststoff ummantelte Resonanzkörper, die in kurzen Abständen direkt an		keine Auswirkungen

	beiden Seiten des Schienensteiges montiert werden)		
	elastischer Oberbau (Schwellen elastisch gelagert, Unterschottermatten eingebaut oder Verschäumung des Schotterbettes)		keine Auswirkungen
	Lückenlos verschweißte Gleise	Pegelminderung bis zu 3 dB(A)	keine Auswirkungen
	Durchgehendes Schotterbett auf modernen Brücken	Pegelminderung bis zu 9 dB(A)	keine Auswirkungen
Fahrzeug	Güterzüge: Bremsklötze mit K-Sohlen (Kunststoff-Verbund-Bremssystem) gegenüber Graugussbremsklötzen, Umbau der Bremsausrüstung erforderlich	Pegelminderung bis zu 10 dB(A)	keine Auswirkungen
	Güterzüge: Bremsklötze mit LL-Sohle („Low-Low“) aus gesinterten Werkstoffen, Erprobungsphase		keine Auswirkungen
	Radabsorber (im Rad montierte Objekte/Massen, die die Vibrationsenergie in innere Reibungsenergie umwandeln), Radabdeckungen/Radschürzen; zur Minderung der von den Rädern abgestrahlten Rollgeräusche (für Hochgeschwindigkeitszüge)		keine Auswirkungen
	Einsatz leiser Kompressoren, Ventilatoren, Getriebe etc. zur Minderung der Antriebgeräusche		keine Auswirkungen
	Veränderungen am Wagendesign bei Hochgeschwindigkeitszügen zur Minderung aerodynamischer Emissionen		keine Auswirkungen
	Ersatz von Diesel-Antrieb durch E-Mobilität		
Übertragungsweg	Lärmschutzwände und -wälle Auch: niedrige Lärmschutzwände mit einer Höhe von bis zu 75 cm und niedrigste Lärmschutzwände von ca. 36 cm Höhe	Reduzierung bis 20 dB(A) möglich	keine Auswirkungen
Immissionsort	Schallschutzfenster, schalldämmten Rollladenkästen und ggf. zusätzliche Lüftungssysteme	Reduzierung bis zu 42 dB(A) bei geschlossenen Fenstern	keine Auswirkungen
planerischer Lärmschutz	räumliche Trennung durch einen genügenden Abstand zwischen Wohnnutzung und Verkehr	deutliche Reduzierungen in Abhängigkeit von	keine Auswirkungen

		den örtlichen Gegebenheiten	
	Abschirmung der Wohnnutzung durch die räumliche Anordnung von Gebäuden oder die Orientierung der Räumlichkeiten in den Gebäuden	deutliche Reduzierungen in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten	keine Auswirkungen

5.3. Betrachtung ausgewählter Maßnahmen

5.3.1. Fahrgeräusche

Bei Motorrädern und Sportwagen liegt aufgrund der großen Motorenleistung und hohen Drehzahlbereichen ein enormes Lärmpotential vor, welches durch starkes Beschleunigen und oder hochtouriges Fahren oftmals ausgeschöpft wird. Die Grenzwerte für Lärm an neuen Motorrädern sind EU-weit harmonisiert. Seit 2016 sind die Geräuschemissions-Vorschriften für die Typengenehmigung von neuen Kfz zwar deutlich schärfer geworden, die Lärmbeschränkungen werden jedoch nur bei Geschwindigkeiten von bis zu 80 km/h geprüft. Zudem dürfen bisher zugelassene Motorräder und Sportwagen weiterhin betrieben werden (Bestandsschutz).

Ein weiteres Problem stellt das sogenannte Tuning dar, insbesondere die Manipulation von Auspuffanlagen.

Bei Soundgeneratoren (Soundaktoren) wird das Motorengeräusch z.B. durch spezielle am Auspuffrohr befestigte Lautsprecher künstlich verändert. Einzige Ausnahme bilden elektrisch betriebene Fahrzeuge, welche künstliche Warngeräusche von sich geben dürfen. Variable Schalldämpferanlagen (sogenannte Klappen- oder Schieberauspuffanlagen), also Auspuffsysteme mit einer variablen Geometrie, regeln Lautstärke und Klang abhängig von Last, Drehzahl und Fahrmodus. Dieses Prinzip lässt sich manipulieren oder der Schalldämpfereinsatz wird entfernt.

Ab Werk verbaute, modifizierte Klappensteuerungen oder Soundgeneratoren und Nachrüstungen sind nur noch zulässig, wenn das Kfz dadurch in allen realen Betriebszuständen nicht lauter wird.²⁵

Eine Nachrüstung muss genehmigt, d.h. in den Kfz-Schein eingetragen werden. Auch hier gilt allerdings der Bestandsschutz.

In einigen Bundesländern werden teilweise in regelmäßigen Abständen Polizeieinsätze durchgeführt, bei dem Kfz wegen unerlaubter Umrüstungen aus dem Verkehr gezogen werden.

Die Umweltministerkonferenz stellte am 9. November 2018 fest, dass insbesondere Fahrzeuge, die mit Klappen- oder Schieberauspuffanlagen oder Soundgeneratoren ausgestattet sind, zunehmend Verursacher unnötigen Straßenverkehrslärms sind. Die Verkehrsministerkonferenz wird gebeten, die Rahmenbedingungen sowohl für eine Überwachung der Geräuschemissionen bei den regelmäßigen Hauptuntersuchungen als auch für wirksame Verkehrskontrollen zu schaffen, um so Manipulationen an Motorrädern oder Autos entgegenzuwirken. Der Bund wird gebeten, sich auf europäischer und internationaler Ebene für eine weitere Verbesserung des Typgenehmigungsverfahrens bei dem Nachweis der Einhaltung der Geräuschgrenz-

²⁵ Verkehrsblatt BMVI 5/18.

werte einzusetzen. Dies betrifft insbesondere die Fortschreibung der „Zusätzlichen Bestimmungen zu Geräuschemissionen“ (ASEP) durch Anpassung an die realen Nutzungsbedingungen, belegt mit einem Grenzwert in allen Betriebszuständen in einem Geschwindigkeitsbereich bis mindestens 100 km/h sowie die Prüfung durch unabhängige Sachverständige. Außerdem soll der Bund prüfen, ob in Deutschland Klappenauspuffanlagen bereits zum jetzigen Zeitpunkt verboten können.

5.3.2. Leise Reifen

Durch das Abrollen der Reifen auf der Fahrbahn entsteht Straßenlärm. Ab Geschwindigkeiten von etwa 30 km/h bei Pkw und ab etwa 60 km/h. die bei Lkw ist das Reifen-Fahrbahngeräusch zunehmend die dominierende Lärmquelle. Die Rollgeräusche entstehen dabei durch mechanische Schwingungen des Reifens und aerodynamische Ereignisse wie dem „Airpumping“ und des Horneffekts an der Kontaktfläche. Die mechanische Anregung wird dabei maßgeblich durch die Verformung des Reifens beim Rollvorgang in Zusammenspiel mit der Fahrbahntextur verursacht.²⁶ Die mechanischen und konstruktiven Eigenschaften bestimmen dabei maßgeblich die Geräuschemission der Reifen. So steigt die Lärmemission durch zunehmende Reifenhärte, Reifenbreite und fehlende Längsprofilierung. Unregelmäßige Profilteilungen vermeiden tonale Anteile im Geräusch. Geräuschoptimierte, lärmarme Reifen können dabei einen wirksamen Beitrag zur Minderung des Straßenverkehrs leisten, so die Aussage des Umweltbundesamtes. Bereits seit 1997 gibt es den blauen Engel für lärmarme und kraftstoffsparende Reifen. Diese Reifen überschreiten den Geräusch-Grenzwert für einen Reifen mit einer Nennbreite von 245-275 mm von 72 dB(A) für das Vorbeifahrgeräusch nicht. Seit dem 1.12.2012 besteht aufgrund der Reifen-Kennzeichnungs-Verordnung EU/1222/2009 i.V.m. EG/661/2009 eine gesetzliche Pflicht für Reifenhersteller in der EU zur Kennzeichnung bei Neureifen. Die Umsetzung dazu erfolgte in Form des Effizienzlabels (EU-Label). Das Label umfasst dabei die drei Parameter sparsam (Kraftstoffeffizienz), sicher (Nasshaftung) und leise (Außengeräusch). Letzteres ist maßgeblich zur Reduktion Reifen-Fahrbahngeräusche. Sind die Reifen im Piktogramm (siehe Abbildung 4) nur mit einer schwarzen Welle gekennzeichnet, so reduziert sich das Abrollgeräusch um 20 % im Vergleich zu Reifen mit drei schwarzen Wellen und damit mindestens um 3 dB(A). Dies entspricht einem Lärmpegel von <math><69\text{ dB(A)}</math> bei Reifen mit einer Nennbreite von 245-275 mm.



Abbildung 4: Klasse externer Rollgeräusche.²⁷

²⁶ Lärmarme Reifen und geräuschkindernde Fahrbahnbeläge, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Juni 2004.

²⁷ Verordnung Nr. 1222/2009 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 25. November 2009, Anhang I.

5.3.3. Lkw-Maut

Durch die Einführung einer Maut kann es zu einer bedeutsamen Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene kommen, was zu einer Abnahme des Straßenverkehrslärmes führt. In Deutschland wurde zum 01.01.2005 eine Lkw-Maut für Bundesautobahnen und einige stark frequentierte Bundesstraßen eingeführt.

Naheliegender kam es zunächst jedoch zu einer erhöhten Nutzung von mautfreien Ausweichstrecken. Seit dem 1. Juli 2018 gilt nun für Lkw über 7,5 Tonnen auf allen Bundesstraßen ebenfalls die Mautpflicht. Somit wird einer Verkehrsverlagerung und einer erhöhten Lärmbelastung an Wohngebiet-näheren Straßen entgegengewirkt.

Externe Kosten des Lkw-Verkehrs sollen mit einem zusätzlichen Mautteilsatz für die verursachten Lärmbelastungskosten von 0,002 Euro je Kilometer berücksichtigt werden.²⁸

5.3.4. Geschwindigkeitskontrollen

Verkehrliche Anordnungen erreichen mit höherer Effizienz ihr Ziel, wenn sie entsprechend kontrolliert werden.

Stationäre Geschwindigkeitsmessstellen liegen, außer bei Autobahnen, in der Zuständigkeit der Kommune. Diese benötigt die Zustimmung der Hessischen Polizeiakademie. Es besteht die Möglichkeit stationäre Geschwindigkeitskontrollen aus Lärmschutzgründen aufzustellen. Bisher wurden diese aufgrund von Prioritätensetzungen in Hessen i.d.R. abgelehnt. Unter der Bedingung, dass eine verkehrsbeschränkende Maßnahme im Lärmaktionsplan als Lärmschutzmaßnahme aufgeführt ist, kann der Aufstellung zugestimmt werden.

Mobile, temporäre Geschwindigkeitsüberwachungen obliegen den Ordnungsämtern der Kommunen. Für mobile Blitzer an Autobahnen sind die Polizeipräsidien zuständig.

5.3.5. Verkehrsbeschränkungen für Motorräder

Die effektivste ordnungsrechtliche Maßnahme gegen Motorradlärm an der betreffenden Straße ist ein Fahrverbot. Für derartige Verkehrsbeschränkungen bestehen allerdings hohe fachliche und rechtliche Hürden. So sind beispielsweise Verkehrsbeschränkungen für Motorradfahrer aus Lärmschutzgründen deswegen so schwierig rechtssicher anzuordnen, da die von einer Straße ausgehenden Lärmimmissionen gemäß den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) in einem Berechnungsverfahren ermittelt werden, bei denen Motorräder wie Pkw gewertet werden. Überdies wird in dem Berechnungsverfahren auf eine Durchschnittlärmbetrachtung bezogen auf das gesamte Kalenderjahr abgestellt. Allerdings sind Motorräder ihrer Lautstärke nach eher mit Lastkraftwagen zu vergleichen. Das Land Hessen hat sich dafür eingesetzt, dass bei der Überarbeitung der RLS-90 die hohen und spezifischen Lärmemissionen von Motorrädern angemessen im Berechnungsverfahren zur Lärmermittlung berücksichtigt werden. In der überarbeiteten RLS-19 (Stand: März 2019) werden zu Gunsten der Lärmbetroffenen Motorräder emissionsmäßig wie Lkw mit Anhänger eingestuft.

Eine Verschärfung des Bußgeldkataloges nicht nur in Hinblick auf Geschwindigkeitsübertretungen, sondern vor allem im Hinblick auf nicht zertifizierte Auspuffanlagen könnte zur weiteren Abschreckung und einer Veränderung des Fahrverhaltens führen. Es bedarf insoweit einer intensiven Überwachung durch die Polizei- und Ordnungsbehörden.

²⁸ Entwurf der Bundesregierung zum „Fünften Gesetz zur Änderung des Bundesfernstraßenmautgesetzes“ vom 25.05.18

5.3.6.Übergangskonstruktionen von Brücken

Der Austausch oder die Erneuerung von Übergangskonstruktionen erfolgt in der Regel lediglich im Sanierungsfall des Bauwerks. Solange der Bauwerkszustand keine Sanierung oder Erneuerung erfordert, besteht seitens Hessen Mobil in der Regel keine Veranlassung bzw. Verpflichtung zur Erneuerung einzelner Bauteile. Ein Austauschprogramm zugunsten des Lärmschutzes besteht nicht. Neue Übergangskonstruktionen sind in der Regel deutlich weniger hörbar, lösen aber dennoch technisch bedingt ein wahrnehmbares Überfahrgeräusch aus.

5.3.7.Standort von Ortstafeln

Die Anordnung zur Versetzung von Ortstafeln (mit dem Nebeneffekt einer Geschwindigkeitsreduzierung) kann nicht mit Lärmschutz begründet werden. Die Lage von Ortsschildern ist in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) geregelt. Diese gibt vor, dass Ortstafeln ohne Rücksicht auf die Gemeindegrenze und Straßenbaulast in der Regel dort anzuordnen sind, wo ungeachtet einzelner unbebauter Grundstücke die geschlossene Bebauung auf einer der beiden Seiten der Straße für den ortseinwärts Fahrenden erkennbar beginnt. Eine geschlossene Bebauung liegt demnach vor, wenn die anliegenden Grundstücke von der Straße erschlossen werden. Mit Erlass des hessischen Verkehrsministeriums vom 11.08.2016 ist diese Regelung im Hinblick auf die von innerörtlichen Straßen ausgehenden komplexen Verkehrssituationen konkretisiert bzw. erweitert worden. Hiervon unabhängig wird die Möglichkeit einer schrittweisen Absenkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit vor Ortsdurchfahrten aus Lärmschutzgründen im Lärmaktionsplan einzelfallbezogen geprüft. Nach der VwV-StVO dürfen vor dem Beginn geschlossener Ortschaften Geschwindigkeitsbeschränkungen zur stufenweisen Anpassung an die innerorts zulässige Geschwindigkeit nur angeordnet werden, wenn die Ortstafel nicht rechtzeitig, im Regelfall auf eine Entfernung von mindestens 100 m, erkennbar ist.

6. Lärmkartierung

6.1. Rechtsgrundlagen zur Berechnung von Lärm

Lärmmessungen stellen im Gegensatz zu Berechnungen immer nur eine Momentaufnahme der Geräuschsituation an einem bestimmten Messort dar, die nicht repräsentativ für den Jahresverlauf ist. Die einschlägigen Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Lärmbelastung aus dem Straßenbereich überschätzen die Lärmimmissionen generell zu Gunsten der Betroffenen und räumen diesen damit einen höheren Schutzanspruch ein.

Aus diesem Grund sind nach den einschlägigen Lärmschutzvorschriften nur Verkehrslärmrechnungen zulässig.

6.1.1. Straßenverkehrslärm

Als fachliche Grundlage für die 3. Runde der Lärmaktionsplanung wurde der Umgebungslärm im Jahr 2017 vom zuständigen Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) flächendeckend für ganz Hessen berechnet. Als Berechnungsgrundlage wurde die zu diesem Zeitpunkt verbindlich vorgeschriebene „Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)“ eingesetzt.

Es wurden zwei Lärmindizes berechnet:

- L_{DEN} : mittlerer Pegel in dB(A), der die Belastung über 24 Stunden beschreibt (engl. *Day, Evening, Night*). Bei der Berechnung wird der Lärm in den Abendstunden und in den Nachtstunden in erhöhtem Maße durch einen Zuschlag von 5 dB(A) für die Abendstunden (von 18:00 bis 22:00 Uhr) und 10 dB(A) für die Nachtstunden (von 22:00 bis 6:00 Uhr) berücksichtigt.
- L_{Night} : mittlerer Pegel in dB(A), der den Umgebungslärm im Jahresmittel zur Nachtzeit (von 22:00 bis 6:00 Uhr) beschreibt.

Die Berechnung basiert im Wesentlichen auf den folgenden Eingangsdaten:

- Verkehrsmodell (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), Fahrgeschwindigkeit und Verkehrsnetz),
- Digitales Geländemodell (Auflösung von 1x1m² basierend auf der landesweiten Laserscanbefliegung),
- Gebäudemodell (Lage, Grundriss, Höhe, Einwohnerzahl und Funktion der jeweiligen Gebäude),
- Schallschutzeinrichtungen (Lärmschutzwände und -wälle).

Die Lärmbelastung wird vor allem durch folgende Einflussgrößen geprägt:

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV)
- Lkw-Anteil aus dem Verkehrsmodell,
- Fahrbahnbelag,
- Geschwindigkeit der Pkw und Lkw,
- Steigungen und Gefälle und

ggf. vorhandene Lärmschutzwände und -wälle.

Die Lärmindizes werden ausschließlich in einer Höhe von 4 m über Grund bestimmt. Im Gegensatz zur von der EU für die Umgebungslärmkartierung vorgeschriebene Lärmbeurteilungsvorschrift für Straßenverkehrslärm (VBUS) wird von den deutschen Straßenver-

kehrsverwaltungen für die Beurteilung von Straßenverkehrslärm die Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) zu Grunde gelegt. Die Ergebnisse der RLS-90-Berechnungen können sich von den Ergebnissen der Umgebungslärmkartierung unterscheiden, da u. a. die Bezugszeiträume für die Lärmindizes nicht identisch sind. Bei der RLS90 wird zwischen Tag (06:00 - 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 - 06:00 Uhr) unterschieden.

Weitere Unterschiede zwischen den beiden Berechnungsverfahren resultieren z. B. aus

- den verwendeten Eingangsdaten (Abweichungen durch unterschiedliche Ermittlungen der Verkehrsmengen und der maßgebenden Lkw-Anteile),
- der Modellierung der Schallausbreitung (Boden und Meteorologiedämpfung, Abschirmung etc.),
- der unterschiedlichen Berücksichtigung lokaler Begebenheiten (Kreuzungszuschlag, Einfluss des Straßenbelages etc.) und aus
- der Berechnung der Betroffenheiten (VBUS: Ermittlung von betroffenen Personen, RLS-90: Ermittlung von betroffenen Wohneinheiten).

Zusätzlich zu den genannten Größen wird ein Geländemodell (Höhen- und Gebäudemodell) bei der Berechnung der Schallimmissionen verwendet, um auftretende Reflexionen und Dämpfungen zu berücksichtigen. Abschirmende Hindernisse (Lärmschutzbauwerke und Gebäude) gehen ebenfalls in die Ausbreitungsberechnung ein. Unberücksichtigt bleibt bei den Lärmberechnungen hingegen u. U. vorhandener passiver Lärmschutz in Form von Lärmschutzfenstern und entsprechenden Lüftungseinrichtungen, da flächendeckende Lärmmodelle immer nur die Lärmpegel an den Fassadenaußenseiten von Häusern berechnen.

6.1.2.Schienenlärm

Als fachliche Grundlage für die 3. Runde der Lärmaktionsplanung wurde der Umgebungslärm im Jahr 2017 vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA) bzw. vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) flächendeckend für ganz Hessen berechnet. Als Berechnungsgrundlage wurde die zu diesem Zeitpunkt verbindlich vorgeschriebene „Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch)“ eingesetzt.

Es wurden zwei Lärmindizes berechnet:

- L_{DEN} : mittlerer Pegel in dB(A), der die Belastung über 24 Stunden beschreibt (engl. *Day, Evening, Night*). Bei der Berechnung wird der Lärm in den Abendstunden und in den Nachtstunden in erhöhtem Maße durch einen Zuschlag von 5 dB(A) für die Abendstunden (von 18:00 bis 22:00 Uhr) und 10 dB(A) für die Nachtstunden (von 22:00 bis 6:00 Uhr) berücksichtigt.
- L_{Night} : mittlerer Pegel in dB(A), der den Umgebungslärm im Jahresmittel zur Nachtzeit (von 22:00 bis 6:00 Uhr) beschreibt.

Die Berechnung erfolgt im Wesentlichen analog zum Straßenverkehr, lediglich wird anstelle eines Verkehrsmodells der Fahrplan herangezogen.

Die Lärmindizes werden ausschließlich in einer Höhe von 4 m über Grund bestimmt.

Die Lärmbelastung wird bei der Berechnung von Bahnverkehr vor allem durch folgende Einflussgrößen bestimmt:

- die Anzahl, Länge und Geschwindigkeit der verkehrenden Züge,
- die Zuggattungen (Personen-/ Güterzüge) und

- die Topografie und Besonderheiten des Schienenweges wie Brücken, enge Kurven und Bahnübergänge
- das Gelände und abschirmende Hindernisse (Lärmschutzbauwerke und Gebäude)

In Deutschland gibt es zwei parallel anzuwendende Berechnungsvorschriften:

- die Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03) und
- die Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch).

Die vom Schienenverkehr erzeugten Geräusche schwanken stark. Für die Beurteilung von Verkehrslärm wird daher ein Mittelungspegel der Schallimmissionen gebildet. Pegelspitzen werden durch ihre hohe Intensität entsprechend stark berücksichtigt, wie in Abbildung 5 dargestellt ist.

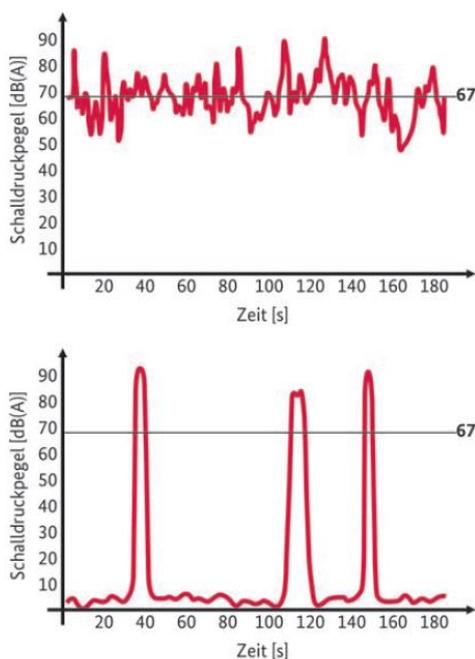


Abbildung 5: Schalldruckpegel und Mittelungspegel im Straßenverkehr (oben) und im Schienenverkehr (unten).²⁹

Die Schall 03 kommt bei der Berechnung von Schallemissionen und –immissionen bei der Maßnahmenplanung im Bereich von Eisenbahn- und Straßenbahnanlagen zur Anwendung. Bei der Schall 03 wird zwischen Tag (06:00 - 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 - 06:00 Uhr) unterschieden. Diese bildet die Grundlage zur Beurteilung von Bau oder wesentlicher Änderung von Schienenwegen auf der Grundlage der 16. BImSchV wie auch zur Beurteilung von Sanierungsmaßnahmen an bestehenden Schienenwegen.

Die VBUSch (Anlage 2 der 34. BImSchV), die zur Berechnung im Rahmen der Umgebungslärmkartierung heranzuziehen ist, ist angelehnt an die Schall 03, wurde jedoch an die Erfordernisse der Anhänge I und II der Umgebungslärmrichtlinie angepasst.

6.1.3. Industrielärm

Mit der ‚Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI) werden die Lärmindizes für Industrie und Gewerbeanlagen berechnet, die für

²⁹ Lärmaktionsplan Teil A an Haupteisenbahnstrecken des Bundes, Eisenbahn-Bundesamt, S. 13.

die Kartierung von Umgebungslärm nach § 47c des Bundes-Immissionsschutzgesetzes benötigt werden. Die VBUI ist angelehnt an die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), wurde jedoch an die Erfordernisse der Anhänge I und II der Richtlinie 2002/49/EG angepasst.

Von Industriebetrieben ausgehender Lärm wird nach der TA Lärm beurteilt. Die TA Lärm enthält zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen Immissionsrichtwerte.

Bei der TA Lärm wird zwischen Tag (06:00 - 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 - 06:00 Uhr) unterschieden. Bei der VBUI gibt es den L_{DEN} , der die Belastung über 24 Stunden und den L_{Night} (22:00 bis 6:00 Uhr), der die nächtliche Belastung beschreibt.

6.2. Lärmkartierung der 3. Runde

Die strategische Lärmkartierung 2017 des HLNUG bildet die Grundlage für die Erstellung der Lärmaktionspläne der hessischen Regierungspräsidien. Dabei wurden alle Straßenabschnitte mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz/a (entspricht etwa 8.200 Kfz/24 h) gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie kartiert.

Das Land Hessen hat sich entschieden, die Umgebungslärmkartierung für den Straßenverkehr darüber hinaus auf alle Straßen auszudehnen, bei denen Verkehrszahlen im Verkehrsmodell des Landes Hessen (Hessen Mobil) vorliegen. Im Lärmviewer wird diese ergänzende Berechnung als PLUS-Kartierung bezeichnet. Die kartierte Streckenlänge erhöht sich dadurch von ca. 5.800 km auf 19.400 km. Eine grafische Darstellung der kartierten Straßen ist mit der obigen Abbildung gegeben.

Die Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung können im Lärmviewer Hessen des hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie <http://laerm.hessen.de> eingesehen werden. Die Ergebnisdarstellung erfolgt in Form strategischer Lärmkarten mittels 5 dB (A)-Isophonenbändern.

Weitere Hintergrundinformationen zur Umgebungslärmkartierung Hessen finden sie unter (www.hlnug.de) sowie im ebenfalls dort veröffentlichten Abschlussbericht zur Umgebungslärmkartierung 2017^{30,31}.

In den fünf hessischen Ballungsräumen werden vom HLNUG neben dem Straßenverkehrslärm auch der Lärm ausgehend von Straßenbahnen, oberirdischen U-Bahnen und Privatbahnen berechnet. Des Weiteren werden nicht bundeseigene Eisenbahnstrecken kartiert.

Die bundeseigenen Haupteisenbahnstrecken und in den Ballungsräumen die bundeseigenen Nebenstrecken werden für ganz Deutschland dagegen vom zuständigen Eisenbahn-Bundesamt (EBA) kartiert und in einem webbasierten Lärmviewer veröffentlicht.³² Die Belastetenzahlen sind ebenfalls vom Eisenbahn-Bundesamt ermittelt und veröffentlicht worden.³³ Auf diese wird explizit verwiesen.

³⁰ <https://www.hlnug.de/themen/laerm/umgebungslaerm/umgebungslaermkartierung/laermviewer-hessen.html>, abgerufen am 29.08.2019.

³¹ https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/laerm/laermkartierung/Umgebungslaermkartierung_optimiert_2017_180608.pdf, abgerufen am 29.08.2019.

³² <http://laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de/mb3/app.php/application/eba>, abgerufen am 23.08.2019.

³³ https://www.eba.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Laerm/Laermstatistik_BL_Hauptstrecken.html?nn=1572778, abgerufen am 29.08.2019.

Die Ausarbeitung der Lärmkarten hat gemäß § 4 Abs. 2 der 34. BImSchV getrennt für jede Lärmart (Straßenlärm, Schienenlärm, etc.) zu erfolgen. Darüber hinaus ist bei der Prüfung von Maßnahmen auf deren rechtliche Zulässigkeit immer nur auf den Beitrag des einzelnen Verkehrsträgers abzustellen. Ein Vorteil der getrennten Betrachtungsweise besteht somit darin, dass eine verursacherspezifische Lärmbetrachtung möglich ist. Auf Orte, die durch mehrere Lärmquellen belastet sind, soll gemäß § 47 d Abs. 1 Nr. 2 BImSchG bei Überschreitung relevanter Grenzwerte im Rahmen der Prioritätensetzung bei Lärmschutzmaßnahmen eingegangen werden.

Im Lärmviewer Hessen können auch die Ergebnisse der vorangegangenen Lärmkartierungen eingesehen werden. Aufgrund der bei diesen Lärmkartierungen zugrunde gelegten variierenden Modelldaten, die jeweils nach den Vorgaben der EU-Umgebungslärm-Richtlinie vorgegeben waren, sind bei einem Vergleich der Ergebnisse die jeweiligen Randbedingungen zu betrachten. Veränderungen der Lärmbelastungen können hier auch „nur“ das Resultat der unterschiedlichen Datengrundlagen sein.

Das HLNUG arbeitet aktuell an einer Gesamtlärmkarte. Sobald die Ergebnisse vorliegen, werden auch diese im Lärmviewer Hessen veröffentlicht.

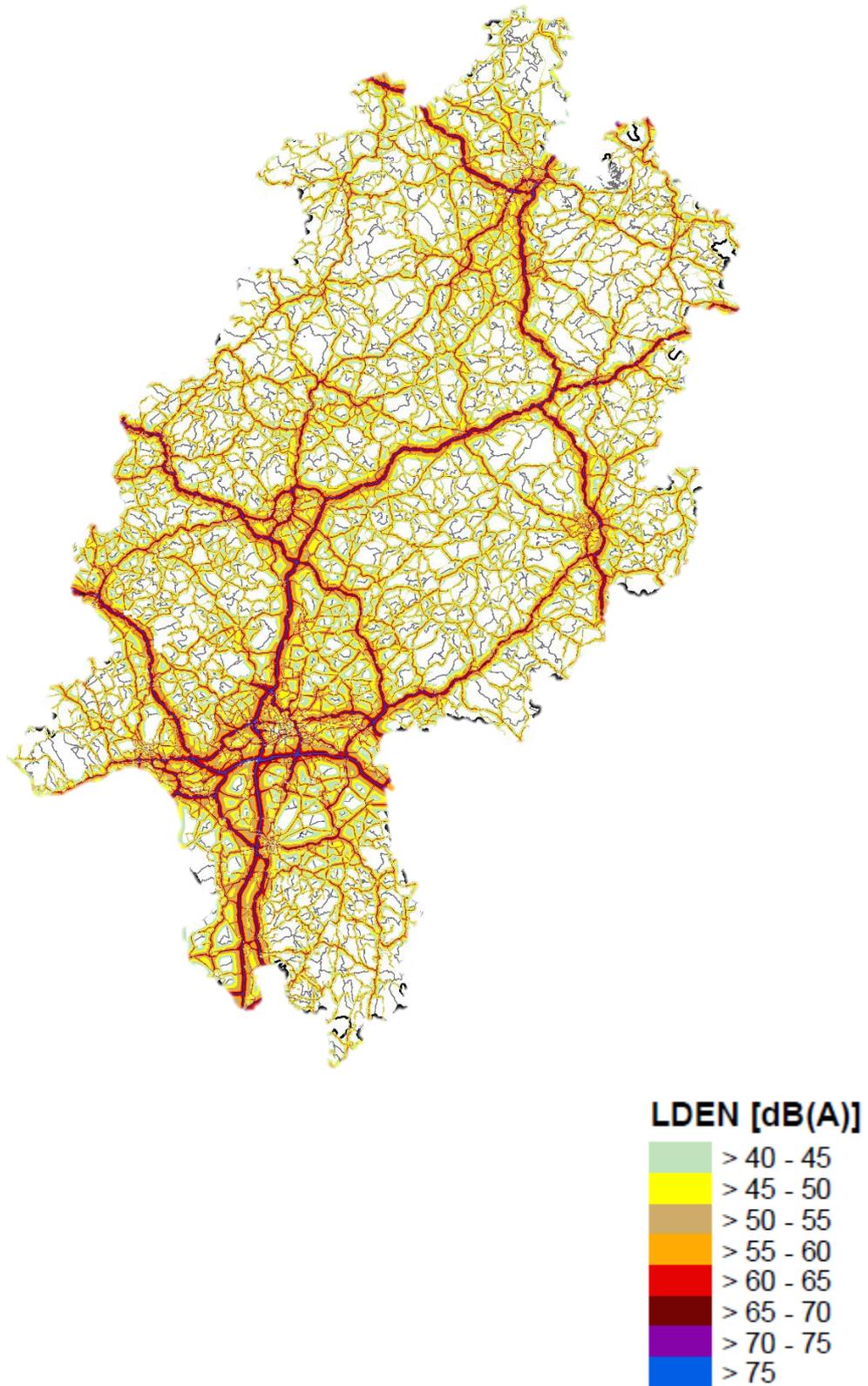


Abbildung 6: Straßenverkehrslärm der Umgebungslärmkartierung Hessen PLUS 2017.³⁴

³⁴ Hintergrundkarte: ©GeoBasis-de / BKG 2017 ©Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation
Geofachdaten: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.

7. Ablauf der Lärmaktionsplanung

In Abbildung 7 ist der Ablauf von der Lärmkartierung über die Identifizierung eines Lärmkonfliktpunktes bis zur Aufnahme von Maßnahmen in den Lärmaktionsplan skizziert.

Als erster Arbeitsschritt erfolgt eine Analyse der Lärmsituation. Hierzu wird die Lärmkartierung ausgewertet. Unter Zugrundelegung der Lärmbelastung und der Anzahl der Betroffenen werden Lärmkonfliktpunkte ermittelt.

Aufgrund der Unschärfe der strategischen Lärmkartierung werden nur Bereiche, in denen mindestens 10 Personen (die der Wohnbevölkerung zugerechnet werden können) einer Lärmbelastung von $L_{DEN/Night} \geq 65/55$ dB(A) ausgesetzt sind, als Lärmkonfliktpunkte bezeichnet.

Die Betroffenheitsanalyse an einem Lärmkonfliktpunkt erfolgt durch Berechnung und Darstellung der Anzahl der betroffenen Personen pro Lärmband. Das Ergebnis ist eine Lärmkennziffer (LKZ), in welcher die Stärke der Lärmbelastung am jeweiligen Ort und die Anzahl der dort betroffenen Anwohner zusammengeführt werden. Je mehr Menschen von hohen Immissionspegeln betroffen sind, desto größer ist ihr Wert und als desto gravierender ist der Lärmkonflikt infolgedessen einzustufen. Weitere Details zur Bildung der LKZ finden sich im Verfahrenshandbuch Lärmaktionsplanung Straßenverkehr.³⁵

Ab einer LKZ ≥ 200 können eigenständig Lärminderungsmaßnahmen durch die planaufstellenden Regierungspräsidien entwickelt werden. Lärmkonfliktpunkte, die eine geringere Betroffenheit aufweisen, können einer näheren Betrachtung unterzogen werden, wenn sie im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligungen benannt werden.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligungen werden die Kommunen sowie die Bürgerinnen und Bürger aufgefordert, Maßnahmen zur Lärminderung zu den einzelnen Lärmkonfliktpunkten vorzuschlagen. Die erste Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt vor Aufstellung des Planes mit dem Vorliegen der Lärmkartierung. Sowohl die Lärmkartierung als auch die Stellungnahmen der Betroffenen werden ausgewertet, Lärmkonfliktpunkte der 2. Stufe werden überprüft und eigene Maßnahmenvorschläge werden erarbeitet. Werden durch die Berechnungen die Erfolgsaussichten für die Umsetzbarkeit der Maßnahmen bestätigt, werden die zuständigen Behörden zur Prüfung der vorgeschlagenen Maßnahmen aufgefordert.

Die lärmindernden Maßnahmenvorschläge, die von der für die Umsetzung zuständigen Behörde geprüft und bestätigt wurden, werden als Maßnahmen zur Umsetzung in den Lärmaktionsplan aufgenommen. Lehnt eine Fachbehörde eine Lärminderungsmaßnahme begründet ab, wird dies im Lärmaktionsplan dargestellt. Maßnahmen, die bis zur Fertigstellung des Lärmaktionsplans nicht abschließend geprüft wurden, werden als Prüfauftrag aufgenommen. Diese werden nach der Veröffentlichung des Lärmaktionsplans durch die planaufstellende Behörde weiterverfolgt.

Die Entwicklung und Festsetzung ruhiger Gebiete hat begonnen und erfolgt als mittelfristige Maßnahmenstrategie in enger Zusammenarbeit mit den Kommunen.

Im Rahmen der zweiten Öffentlichkeitsbeteiligung kann zum Lärmaktionsplanentwurf Stellung genommen werden. Neue Maßnahmenvorschläge, die im Rahmen dieser Öffentlichkeitsbeteiligung eingehen, können aus verfahrenstechnischen Gründen nicht mehr bis zur Fertigstellung des Lärmaktionsplans in diesen aufgenommen werden.

³⁵ <https://umwelt.hessen.de/umwelt-natur/luft-laerm-licht/laermschutz/umgebungslaerm>, 22.08.2019.

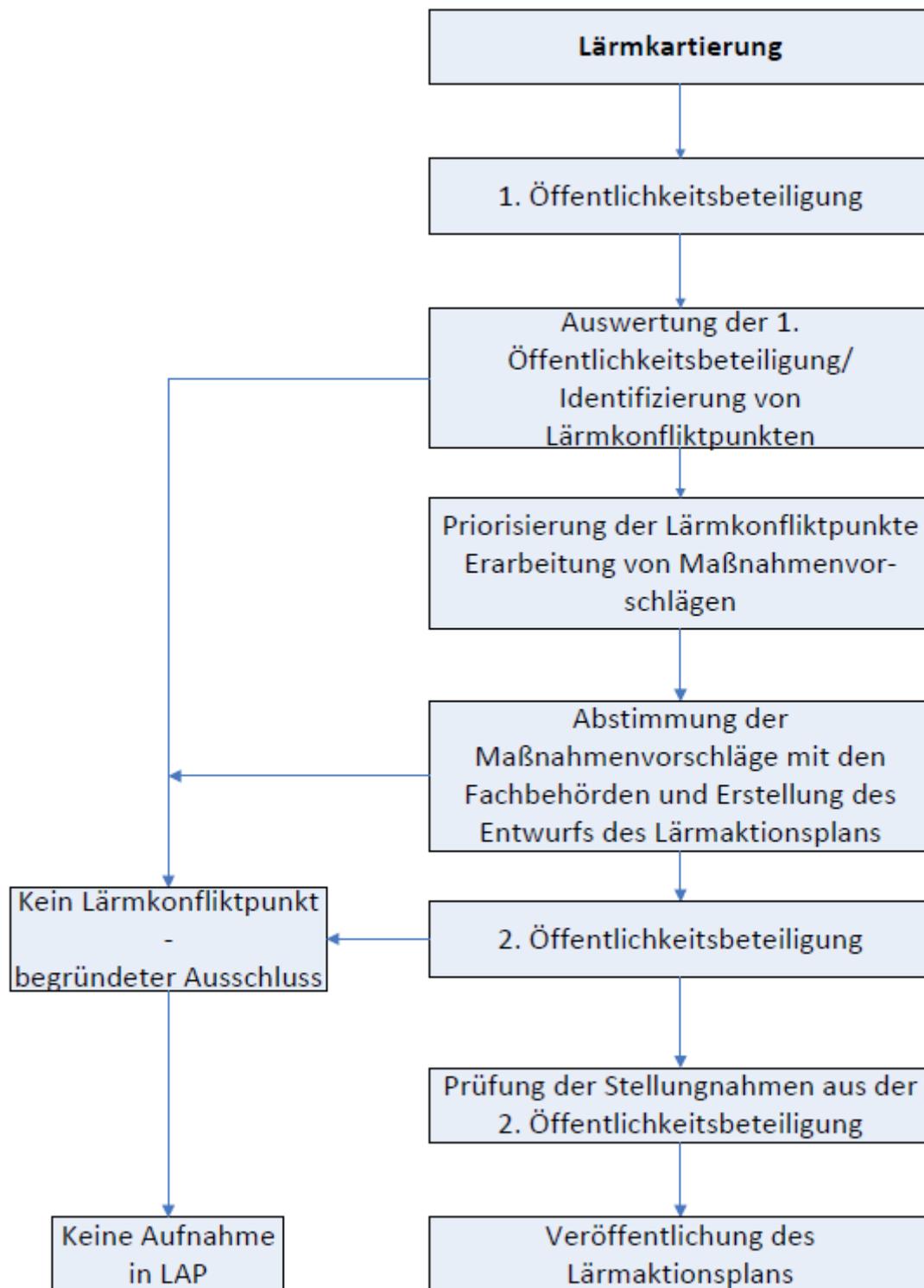


Abbildung 7: Schematischer Ablauf der Lärmaktionsplanung.³⁶

³⁶ Verfahrenshandbuch Lärmaktionsplanung Straßenverkehr, HMUKLV/ HMWEVL, S.12.

8. Mitwirkung der Öffentlichkeit

Bei der Ausarbeitung der Lärmaktionspläne kommt der Information und Beteiligung der Öffentlichkeit eine besondere Bedeutung zu. Nach § 47 d Abs. 3 BImSchG ist der Öffentlichkeit rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit zu geben, Vorschläge für den Lärmaktionsplan einzubringen und an der Ausarbeitung und Überprüfung des Lärmaktionsplans effektiv mitzuwirken. Konkrete Verfahrensvorschriften existieren nicht.

In Hessen wird diese gesetzliche Vorgabe insbesondere durch eine zweistufige Öffentlichkeitsbeteiligung umgesetzt. Weitere Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit wurden genutzt, um die Bevölkerung über die Lärmbelastung und die Aufstellung des Lärmaktionsplanes zu informieren und einzubinden.

8.1. Auftaktveranstaltung

Da die Aufstellung des Lärmaktionsplans eine enge Abstimmung mit den betroffenen Kommunen erfordert, wurden alle hessischen kommunalen Gebietskörperschaften für

Montag den 25. September 2017, 10:00 Uhr
in die Räumlichkeiten des Regierungspräsidiums Darmstadt

eingeladen. Im Rahmen dieser Veranstaltung wurden die Ergebnisse der Lärmkartierung der 3. Runde aus 2017 präsentiert und der weitere Ablauf zur Erstellung des Lärmaktionsplans erläutert. In diesem Zusammenhang wurde die Webseite zur Online-Beteiligung vorgestellt, welches für die Öffentlichkeitsbeteiligung erstmalig zur Verfügung stand.

Im Zuge dessen wurde ein Flyer erstellt, der die wesentlichen Informationen über die Lärmaktionsplanung in Hessen zusammenfasst, und den Kommunen zur Weitergabe an die Bevölkerung zur Verfügung gestellt.

8.2. 1. Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen der 1. Öffentlichkeitsbeteiligung wurden mit Rundschreiben vom 6. November 2017 alle hessischen Kommunen und Landkreise aufgefordert, Lärmschwerpunkte sowie Maßnahmen zur Lärminderung zu möglichen Lärmkonfliktpunkten vorzuschlagen, sowie bereits erfolgte Maßnahmen zur Lärminderung zu benennen.

Die Bevölkerung wurde durch Veröffentlichung im Staatsanzeiger am 20. November 2017, sowie Pressemitteilung vom 7. November 2017 und 12. Januar 2018 aufgefordert, sich aktiv in die Aufstellung der Lärmaktionspläne einzubringen.

Die Kommunen wurden zudem gebeten, die Bevölkerung über Homepage, gemeindliche Mitteilungsblätter und Bekanntmachungskästen entsprechend zu informieren. Über die Homepage der Regierungspräsidien wurde die Öffentlichkeit ebenfalls informiert und der Zugang zur Online-Beteiligung verlinkt.

Auf der Online-Beteiligungsseite konnte die Lärmkartierung Hessens eingesehen, Einwände textlich eingegeben und Vorschläge zur Lärminderung hervorgebracht werden. Im Anschluss erfolgte eine automatisierte Eingangsbestätigung, im Übrigen besteht kein Anspruch auf Erhalt einer persönlichen Beantwortung der Eingaben per Brief oder E-Mail. Die Rückmeldung zur Stellungnahme erfolgt im Lärmaktionsplan.

Eine Vielzahl Träger Öffentlicher Belange wurde zudem direkt angeschrieben und über die nun stattfindende Öffentlichkeitsbeteiligung informiert.

Die Frist zur Eingabe von Stellungnahmen endete am 31. Januar 2018.

8.3. Berücksichtigung der Ergebnisse der Mitwirkung der Öffentlichkeit

Alle Eingaben, die sich auf Straßenverkehrslärm bezogen, wurden dahingehend untersucht, ob ein Lärmkonfliktpunkt im Sinne der maßgeblichen Rechtsvorschriften besteht.

Alle Einwendungen, die Schienenverkehrslärm betreffen, wurden an das Eisenbahn-Bundesamt weitergeleitet.

Alle Einwendungen, die weitere Lärmarten wie Gewerbelärm, Veranstaltungslärm, Freizeitlärm betreffen sowie, wurden an zuständigen Behörden weitergeleitet. Maßnahmvorschläger ordnungsrechtlicher Natur wie die Kontrolle von Geschwindigkeitsbeschränkungen und die Überprüfung getunter Fahrzeuge wurde an die zuständigen Ordnungsämter weitergeleitet.

Die Würdigung aller Anregungen über Lärm an Hauptverkehrsstraßen erfolgt in diesem Lärmaktionsplan. Die Unterrichtung der Öffentlichkeit erfolgt durch Veröffentlichung des Entwurfes und des endgültigen Lärmaktionsplanes.

Im Regierungsbezirk Gießen erfolgten Maßnahmvorschlägen von 219 Einwendern. Die Aufteilung der Einwender auf Bevölkerung, Kommunen und Sonstigen ist Abbildung 8 zu entnehmen. Seitens der Bürgerinnen und Bürgern gingen 173 Anregungen aus 47 Kommunen ein, 146 davon über das online Tool im Rahmen des Online-Beteiligungsverfahrens. Dies entspricht einem Prozentsatz von 83 %. Auf postalischem Weg sind 10 % der Vorschläge eingegangen, über E-Mail die restlichen 7%, Zusätzlich wurden die zu diesem Zeitpunkt bekannten Bürgerinitiativen mit einem separaten Schreiben über die Aufstellung des Lärmaktionsplanes informiert. Von sonstigen Einwendern (Bürgerinitiativen, BUND etc.) kamen drei Rückmeldungen.

Alle 101 Kommunen im Regierungsbezirk Gießen wurden angeschrieben. Direkte Rückmeldungen mit Maßnahmenumsetzungen bzw. Maßnahmvorschlägen kamen von 43 Kommunen. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 43 %. Die Rückmeldungen beinhalteten insgesamt 128 Vorschläge zu lärm mindernden Maßnahmen, bereits erfolgten Maßnahmenumsetzungen und zu Maßnahmen, die sich in Umsetzung befinden.

Insgesamt sind somit 305 Maßnahmvorschläge, Mitteilungen zu erfolgten Maßnahmenumsetzungen und in Umsetzung befindliche Maßnahmen zur Lärminderung im Rahmen der 1. Öffentlichkeitsbeteiligung für den Regierungsbezirk Gießen eingegangen.

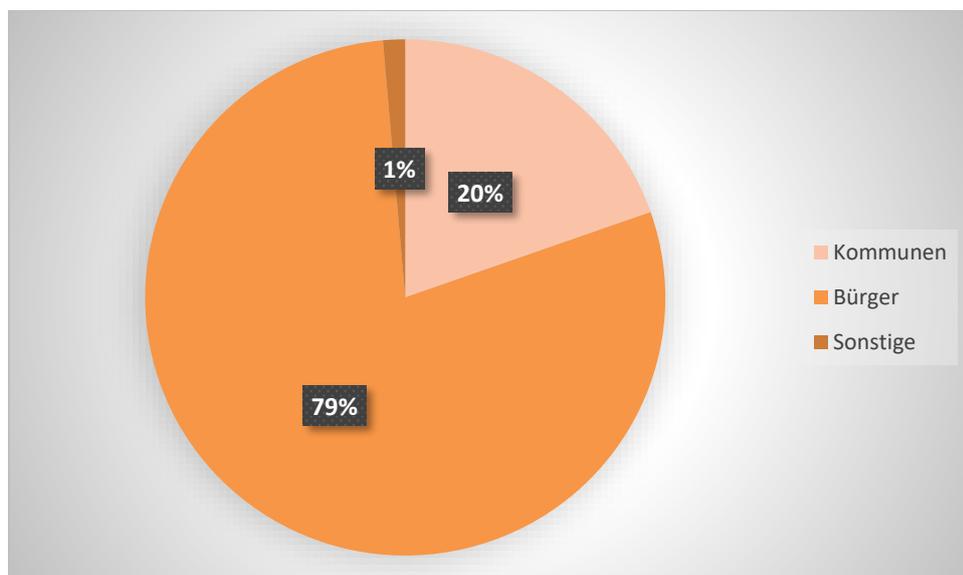


Abbildung 8: Prozentuale Verteilung der Einwendungen nach Absender.

10.1.4. Gießen

10.1.4.1. Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken

Das Stadtgebiet von Gießen wird vom Gießener Ring, bestehend aus den Autobahnen A 485 und A 480, sowie den Bundesstraßen B 49 und B 429, umschlossen. Dieser dient sowohl dem Fernverkehr als weiträumige Umfahrung des Stadtgebietes, kann aber auch als Verteiler für die Verkehrsströme in Richtung Innenstadt genutzt werden. Von den 10 Anschlussstellen führen Haupteinfallstraßen konzentrisch in Richtung der Innenstadt. Im innerstädtischen Bereich befindet sich der sogenannte Anlagenring, bestehend aus den kartierten Abschnitten Nordanlage, Westanlage, Südanlage und Ostanlage. Dieser dient wiederum als innerstädtische Verteilerschiene und nimmt einen Großteil des innerstädtischen Verkehrs auf.

Des Weiteren sind folgende Straßen zudem von der EU-Kartierung erfasst:

- L 3475, Marburger Straße
- Wiesecker Weg und die Gießener Straße
- Sudetenlandstraße
- Rodheimer Straße und Sachsenhäuser Brücke
- K 28, Krofdorfer Straße
- L 3020, Gabelsberger Straße/Heuchelheimer Straße und Konrad-Adenauer-Brücke
- L 3475, Frankfurter Straße
- Robert-Sommer-Straße Die Schubertstraße als Verbindungsstraße zwischen der Frankfurter Straße und der Robert-Sommer-Straße.
- Aulweg
- L3130, Leihgesterner Weg
- L 3131, Schiffenberger Weg
- B 457, Licher Straße
- L 3126, Grünberger Straße
- Moltkestraße

Die Visualisierung aller kartierten Straßen aus der Lärmkartierung 2017 ist für die Stadt Gießen in Abbildung 15 dargestellt.

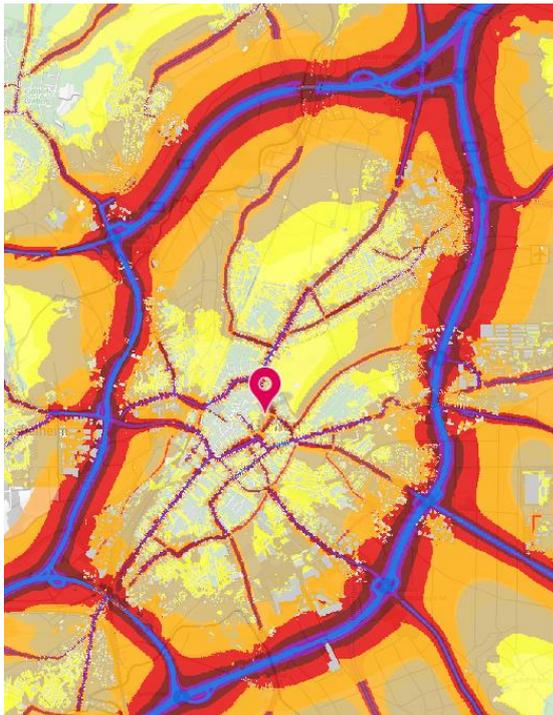


Abbildung 15: Lärmkartierung 2017 der Stadt Gießen mit Isophonenbändern der kartierten Straßen.⁴⁴

Zudem wird die Stadt Gießen von zwei Haupteisenbahnstrecken durchlaufen. Dies ist einerseits die Main-Weser-Bahn, die von Süden kommend, östliche des Stadtteils Kleinlinden vorbeiführt und sich im Westen der Universitätsstadt Gießen nach Norden hin fortsetzt. Im Norden von Kleinlinden trifft zudem die Dillstrecke von Westen kommend auf die Main-Weser Bahnstrecke.

In Tabelle 24 ist die Anzahl der Betroffenen aus der Lärmkartierung 2017 für die Stadt Gießen in den einzelnen Pegelklassen für den Ganztagszeitraum und den Nachtzeitraum aufgeführt. Insgesamt sind 4058 Betroffene ganztags und 4182 Betroffene nachts oberhalb der Auslösewerte zu verzeichnen. Dies entspricht 4,6 % der Gesamtbevölkerung ganztags und 4,8 % nachts. Damit liegt in der Universitätsstadt Gießen die höchste absolute und prozentuale Anzahl an Belasteten oberhalb der Auslösewerte vor.

Tabelle 24: Anzahl der Betroffenen nach VBEB aus der Lärmkartierung 2017 für die Universitätsstadt Gießen.

	Betroffenzahl L_{DEN}			Betroffenzahl L_{night}		
	>65 - 70	> 70 - 75	> 75	> 55 - 60	>60 - 65	> 65
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Anzahl	2933	1018	107	3056	1071	55

⁴⁴ Hintergrund: © GeoBasis-DE/BKG 2017 © Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation, Geofachdaten: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.

10.1.4.2. Angabe zu vorhandenen Lärmproblemen

Die Stadt Gießen weist 27 Lärmkonfliktpunkte auf, die mit ihren maximalen Lärmkennziffern und Betroffenen pro Pegelklassen in Tabelle 25 dargestellt sind.

Sehr hohen Belastungen von über 75 dB(A) ganztags und über 65 dB(A) nachts sind lediglich die Grünberger Straße und die Ludwigstraße ausgesetzt.

Der Lärmkonfliktpunkt mit der größten Lärmkennziffer im Nachtzeitraum befindet sich in der Grünbergerstraße mit einem maximalen Wert von 1924. Daran schließt sich die Ludwigstraße mit einer maximalen nächtlichen Lärmkennziffer von 1696 an. Dies korreliert auch mit den Betroffenen in den höchsten Pegelklassen für beide Straßen.

Beide Straßen weisen auch im Ganztagszeitraum hohe Lärmkennziffern mit maximalen Werten von 775 in der Grünberger Straße und einem Wert von 727 in der Ludwigstraße auf.

Weitere hohe Belastungen, nach Betrachtung der Lärmkennziffer, liegen im Nachtzeitraum in der Frankfurter Straße mit einer Lärmkennziffer von 975, am Gießener Ring (Höhe Althausstraße, Gießen Wieseck) mit 940 und auf der Marburger Straße mit 901 vor. Die A 485 weist dabei nur punktuelle auf einem 11 m langen Abschnitt diese Spitze auf. Repräsentativer ist hier der Wert von 465 für die Lärmkennziffer Zone, also des ganzen Abschnitts der A 485 in Wieseck, der deutlich geringer ausfällt.

Insgesamt sind die Belastungen der Bevölkerung durch die innerstädtischen Straßen gravierender als durch den Gießener Ring.

Im Gegensatz zur Innenstadt, in der die Belastungen ganztags und nachts nahezu identisch sind, sind die nächtlichen Belastungen am Gießener Ring höher als ganztags. Dies lässt sich durch den höheren LKW-Anteil nachts erklären.

Tabelle 25: Lärmkonfliktpunkte nach Auswertung der Lärmkartierung 2017 in der Universitätsstadt Gießen.

Stadtteil	Betroffenzahl L _{DEN}			Betroffenzahl L _{night}			LKZ
	>65 - 70	> 70 - 75	> 75	> 55 - 60	>60 - 65	> 65	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Kernstadt							
Aulweg	42	0	0	42	0	0	269 (N)
Bismarckstraße	77	15	0	71	20	0	538 (N)
Bleichstraße	63	5	0	68	7	0	521 (N)
Dürerstraße	27	0	0	25	0	0	307 (N)
L3475, Frankfurter Straße	241	133	0	197	103	0	975(N)
Gießener Straße	191	125	0	209	109	0	638 (N)

Lärmprobleme und Maßnahmen im Landkreis und in den einzelnen Kommunen

Gnauth- straße	16	0	0	18	0	0	532 (N)
Grünberger Straße	315	60	65	295	107	4	775 (DEN), 1924 (N)
Krofdorfer Straße	100	36	0	72	34	0	604 (N)
Licher Straße	61	0	0	58	0	0	358 (N)
Ludwigs- platz	34	22	0	49	1	0	520 (N)
Ludwig- straße	190	143	49	172	138	42	727 (DEN), 1696(N)
Marburger Straße	347	128	0	316	72	0	901 (N)
Molt- kestraße	91	1	0	90	4	0	571 (N)
Neue Bäue	15	31	0	18	24	0	761 (N)
Neustadt	76	2	0	33	1	0	202 (N)
Nordanlage	99	78	0	101	80	0	674 (N)
Ostanlage	41	0	0	41	0	0	212 (N)
Robert- Sommer- Straße	144	0	0	139	0	0	211 (DEN), 932 (N)
Rodheimer Straße	146	24	0	149	17	0	795 (N)
Schiffen- berger Weg	68	27	0	62	19	0	431 (N)
Schulstraße	33	33	0	39	27	0	312 (DEN), 1095 (N)
Südanlage	39	40	0	52	15	0	301 (N)
Westanlage	63	15	0	63	15	0	266 (N)
Kleinlinden, Frankfurter Straße, L 3475	281	134	0	246	123	0	495 (N)
Wieseck, A 485	71	0	0	168	25	0	940 (N)

Im Folgenden soll auf bestehende Lärmkonfliktpunkte, deren Ursachen und bereits erfolgte lärmindernde Maßnahmen eingegangen werden.

Anlagenring

Der Anlagenring besteht aus Nord- Ost-, Süd- und Westanlage. Die Lärmbelastung rund um den Anlagenring ist sehr unterschiedlich verteilt. Im Nachtzeitraum stellt der Anlagenring einen Lärmkonfliktpunkt dar. Der Schwerpunkt der Lärmbelastung liegt dabei auf der Nordanlage. Außer dem Abschnitt von der Einmündung Ederstraße bis Höhe der St.-Albertus-Kirche beträgt die Lärmkennziffer über 200, wie rechts in Abbildung 16 ersichtlich ist. In der Ostanlage ist lediglich ein Abschnitt von einer Lärmkennziffer über 200 im Nachtzeitraum betroffen. In der West- und in der Südanlage sind jeweils drei Abschnitte im Nachtzeitraum mit einer Lärmkennziffer von über 200 zu verzeichnen.

Der gesamte Anlagenring ist mit 2 Fahrspuren je Fahrtrichtung ausgestattet. An den Straßeneinmündungen sind Abbiegestreifen eingerichtet. Der größte Teil des Anlagenrings ist mit Mittelstreifen teilweise mit Begrünung ausgestattet, wie in Abbildung 16, links dargestellt ist. Zahlreiche Querungshilfen erleichtern den Fußgängerverkehr.

Am Anlagenring wechseln Bereiche mit dichter Wohnbebauung mit Wohn- und Geschäftshäusern ab. Als weitere schutzwürdige Objekte befinden sich mehrere Schulen im Verlauf des Anlagenrings.

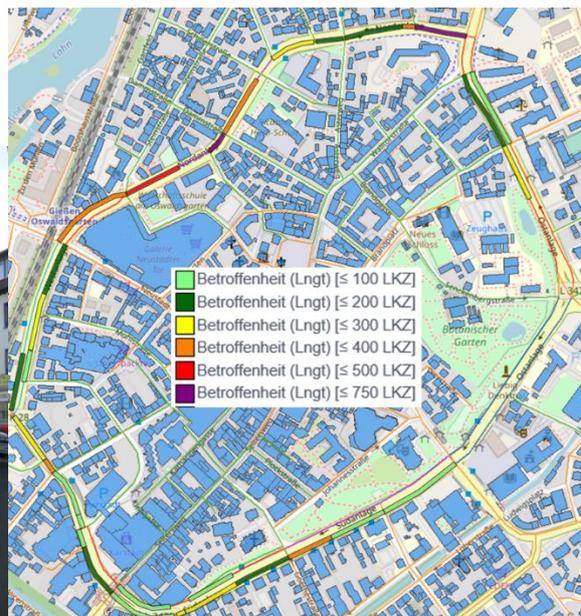


Abbildung 16: Typische Wohnbebauung am Anlagenring (links) und Visualisierung des Lärmkonfliktpunktes durch farbige Bänder der normierten Lärmkennziffern.⁴⁵⁴⁶

Bismarckstraße

Der Lärmkonfliktpunkt Bismarckstraße zeichnet sich durch eine straßennahe, dichte Blockbebauung aus, wie links in Abbildung 17 dargestellt ist. Innerhalb der Straße befindet sich auch eine Schule. Die Straße verfügt über keine Radverkehrswege. Das Tempo beträgt 50

⁴⁵ Regierungspräsidium Gießen.

⁴⁶ Quelle: ODEN, Hintergrundkarte: ©OpenStreetMap-Mitwirkende, Geofachdaten: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.

km/h und es handelt sich um eine einspurige Fahrbahn mit schmalen Gehweg. Die besondere Lärmbelastung konzentriert sich auf zwei Bereiche im Nachtzeitraum, wie rechts in Abbildung 17 durch den lilafarbenen und gelben Ausschnitt gekennzeichnet ist.

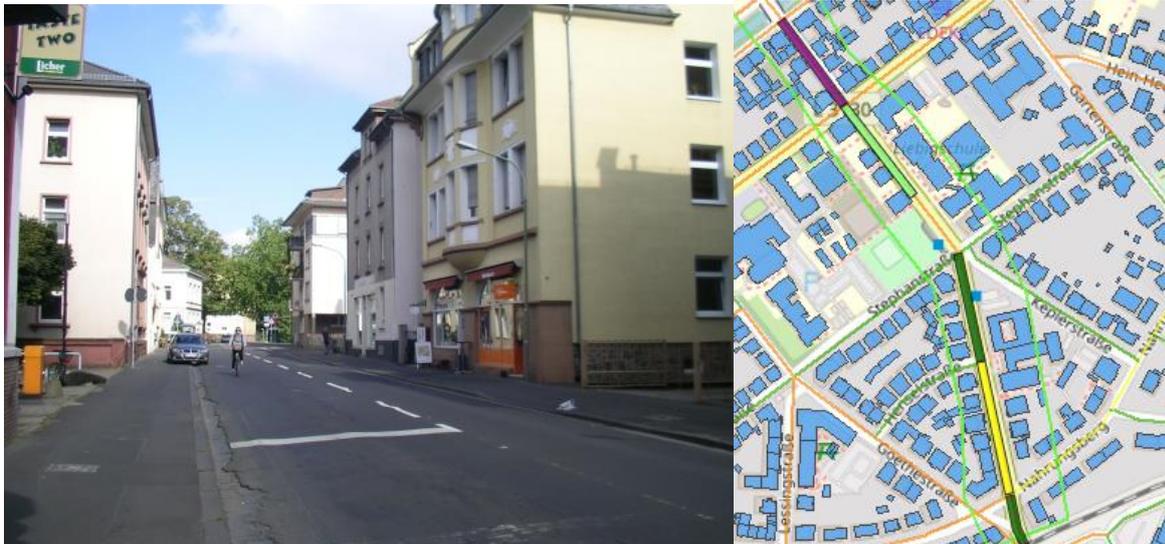


Abbildung 17: Bebauung am Lärmkonfliktpunkt Bismarckstraße (links) und Visualisierung des Lärmkonfliktpunkts durch normierten Lärmkennziffern im Nachtzeitraum mit LKZ > 200 im gelben und lilafarbenen Abschnitt (rechts). 4748

Frankfurter Straße in Klein-Linden

Der Lärmkonfliktpunkt Frankfurter Straße im Stadtteil Klein-Linden ist durch die straßenrandnahe Bebauung mit Ein- und kleinen Mehrfamilienhäusern gekennzeichnet, wie in Abbildung 18 ersichtlich ist. Der Abstand zwischen den Gebäuden und der Fahrbahn beträgt teilweise nur 5 m. Parkbuchten und getrennte Rad- und Gehwege rücken die Bebauung von der Fahrbahn ab. Nahezu die gesamte Ortsdurchfahrt weist eine Lärmkennziffer über 200 im Nachtzeitraum auf und gilt damit als besonders belastet.



Abbildung 18: Bebauung entlang des Lärmkonfliktpunkts Frankfurter Straße, Klein-. 47

⁴⁷ Regierungspräsidium Gießen.

⁴⁸ Quelle: ODEN, Hintergrundkarte: ©OpenStreetMap-Mitwirkende, Geofachdaten: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.

Frankfurter Straße, Kernstadt

Die Frankfurter Straße zeichnet sich durch eine überwiegend dichte Blockbebauung aus. Durch die Lage des Universitätsklinikums an der Frankfurter Straße liegt auch ein schutzbedürftiges Gebäude entlang des Lärmkonfliktpunkts. Teilweise sind seitlich Parkbuchten vorhanden, sowie ein beidseitiger Fahrradweg, wie links in Abbildung 19 ersichtlich ist. Die Frankfurter Straße ist nahezu durchgehend als besonders belastet im Nachtzeitraum anzusehen, wie die gelben, roten, blauen und lilafarbenen Bänder der normierten Lärmkennziffer in der rechten Abbildung 19 anzeigen.

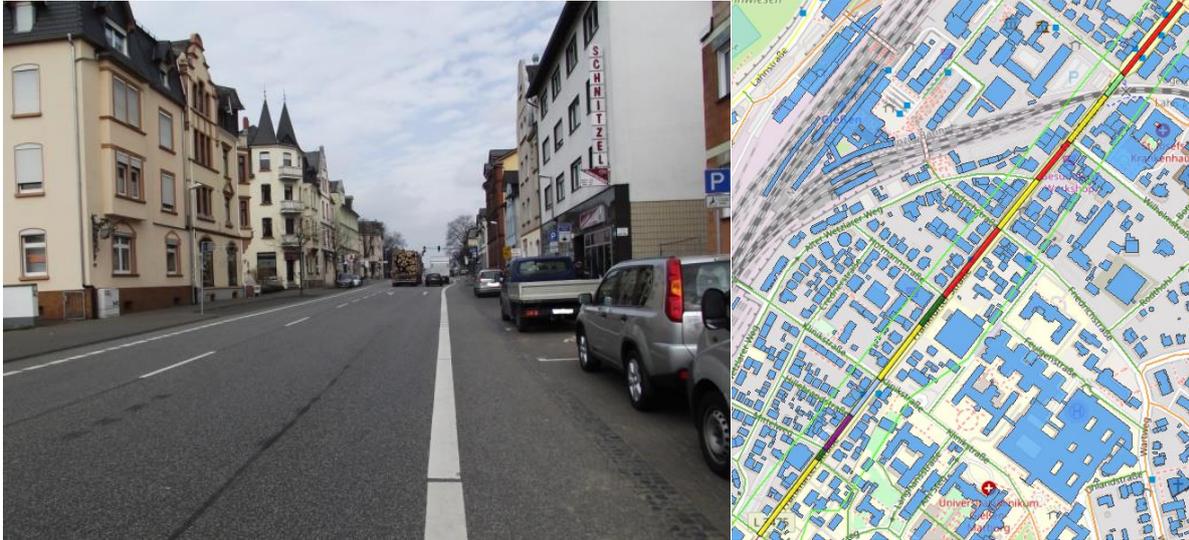


Abbildung 19: Bebauung in der Frankfurter Straße (links) und Visualisierung des Lärmkonfliktpunkts im Nachtzeitraum durch normierte Lärmkennziffernbänder (rechts).⁴⁹⁵⁰

Grünberger Straße

Die Grünberger Straße weist in ihrem Verlauf unterschiedliche Bebauung und dadurch auch eine unterschiedlich hohe Belastung auf. Wie in Abbildung 20 ersichtlich ist, nimmt die Lärmbelastung von der Stadtmitte zum Gießener Ring hin ab. Dies lässt sich durch die unterschiedliche Wohnbebauung erklären. Vom Ludwigsplatz bis zur Einmündung der Curtmannstraße ist die Grünberger Straße durch beidseitige Wohn- und Geschäftsbebauung gekennzeichnet. Daran anschließend bis zur Volkshalle weist die Grünberger Straße nur noch eine einseitige Wohnbebauung, mit größtenteils parallel zur Straße stehende mehrgeschossige Wohnblocks, auf. Daran schließt sich bis zum Gießener Ring lockere Eigenheimbebauung an. Die Wohnblocks der ehemaligen „Amerikanischen Siedlung“ weisen einen größeren Abstand zur Straße auf. Diese sind außerdem zum Teil nur mit der Schmalseite zur Straße hingewandt, so dass die Auslösewerte der Lärmaktionsplanung hier nur gerade so erreicht werden.

⁴⁹ Regierungspräsidium Gießen

⁵⁰ Quelle: ODEN, Hintergrundkarte: ©OpenStreetMap-Mitwirkende, Geofachdaten: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.



Abbildung 20: Visualisierung des Lärmkonfliktpunkts Grünberger Straße im Nachtzeitraum mit normierten Lärmkennzifferabschnitten. ⁵⁰

Ludwigsplatz

Der Lärmkonfliktpunkt Ludwigsplatz zeichnet sich durch seine straßennahe dichte Blockbebauung mit teilweise bis zu zehn Stockwerken aus, wie in Abbildung 21 dargestellt ist. Die Geschwindigkeitsbeschränkung liegt bei 50 km/h. Separate Radverkehrswege sind nicht vorhanden. Durch die hohe Besiedlungsdichte kommt es zu hohe Belastetenzahlen auf relativ geringem Raum.



Abbildung 21: Bebauung am Lärmkonfliktpunkt Ludwigsplatz (links) und Visualisierung des Lärmkonfliktpunktes mit normierten Lärmkennziffern im Nachtzeitraum (rechts) mit LKZ_{night} von 395 (rot) und 530 (violett). ⁵¹⁵²

Ludwigstraße

Der Lärmkonfliktpunkt Ludwigstraße ist durch eine beidseitig, teilweise geschlossene Blockbebauung geprägt. Abbiegespuren sind vorhanden, wie in Abbildung 22, links, ersichtlich ist. Die Ludwigstraße gehört neben der Grünberger Straße zu den gravierendsten Lärmkonfliktpunkten in der Universitätsstadt Gießen mit Lärmkennziffern ganztags und nachts oberhalb einer Lärmkennziffer von 200, wie rechts in Abbildung 22 zu entnehmen ist.

⁵¹Regierungspräsidium Gießen.

⁵² Quelle: ODEN, Hintergrundkarte: ©OpenStreetMap-Mitwirkende, Geofachdaten: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.



Abbildung 22: Lärmkonfliktpunkt Ludwigstraße mit charakteristischer Wohnbebauung (links) und Visualisierung des Lärmkonfliktpunkts mittels normierter Lärmkennziffer im Ganztagszeitraum (rechts).⁵¹⁵²

Marburger Straße

Die Marburger Straße ist eine sehr lange Hauptverkehrsstraße, die in ihrem Verlauf durch unterschiedliche Bebauung geprägt ist. Von der Ortstafel bis zur Einmündung des Wiesecker Weges stadteinwärts ist die Marburger Straße sowohl durch Ein- und Mehrfamilienhäuser als auch durch Wohnblocks geprägt. Stadteinwärts dominieren zunehmendes die Wohnblöcke. Es wechseln sich Wohngebiets- und Mischgebietsausweisung ab. Bis zur Einmündung Wiesecker Weg existiert jeweils nur eine Fahrspur in jeder Fahrtrichtung mit beidseitiger Fahrbahnbegrünung. Durch Parkbuchten und beidseitige Fahrradstreifen sind die Möglichkeiten einer Vergrößerung des Abstandes zu den Immissionsorten bereits ausgereizt. Abbiegespuren sind weitgehend angelegt. Ab der Einmündung Wiesecker Weg sind jeweils zwei Fahrspuren pro Fahrtrichtung vorhanden, die durch einen Mittelstreifen getrennt werden. Ab der Einmündung der Sudentenlandstraße verdichtet sich die Wohnbebauung.

Moltkestraße

Der Lärmkonfliktpunkt Moltkestraße ist durch eine beidseitige Wohnbebauung mit punktuellen Lücken geprägt wie links in Abbildung 23 dargestellt ist. Beidseitige Radverkehrswege sind vorhanden. Als sensible Wohnbebauung ist das Altenheim einzustufen. Die Moltkestraße stellt einen wichtigen Verbindungsweg zwischen den westlichen/nördlichen und dem östlichen Stadtbereich dar. Besonders hohe Belastungen im Nachtzeitraum sind durch die gelben und roten Abschnitte der normierten Lärmkennziffer rechts in Abbildung 23 gekennzeichnet.



Abbildung 23: Bebauung am Lärmkonfliktort Moltkestraße (links) und Visualisierung der normierten Lärmkennziffer im Nachtzeitraum (rechts).⁵³⁵⁴

Rodheimer Straße

Der Lärmkonfliktort Rodheimer Straße ist Verbindungsstück zwischen dem Anlagenring und dem Gießener Ring und weist hohe tägliche Verkehrsmengen auf. Die Straße durch eine straßenrandnahe, dichte Bebauung gekennzeichnet, wie Abbildung 24 zu entnehmen ist. Innerhalb der Rodheimer Straße ist ein beidseitiger Fahrradweg, sowie Abbiegespuren vorhanden. Teilweise ist seitliches Parken möglich. Nahezu die komplette Rodheimer Straße von der Einmündung Schlachthofstraße inklusive der Länge des Lehmwegs stellt einen Lärmkonfliktort besonderer Belastung im Nachtzeitraum dar.



Abbildung 24: Bebauung in der Rodheimer Straße.⁵⁵

⁵³ Regierungspräsidium Gießen.

⁵⁴ Quelle: ODEN, Hintergrundkarte: ©OpenStreetMap-Mitwirkende, Geofachdaten: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.

⁵⁵ Regierungspräsidium Gießen.

10.1.4.3. Maßnahmenplanung Maßnahmenumsetzung

Sanierungsmaßnahmen an Hauptverkehrsstraßen

Verbesserung von schadhafte und unebenen Oberflächen durch:

- Grundhafte Erneuerung in der Ringallee unter Anlage von Radfahrerschutzstreifen
- Grundhafte Erneuerung des Aulwegs zwischen Schiffenberger Weg und Bahnübergang mit Anlage von Radfahrerschutzstreifen
- Deckenerneuerung Lahnstraße mit Anlage von Radfahrerschutzstreifen
- Maßnahmen der Deckensanierung am Leihgesterner Weg/Ohlenbergsweg auf der Höhe der Universität

Tempo 30 (Zonen)

An 85% der Straßen in Wohngebieten waren in der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung bereits Tempo-30-Zonen eingerichtet. Neben der Lärminderung dient diese Geschwindigkeitsreduktion ebenfalls der Verbesserung der Lufthygiene in der Stadt Gießen. Abbildung 25 zeigt lila eingefärbt die Tempo-30-Zonen der Stadt Gießen und rot eingefärbt Straßenabschnitte, auf denen eine Geschwindigkeitsbegrenzung mit Tempo 30 besteht. Zwischenzeitlich wurde eine zusätzliche kleinflächige Erweiterung von Tempo-30-Zonen in Wohngebieten realisiert.

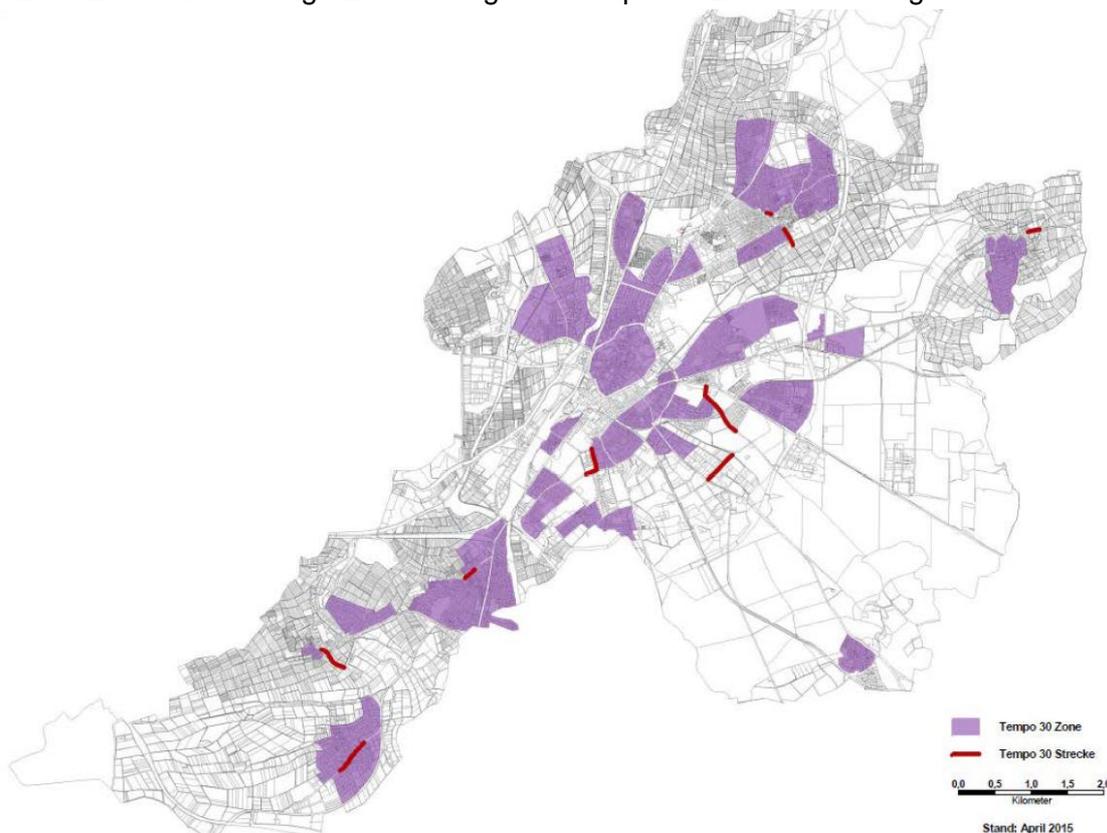


Abbildung 25: Tempo 30 Zonen und Tempolimits auf 30 km /h in der Universitätsstadt Gießen.⁵⁶

⁵⁶ Unterlagen der Stadt Gießen.

Tempo 100, Nachtzeit, Gießener Ring

Die nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung (22 Uhr bis 6 Uhr) auf 100 km/h im Streckenabschnitt der BAB A485 zwischen den Anschlussstellen Gießen-Ursulum und -Licher Str. aus Lärmschutzgründen ist umgesetzt.

Verbesserung ÖPNV

Die Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs erfolgt durch Optimierung bzw. zusätzliche Fahrtenangebote wie folgt:

- Bei der Linie 1 stehen montags bis freitags abends zwei zusätzliche Fahrtenpaare zu Verfügung. Samstags und sonntags gibt es ein neues Angebot im Stundentakt
- Die Linie 378/379 fährt direkt den Bahnhof über die Klinikstraße/ Lahnstraße an und bewirkt dadurch eine höhere Fahrplanstabilität sowie eine bessere Anschlusssicherung
- Im Allgemeinen gibt es bedarfsgerechte Verstärkungsfahrten auf verschiedenen Linien
- Durch kleinere Fahrplankorrekturen wird die Anschlusssicherung verbessert
- Die Linie 5 fährt seit 12/2018 unter verdichteter Taktung mit fünf Fahrten pro Stunde in der Hauptverkehrszeit, sowie unter Anbindung des Neubaugebiets Marburger Straße West, welches ca. 1000 Einwohner zählt.

Infrastruktur

- Die Busbeschleunigungsspuren sind weiter ausgebaut worden.
- Eine dynamische Fahrgastinformation wurde zudem am Bahnhof, am Marktplatz und am Berliner Platz/ Behördenzentrum aufgebaut.
- Die Haltestellen werden kontinuierlich modernisiert.

Radverkehr

Aus dem Radverkehrsentwicklungsplan waren die in Tabelle 26 aufgeführten Maßnahmen bereits in der 2. Stufe umgesetzt:

Tabelle 26: Umgesetzte Maßnahmen aus dem Radverkehrsentwicklungsplan in der Universitätsstadt Gießen.

Radwege	Umsetzung der Errichtung folgender Radverkehrsanlagen: <ul style="list-style-type: none">• Licher Straße – An der Kaserne• Licher Straße – Heinrich-Fourier-Straße• Marburger Straße – Lichtenauer Weg• Ostanlage (Planungsphase)
Abstellplätze Fahrräder	<ul style="list-style-type: none">• Bahnhofsvorplatz<ul style="list-style-type: none">• Oswaldsgarten• Erdkauter Weg• Licher Straße (An der Kaserne)• DB-Haltepunkt Watzenborn-Steinberg• Licher Straße (Heinrich-Fourier-Straße)

Inzwischen sind folgende Maßnahmen umgesetzt worden bzw. befinden sich in Umsetzung:

- Die Teilnahme am Stadtradeln wird weiterhin fortgesetzt
- Wenn es verkehrstechnisch vertretbar ist, werden die Einbahnstraßen entgegen der Fahrtrichtung für Fahrräder geöffnet
- Markierung von Schutzstreifen/Radfahrstreifen in den Bereichen des Wiesecker Weg, im Westabschnitt der Rodheimer Straße/Sachsenhäuser Brücke, sowie im nördlichen Abschnitt der Krofdorfer Straße.
- Neuschaffung, Erweiterung und Modernisierung von Abstellflächen für Fahrräder
- Neugestaltung des Bahnhofsvorplatzes, Abstellmöglichkeiten für Fahrräder erweitern und verbessern (z.B. Fahrradboxen)
- Beschilderung der Fahrradrouten kontinuierlich vervollständigen

Für die Eichgärtenallee wurde die Weiterführung des vorhandenen Radweges stadteinwärts vorgeschlagen. Hier bestehen für die Verbindung zur Moltkestraße von Seiten der Stadt Gießen Überlegungen zur Einrichtung von Radverkehrsanlagen

Angabe vorhandener Planungen

Verkehrsentwicklungsplan

Der Verkehrsentwicklungsplan befindet sich zurzeit in Aktualisierung. Die letzte Aktualisierung erfolgte 2009.

Ziel und Anlass des Verkehrsentwicklungsplanes ist die sinnvolle Organisation des Verkehrs im Stadtgebiet. Dazu gehören u.a. die Vermeidung bzw. Verminderung verkehrsbedingter Belästigungen und Störungen, z.B. Lärmemissionen.

Im Zuge der Untersuchungen zu einzelnen Straßenbauvorhaben (und Varianten) stehen die verkehrlichen Aspekte im Vordergrund, z.B. die zu erreichenden Verlagerungseffekte, Verkehrsentlastungen und –belastungen bei einzelnen Abschnitten. Je nach Einzelfall und räumlicher Situation geht es u.a. darum, z.B. empfindliche Bereiche zu entlasten bzw. nicht mit zusätzlichem Verkehr wie den motorisierte Individualverkehr (MIV) zu belasten und möglichst konfliktarme Verkehrsführungen zu ermitteln.

Bei aktuellen Planungen und Straßenbauprojekten sind diese Ziele übernommen. Sie umfassen z.B. die Trassenlage, die Bauausführung und –gestaltung sowie begleitende Maßnahmen an den jeweiligen Standorten (Neubau/Ergänzung von Radverkehrsanlagen, benutzerfreundliche Gestaltung von ÖV-Haltestellen), mit denen auch zur Verminderung des MIV-Aufkommens und seiner störenden Wirkungen zugunsten des „Umweltverbundes“ beigetragen werden soll.

ÖPNV – Nahverkehrsplan 2014

Der Nahverkehrsplan 2014 zielt auf die weitere Optimierung des ÖV-Angebots und eine größere Benutzerfreundlichkeit für den städtischen Busverkehr ab. In der Umsetzung wird vor dem weiter verbesserten ÖV-Angebot durch Optimierung der Erschließungs- und Verbindungsqualität bei den Buslinien eine Erhöhung der Umsteiger vom MIV erwartet. Damit leistet die Umsetzung des Nahverkehrsplans 2014 einen wesentlichen Beitrag zur Verringerung der durch den MIV verursachten Lärmbelastung.

Darüber hinaus wird mit der Einführung des Jobtickets für Landesbedienstete (ca. 12.000 in Gießen) ein Rückgang des Pkw-Verkehrs zugunsten des ÖV und ein Beitrag zur Lärmminde- rung erwartet.

Verkehrsmanagement – Optimierung des Verkehrsflusses

Als wesentliche Elemente zur Optimierung des Verkehrsflusses werden das Parkraummanagementsystem und das Parkleitsystem weitergeführt und verbessert. Ebenso wird die Verkehrsüberwachung weiterhin eingesetzt.

Seit Februar 2013 gibt es einen neuen Verkehrsrechner. Der Austausch von Steuerungsanlagen an Lichtzeitanlagen zur Gestaltung eines optimierten Verkehrsflusses, der „grünen Welle“, wurde Anfang 2015 abgeschlossen.

Maßnahmenvorschläge

Im Rahmen der 1. Öffentlichkeitsbeteiligung wurden von der Stadt Gießen und aus der Bevölkerung Maßnahmenvorschläge eingebracht. Aufgrund der Vielzahl an eingereichten Maßnahmenvorschlägen, wird im Folgenden nur auf die Maßnahmenvorschläge an Lärmkonfliktpunkten eingegangen. Der gesamte Anlagenring ist nur im Nachtzeitraum als Lärmkonfliktpunkt besonderer Belastung einzustufen. Deshalb wird im Folgenden insbesondere auf Maßnahmenvorschläge eingegangen, die potentielle geeignete Maßnahmen im Nachtzeitraum darstellen.

Tempo 30, im Nachtzeitraum, Anlagenring

Untersuchungen zu Tempo 30 im Nachtzeitraum erfolgen zurzeit durch die Stadt Gießen

Optimierung der Ampelschaltung, Anlagenring

Hinsichtlich Aspekten der Luftreinhaltung werden aktuelle Untersuchungen zur Optimierung der Ampelschaltung durchgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass durch die Optimierung der Ampelschaltung zeitliche Reduktionen von 10-15% erwirkt werden können und damit auch eine Dynamisierung des Verkehrsflusses einhergehend mit der Lärmreduktion.

Westanlage, beide rechte Spuren in Radstreifen

Die Umwandlung einer der rechten Fahrstreifen in eine Radspur mit Busfreigabe wird seitens der Stadt Gießen abgelehnt.

Tempo 30, Aulweg

Tempo 30: Nach Auswertung der Lärmkartierung 2017 stellt liegt im Nachtzeitraum im Aulweg ein Lärmkonfliktpunkt vor. Der Bereich der besonderen Belastung beschränkt sich allerdings auf einen ca. 100 m langen Abschnitt, der durch die gelben Bänder in Abbildung 26 visualisiert ist. Eine überschlägige Berechnung nach RLS-90 ergab, dass die Einführung von Tempo 30 zu keiner Pegelminderung führen würde. Tempo 30 ist damit keine geeignete Maßnahme zur Lärminderung im Aulweg.



Abbildung 26: Lärmkonfliktpunkt Aulweg im Nachtzeitraum mit besonders belasteten Bereichen (LKZ>200) in den gelb markierten Abschnitten. ⁵⁷

⁵⁷ Quelle: ODEN, Hintergrundkarte: ©OpenStreetMap-Mitwirkende, Geofachdaten: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.

Frankfurter Straße, Kernstadt

Beseitigung von Unebenheiten vor Hausnr. 317. Eine punktuelle Mängelbeseitigung ist seitens der Stadt Gießen nicht realisierbar. Für eine flächenhafte Sanierung müssen Haushaltsmittel beantragt werden.

Frankfurter Straße, Stadtteil Kleinlinden

Die RLS-90 Berechnung für Tempo 30 im Nachtzeitraum in der Ortsdurchfahrt von Kleinlinden liegt vor. Die Maßnahme befindet sich in der Abstimmung mit der Oberen Verkehrsbehörde.

Tempo 60/70/80/90. Gießener Ring

Hier wird auf die Ergebnisse der 2. Stufe verwiesen und dem Hinweis, dass die Bedeutung der Straße einem derartigen Tempolimit entgegensteht.

Erhöhung der Lärmschutzwand auf Höhe Gustav-Stresemann-Ring, Stadtteil Wieseck, Gießener Ring

Hier handelt es sich um keinen Lärmkonfliktpunkt, wie die schalltechnische Berechnung durch den Straßenbaulastträger von 16.10.2018 zeigt. Zudem wurde bereits im Bauleitplanverfahren darauf hingewiesen, dass schützenswerte Räume auf die der Straße abgewandten Seite zu errichten sind.

Erhöhung der Lärmschutzwand auf Höhe Eichendorffring, Gießener Ring

Hier handelt es sich insbesondere im Nachtzeitraum um einen Lärmkonfliktpunkt. Am Tag ist lediglich ein Gebäude am Eichendorffring ab dem 6. OG oberhalb der Richtwerte zu verzeichnen. Die Richtwertüberschreitungen an den sechs betroffenen Gebäuden im Nachtzeitraum können durch die Wiedereinführung von Tempo 100 an vier Gebäuden eliminiert werden und an den anderen beiden Gebäuden deutlich reduziert werden.

Rückbau/Rückstufung des Gießener Rings

Im Rahmen der 1. Öffentlichkeitsbeteiligung wurde erneut aus der Bevölkerung der Rechtsstatus des Gießener Rings als Autobahn in Frage gestellt. Als Folgerung daraus wird der Rückbau/Rückstufung des Gießener Rings bis hin zu einer städtischen Straße gefordert. Beim Gießener Ring handelt es sich um eine Bundesfernstraße, die dem überörtlichen Verkehr dient. Ein Rückbau/Rückstufung kommt daher nicht in Frage.

Überhausung/Untertunnelung des Gießener Rings an allen gefährdeten Stellen

Die Anzahl der Häuser mit Belastungen oberhalb der Sanierungswerte stehen in keinem Verhältnis zu den voraussichtlichen Kosten einer Untertunnelung bzw. Überhausung, für die je nach baulicher Ausfertigung (z.B. Be- und Entlüftung) bis zu 20.000 €/m aufzuwenden wären.

Siedlungsentwicklung am Gießener Ring – Weststadt

Am Gießener Ring (B 429) befindet sich im Nordwesten von Gießen an der Krofdorfer Straße ein im Regionalplan Mittelhessen 2010 als „Vorranggebiet Siedlung Planung“ festgelegter Bereich.

Der Flächennutzungsplan der Universitätsstadt Gießen stellt östlich angrenzend an die B 429 „Gemischte Baufläche – Planung“ und daran anschließend „Wohnbaufläche –Planung“

dar. Auf der Ebene der ggfs. aufzustellenden verbindlichen Bauleitpläne sind von Seiten des Planerstellers die in einschlägigen Vorschriften vorgegebenen Mindestabstände (u.a. DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“) frühzeitig zu prüfen und zugrunde zu legen. Bei Einhaltung dieser Abstände ist im Allgemeinen ein ausreichender Immissionsschutz gewährleistet. Können diese Mindestabstände nicht realisiert werden, ist im Einzelfall durch eine Lärmimmissionsprognose zu untersuchen, mit welchen Maßnahmen ein ausreichender Schutz vor Verkehrslärm erreicht werden kann. Etwaige Abweichungen von den dort formulierten Vorschlägen oder z.B. den Vorschlägen der im Planungsverfahren beteiligten Träger öffentlicher Belange sind ausreichend zu begründen.

Tempo 60/70/80/100 nachts, Grünberger Straße bei Marshallsiedlung

Sämtliche potentielle o.g. Tempolimits im Nachtzeitraum würden für die Grünberger Straße, B 49 durch den Straßenbaulastträger mittels schalltechnischer Untersuchung berechnet. Bei einem Tempolimit von 60 km/h im Nachtzeitraum ergeben sich Pegelminderungen von 1,4 dB(A) bis 2m7 dB(A), sodass die Rundungskriterien nach RLS-90 von 3 dB(A) erfüllt sind. Die Zustimmung der Anordnung dieser Geschwindigkeitsbeschränkung ist durch die Oberen Verkehrsbehörde erteilt worden.

Ergänzung einer Auffahrt auf die A 485 Richtung Süden, Grünberger Straße

Seitens der Stadt Gießen wird der Vorschlag zur bedarfsgerechten Ergänzung einer Auffahrt in Richtung Süden vorgetragen. Die Landesstraßenbauverwaltung lehnt diesen Vorschlag allerdings ab.

Schallschutzmauer im Bereich der Hausnummern 140-160, Grünberger Straße

Die Errichtung einer Schallschutzmauer entlang der Wohnhäuser der Nummer 140-160 ist rein baulich nicht realisierbar, da jedes Grundstück über eine Einfahrt mit Garage verfügt. Eine gewisse räumliche Ausdehnung ist allerdings Voraussetzung für die Lärminderungswirkung einer Lärmschutzwand. Eine Schallschutzmauer stellt deshalb an dieser Stelle keine geeignete Maßnahme zur Lärminderung dar.

Tempo 30, Grünberger Straße

Der Maßnahmenvorschlag wurde seitens der Stadt Gießen am 05.09.2019 abgelehnt.

Straßenraumumgestaltung, Ludwigsplatz

Ab 2019 sollen Planungen zur Straßenraumgestaltung für den Ludwigsplatz erfolgen.

Maßnahmen in der Ludwigstraße

- Entfernung von Kfz-Parkplätzen zugunsten von Radspur. Der Maßnahmenvorschlag wurde an die Stadt Gießen am 08.08.18 übermittelt.
Parkraumkonzept?
- Tempo 30, wegen Kinderhort in Ludwigstraße 28: bei besagtem Abschnitt handelt es sich ganztags um keinen Lärmkonfliktpunkt.

Maßnahmen an der Krofdorfer Straße, K 28

- Tempo 30 befindet sich in der Maßnahmenprüfung durch die Stadt Gießen
- Die Sanierung der Straße inklusive eines kompletten Umbaus bzw. Ausbaus ist mittelfristig in Planung. Von der Höhe EDEKA/Aldi Süd stadtauswärts ist die Sanierung

bzw. der Umbau bereits erfolgt. Der restliche Umbau wurde in der Finanzierung zurückgestellt, da die Rodheimer Straße und die Konrad-Adenauer-Brücke höhere Priorität besitzen.

Marburger Straße, Kernstadt

Als Maßnahmenvorschlag wurde eine Verbreiterung der Radspuren auf 2 m vorgeschlagen. Die Radstreifen sind beidseitig vorhanden, wo die Marburger Straße einen Lärmkonfliktpunkt darstellt.

Rodheimer Straße, Kernstadt

- Der Maßnahmenvorschlag Lkw-Durchfahrverbot wurde zur Prüfung an die Stadt Gießen übermittelt.
- Mittelfristig ist der Umbau und Ausbau der Rodheimer Straße seitens der Stadt Gießen angedacht. Dies kann allerdings erst nach Sanierung der Konrad-Adenauer-Brücke erfolgen, welche sich erneut im Planfeststellungsverfahren befindet.

Schiffenberger Weg, Kernstadt

Der Schiffenberger Weg stellt im Bereich der der Einmündung Sternmark bis zur Einmündung Am Unteren Rain einen Lärmkonfliktpunkt im Nachtzeitraum dar, wie die gelben und roten Bereiche in Abbildung 27 visualisieren.



Abbildung 27: Visualisierung des Lärmkonfliktpunkts Schiffenberger Weg im Nachtzeitraum durch farbige Bänder der normierten Lärmkennziffer.⁵⁸

Als Maßnahmenvorschlag wurde vorgebracht das 150 m lange zweispurige Teilstück von der Einmündung in den Aulweg bis zur Einmündung Sternmark zugunsten einer Rechtsabbiegerspur umzuwandeln. Dieser Vorschlag befindet sich in Prüfung durch die Stadt Gießen. Ein Rückstau auf die Bahngleise muss ausgeschlossen werden.

Tempo 30 aus Verkehrssicherheit, gesamtes Stadtgebiet

Im gesamten Stadtgebiet wurden Maßnahmenvorschläge zu Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 30 km/h vor Kindergärten, Kindertagesstätten und Altenheimen vorgetragen. Da es

⁵⁸ Quelle: ODEN, Hintergrundkarte: ©OpenStreetMap-Mitwirkende, Geofachdaten: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.

sich primär um Aspekte der Verkehrssicherheit handelt, wurden diese an dies hierfür zuständige Stelle am 08.08.18 übermittelt.

10.1.4.4. Ruhige Gebiete in Gießen

Die Stadt Gießen ist kein Ballungsraum, aber eine Stadt mit mehr als 80.000 Einwohnern. Sie gehört somit zu den größeren Städten, die städtische Strukturen aufweisen und deren Bewohner ähnlich wie die Bewohner von Ballungsräumen ein Bedürfnis nach innerstädtischen oder stadtnahen Erholungsräumen haben.

Ziel der Stadt Gießen

Die von der Stadt Gießen genannten Gebietsvorschläge dienen in besonderem Maß der Sicherung und Verwirklichung der beschlossenen langfristigen städtebaulichen Entwicklungsvorstellungen für diese Grünflächen sowie deren hoher Qualität für die Erholung und das Ruhebedürfnis der Bevölkerung im Stadtgebiet. Durch das Angebot an innerstädtischen Erholungsflächen ergeben sich folgende Synergieeffekte:

- durch Erholungsmöglichkeiten im Nahumfeld steigt die dortige Qualität des Wohnumfelds
- durch die entfallende Notwendigkeit, entfernte Erholungsgebiete anzufahren, sinkt das Aufkommen im motorisierten Freizeitverkehr.

Die Stadt Gießen hat sich bei der Auswahl innerstädtischer Erholungsflächen an folgenden Kriterien orientiert:

- Konzentration auf Bereiche in der Innenstadt oder am Innenstadtrand (in der Nähe von Wohngebieten oder in relativ kurzer Entfernung zu Wohngebieten)
- Erreichbarkeit fußläufig oder mittels ÖPNV
- „empfundene Ruhe“,
- Bereiche, die öffentlich zugänglich sind

Vorschläge der Stadtverwaltung Gießen

Auf dieser Grundlage hat die Stadtverwaltung Gebietsvorschläge für die Festlegung von „ruhigen Gebieten“ im Lärmaktionsplan Mittelhessen erarbeitet. Diese sind in Tabelle 41 zusammengestellt. Graphische Darstellungen der einzelnen Gebietsvorschläge finden sich im Anhang.

Die Vorschläge liegen teilweise innerhalb des Siedlungszusammenhangs und sind laut Regionalplan Mittelhessen 2010 entsprechend als Vorranggebiet (VRG) Siedlung Bestand dargestellt, teilweise liegen sie aber auch im Freiraum. Hier kommen auf regionalplanerischer Ebene die Kategorien VRG Regionaler Grünzug, Vorbehaltsgebiet (VGB) für Landwirtschaft, VGB für besondere Klimafunktion, VRG für den vorbeugenden Hochwasserschutz und VRG für Natur und Landschaft zur Darstellung.

Die Gebietsvorschläge sind im Flächennutzungsplan vorwiegend als „Grün- und Freifläche“ dargestellt; in Einzelfällen als „Wald“ bzw. „Gewässer“. Das „Wiesecker Gewässerband“ (Abschnitt Ringallee bis Eisenbahnüberführung am Flutgraben), der „Stadtpark Wieseckau“ und große Flächenanteile im Bereich Lahnaue sind Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes „Auenverbund Lahn-Dill“.

Bei dem überwiegenden Anteil der vorgeschlagenen Gebiete handelt es sich um städtische Grundstücke. Der „Botanische Garten“, dessen Einbeziehung aus städtischer Sicht besonders wichtig ist, befindet sich im Eigentum des Landes Hessen. Die Zustimmung der Justus-Liebig-Universität zur Festlegung als ruhiges Gebiet wurde eingeholt.

Im Bereich der Lahnaue befinden sich viele (Garten)Grundstücke im Einzeleigentum. Für diese Flächen wurden in der Vergangenheit bereits Aufstellungsbeschlüsse für Bebauungspläne gefasst, mit denen die bestehende, naherholungsbetonte Nutzung der Grünflächen festgesetzt bzw. gesichert werden soll. Die jeweiligen Eigentümer der Gartengrundstücke an der Lahn sind seitens der Stadtverwaltung Gießen aktuell nicht über die Einbeziehung ihrer Grundstücke in die Vorschläge zu den innerstädtischen Erholungsflächen informiert worden, da der durch die bestehenden Bauleitpläne determinierte Rahmen der Grundstücksnutzung nicht verändert wird.

Beteiligung der Öffentlichkeit durch die Stadt Gießen

Die Stadt Gießen hat eine Öffentlichkeitsbeteiligung zur Benennung von „ruhigen Gebieten“ oder „Ruhezonen“ vom 01. bis 24. April durchgeführt. Dabei waren die Bürgerinnen und Bürger aufgefordert eigene Vorschläge für solche Bereiche einzubringen, die von ihnen als ruhig empfunden werden. In insgesamt 38 Vorschlägen wurden hierfür 17 Gebiete genannt. Diese Vorschläge wurden nach den Kriterien der Stadt Gießen auf ihre Eignung als innerstädtische Erholungsflächen geprüft und mit den Vorschlägen der Stadt Gießen abgeglichen.

Ergebnis

In weiten Teilen stimmen die Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung mit den Vorschlägen der Stadt Gießen überein – siehe hierzu Tabelle 41.

Der Vorschlag aus der Öffentlichkeitsbeteiligung zur Verlängerung des Gebietes Lahnaue bis zur Konrad-Adenauer-Brücke entspricht den Kriterien für innerstädtische Erholungsflächen und würde eine sinnvolle Ergänzung zum gemeldeten Gebiet der Lahnaue darstellen. Diese Fläche wurde jedoch noch nicht innerhalb der Stadtverwaltung Gießen abgestimmt und kann daher nicht als Vorschlag der Stadt Gießen gewertet werden. Er wird aber als Vorschlag der Öffentlichkeit im Entwurf des Lärmaktionsplanes zur Diskussion gestellt.

Einige Vorschläge der Bürgerinnen und Bürger konnten nicht in die Liste der innerstädtischen Erholungsflächen aufgenommen werden.

Eine zu kleine Fläche war der Grund bei folgenden Vorschlägen:

- Verkehrsinsel Schiffenberger Weg
- Familienzentrum Heinrich-Willstraße
- Schlosswiese vor dem Zeughaus
- Vorplatz des Universitäts-Hauptgebäudes
- Grünanlage in der Ederstraße
- Freiflächen im Nordstadtzentrum

Ein Kriterium für Festlegung von innerstädtischen Erholungsflächen war deren Nähe zu Wohngebieten. Dies trifft nicht auf die Lahnwiesen im Bereich des Radweges nach Launsbach, den Schiffenberger Wald, den Bergwerkswald und die Hohe Warte zu.

Ein weiteres Kriterium war die Zugänglichkeit für die Öffentlichkeit. Dies ist auf dem Kliniksgelände nicht gegeben.

Glossar

Aerodynamische Geräusche	Aerodynamische Geräusche stehen für den Schall, der aufgrund von Luftströmungen verursacht wird (z.B. Abreißen einer Luftströmung am Fahrzeugaußenspiegel). Aerodynamische Geräusche stellen die dominierende Schallquelle bei Fahrzeuggeschwindigkeiten über ca. 100 km/h dar.
aktive Schallschutzmaßnahmen	Aktive Schallschutzmaßnahmen sind Maßnahmen an der Quelle und auf dem Ausbreitungsweg. Beispiele dafür sind Lärmschutzwände- bzw. -wälle bzw. lärmarme Straßenbeläge.
Antriebsgeräusch	Das Antriebsgeräusch steht für den Schall, der aus dem Antrieb des Fahrzeuges resultiert und umfasst u.a. Motoren- und Getriebegeräusche. Das Antriebsgeräusch dominiert das Gesamtfahrzeuggeräusch bis ca. 50 km/h maßgeblich.
Auslöseschwelle	Die Werte für L_{DEN} bzw. L_{Night} , bei deren Überschreitung die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes erforderlich wird. Weder die EU-Umgebungslärm-Richtlinie noch das Bundes-Immissionsschutzgesetz haben solche Werte festgelegt.
Baulastträger	Baulastträger ist die Institution, die für die Planung, den Bau, den Betrieb und die Unterhaltung einer Straße zuständig ist. In § 5 des Bundesfernstraßengesetzes ist geregelt wer Baulastträger für Bundesfernstraßen (Autobahnen und Bundesstraßen) ist. Die §§ 41 – 44 des Hessischen Straßengesetzes regeln die Zuständigkeit für alle übrigen Straßen.
Bauleitplanung/ Flächennutzungsplanung	<p>Aufgabe der Bauleitplanung ist es, die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in der Gemeinde vorzubereiten und zu leiten (§ 1 Abs. 1 BauGB). Gegenstand der städtebaulichen Planung ist damit die Vorbereitung und Leitung der gesamten Bebauung in Stadt und Land, der zu ihr gehörigen baulichen Anlagen und Einrichtungen sowie der mit der Bebauung in Verbindung stehenden Nutzung des Bodens.</p> <p>Bauleitpläne sind der Flächennutzungsplan (vorbereitender Bauleitplan) und der Bebauungsplan (verbindlicher Bauleitplan) (§ 1 Abs. 2 BauGB). Im Flächennutzungsplan ist die sich aus der beabsichtigen städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen grundsätzlich für das gesamte Gemeindegebiet darzustellen (§ 5 BauGB). Der Bebauungsplan enthält die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung und bildet die Grundlage für weitere zum Vollzug des BauGB erforderliche Maßnahmen (§ 8 BauGB).</p>
Betroffene (von Umgebungslärm)	Menschen, die in lärmempfindlichen oder ruhigen Gebieten dem Lärm, der durch Aktivitäten des Menschen verursacht wird, insbesondere Verkehrslärm, ausgesetzt sind. Lärm von

	der betroffenen Person selbst, Tätigkeiten in der Wohnung, Nachbarschaftslärm, Lärm am Arbeitsplatz zählen nicht dazu.
Beurteilungspegel	Straßenverkehrsgeräusche in der Nähe von Kreuzungen und Einmündungen mit einer Ampel sind für Anwohner störender, als die bei frei fließendem Verkehr. Diese erhöhte Störwirkung, die nicht messbar ist, wird durch einen Zuschlag von 0 - 3 dB(A) zum Mittelungspegel berücksichtigt. Hierdurch wird der Mittelungspegel zum Beurteilungspegel.
Einvernehmen(sregelung)	Im Verwaltungsrecht bedeutet Einvernehmen, dass vor einem Rechtsakt das Einverständnis einer anderen Stelle (z. B. Behörde) vorliegen muss. Die Einvernehmensregelung ist die entsprechende Regelung über diesen Vorgang z.B. in einer Zuständigkeitsverordnung.
Emission – Emissionsort	Die Emission bezeichnet den von einer Lärmquelle ausgehenden Lärm. Der Ort wo der Lärm entsteht, wird Emissionsort genannt.
Emissionspegel	Unter Emission versteht man das von einer Schallquelle abgestrahlte Geräusch. Die Schallquelle befindet sich am Emissionsort. Der Schallpegel, der z.B. die Schallquelle "Straßenverkehr" beschreibt, heißt Emissionspegel.
Gewerbe-/Industriegebiet	In einem Flächennutzungsplan können nach der allgemeinen Art der baulichen Nutzung gewerbliche Bauflächen (G) dargestellt und in einem Bebauungsplan nach der besonderen Art der baulichen Nutzung Gewerbegebiete (GE) oder Industriegebiete (GI) festgesetzt werden (§ 1 Baunutzungsverordnung - BauNVO-). In bebauten Ortslagen ohne Bebauungsplan richtet sich die Einordnung nach der Art der baulichen Nutzung nach der Eigenart der vorhandenen Bebauung in der näheren Umgebung. Gewerbegebiete (§ 8 BauNVO) und Industriegebiete (§ 9 BauNVO) dienen vorwiegend bzw. ausschließlich der Unterbringung von Gewerbebetrieben. Eine Wohnnutzung ist hier – von ganz wenigen Ausnahmen für den Gewerbebetrieb zugeordnete Zwecke abgesehen – unzulässig. Daher bleiben diese Gebietstypen in der Lärmaktionsplanung in der Regel außer Betracht.
Grenzwerte	Grenzwerte für eine schalltechnische Beurteilung sind in verschiedenen Verordnungen, Richtlinien etc. festgelegt und können je nach Schutzziel unterschiedlich sein. In der Regel beziehen sie sich auf Dauerschallpegel oder Beurteilungspegel.
Hauptverkehrsstraße	Eine Hauptverkehrsstraße im Sinne der Umgebungslärm-Richtlinie ist eine regionale, nationale oder grenzüberschreitende Straße mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. Kraftfahrzeugen pro Jahr.

	In der 1. Stufe der Lärminderungsplanung werden Lärmaktionspläne für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen größer 6 Mio. Kraftfahrzeugen pro Jahr erarbeitet.
Immission – Immissionsort	Die Immission bezeichnet den Lärm, der den Empfänger (Menschen) erreicht. Dabei weicht die Immission aufgrund von Absorptionsvorgängen in der Luft und durch Abschirmungs-/Reflexionseffekte etc. von der Emission ab. Der Ort, wo die Immission wirkt, wird Immissionsort genannt.
Immissionspegel	Immission ist das bei einem Empfänger - das kann das menschliche Ohr aber auch ein Mikrophon sein - ankommende Geräusch. Den Standpunkt des Empfängers bezeichnet man als Immissionsort. Der Schallpegel wird Immissionspegel genannt. Immissionspegel des Straßen- und Schienenverkehrs sind Beurteilungspegel.
Immissions(richt)wert	Immissions(richt)wert ist der gebietsspezifisch festgelegte Wert für den Beurteilungspegel am Immissionsort.
Knotenpunkte	Ein Knotenpunkt ist ein Ort, an dem sich mehrere Verkehrswege kreuzen.
Lärm/Geräusch Unterschied	Empfindet der Mensch Schalleindrücke als störend oder belästigend, spricht man nicht mehr von Schall, sondern von Lärm. Lärm ist also unerwünschter Schall.
Lärmindex	Lärmindex ist eine physikalische Größe für die Beschreibung des Umgebungslärms, der mit gesundheitlichen Auswirkungen in Verbindung steht. L_{DEN} (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex, <i>englisch day evening night</i>) = Lärmindex für die allgemeine Belästigung L_{Night} (Nacht-Lärmindex) = Lärmindex für Schlafstörungen
Lärmkonfliktpunkt	In Hessen definiert als Bereich in dem die Wohnbevölkerung einer Lärmbelastung von $L_{DEN} > 65$ dB(A) und /oder $L_{Night} > 55$ dB(A) ausgesetzt ist.
Lärmpegel	Der Begriff Lärmpegel umfasst den Emissionspegel, den Immissionspegel, den Mittelungspegel und den Beurteilungspegel. Sie werden in Dezibel (A) oder dB(A) angegeben.
Lärmsanierung	Lärmsanierung ist ein Begriff, der für freiwillige Schallschutzmaßnahmen des Bundes an bestehenden Straßen verwendet wird.
Lärmvorsorge	Lärmvorsorge ist der Begriff, der für verpflichtenden Lärmschutz bei Neubauvorhaben oder wesentlichen Änderungen an bestehenden Straßen verwendet wird. Der Standard der Lärmvorsorge ist deutlich besser als bei der Lärmsanierung, es gibt verbindliche Grenzwerte. Die Regelungen dazu finden sich in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

Mittelungspegel	<p>Der Mittelungspegel dient der Kennzeichnung zeitlich veränderlicher Schallpegel durch nur eine Zahl. In den Mittelungspegel gehen Stärke und Dauer jedes Einzelgeräusches während eines bestimmten Beurteilungszeitraumes (z.B. 1 Stunde) ein. Beispiel: Herrscht in einem Zeitraum von 1 Stunde während 54 Minuten ein Pegel von 30 dB(A) und verursachen Lkw nur 6 Minuten lang 80 dB(A), dann würde der arithmetische Mittelwert 35 dB(A) betragen. Der Mittelungspegel ist aber 70 dB(A).</p>
Mischgebiet	<p>In einem Flächennutzungsplan können nach der allgemeinen Art der baulichen Nutzung Gemischte Bauflächen (M) dargestellt und in einem Bebauungsplan nach der besonderen Art der baulichen Nutzung Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) oder Kerngebiete (MK) festgesetzt werden (§ 1 Baunutzungsverordnung – BauNVO-). In bebauten Ortslagen ohne Bebauungsplan richtet sich die Einordnung nach der Art der baulichen Nutzung nach der Eigenart der vorhandenen Bebauung in der näheren Umgebung.</p> <p>Dorfgebiete (§ 5 BauNVO) dienen der Unterbringung der Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie der Versorgung der Bewohner des Gebiets dienenden Handwerksbetrieben. Mischgebiete (§ 6 BauNVO) dienen dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Mischgebiete sind gekennzeichnet durch ein gleichberechtigtes Nebeneinander von Wohnen und Gewerbe. Kerngebiete (§ 7 BauNVO) dienen vorwiegend der Unterbringung von Handelsbetrieben sowie der zentralen Einrichtungen der Wirtschaft, der Verwaltung und der Kultur.</p> <p>Für die verschiedenen Gebietstypen werden im Rahmen der Lärmvorsorge bzw. -sanierung durch entsprechende Vorschriften unterschiedlich anspruchsvolle Grenz-, Richt- und Orientierungswerte festgelegt.</p>
Modal-Split	<p>Aufteilung der Transportleistung auf verschiedene Verkehrsmittel; in der Regel MIV (motorisierter Individualverkehr), ÖPNV (Öffentlicher Personennahverkehr), Fahrradverkehr, Fußverkehr.</p>
Orientierungswerte	<p>Bei den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 handelt es sich um Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.</p>
Parkraumbewirtschaftung	<p>Regelung des gebührenpflichtigen Parkens im öffentlichen Straßenraum und zielgerichtete Steuerung des Parksuchverkehrs zu den verfügbaren Parkplätzen.</p>

	<p>Ziel ist eine effiziente Nutzung des vorhandenen Parkraumes und eine Verminderung des Parksuchverkehrs incl. der damit verbundenen Lärmbelastung.</p>
passive Schallschutzmaßnahmen	<p>Passive Schallschutzmaßnahmen sind Maßnahmen auf der Empfängerseite, meistens handelt es sich um Lärmschutzfenster.</p>
Pegelminderung	<p>Durch Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen oder die Erhöhung des Abstandes zwischen Lärmquelle und Immissionsort lässt sich eine Minderung des Schallpegels erzielen.</p>
Pegelspitzen	<p>Pegelspitzen können durch kurze, aber sehr laute Einzelereignisse hervorgerufen werden (Bsp.: einzelner, vorbeifahrender LKW bei Ruhe). Solche kurzzeitigen Ereignisse können sehr störend wirken bzw. die Nachtruhe durch vermehrte Aufweckreaktionen stark beeinflussen. Da der Mittelungspegel energetisch und nicht arithmetisch gemittelt wird, werden solche besonders lauten Schallereignisse im Mittelungspegel hinreichend berücksichtigt (siehe auch Stichwort Mittelungspegel).</p> <p>Pegelspitzen können in der Realität jedoch Ursachen haben, die innerhalb der Lärmberechnungen nicht berücksichtigt/vorhergesagt werden können. Das fahrerabhängige Beschleunigen von Motorrädern, das Zuschlagen von Autotüren, das Überfahren eines Schlagloches/Kanaldeckels etc. stellen Schallereignisse dar, die im Rahmen von Lärmberechnungen unberücksichtigt bleiben müssen.</p>
Progressionsgeschwindigkeit	<p>Unter der Progressionsgeschwindigkeit versteht man die tatsächlich zu fahrende Geschwindigkeit, mit der die Lichtsignalanlagen im Zuge von Grünen Wellen ohne Halt passiert werden können.</p>
Prüfwerte	<p>Festgelegte Werte für L_{DEN} und L_{Night}, deren Überschreitung einen Prüfprozess zur Identifizierung der Lärmbelastungen und daraus folgend die Erarbeitung und Prüfung von Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung auslöst.</p>
Quell- und Zielverkehr	<p>Quellverkehr ist der Teilverkehr, der innerhalb einer Ortschaft beginnt und aus ihr herausfährt. Zielverkehr ist der Teilverkehr, der in der Ortschaft endet.</p>
Rechtsnorm	<p>Als Rechtsnorm beziehungsweise Norm versteht man eine gesetzliche Regelung mit abstrakt-generellem Charakter. Da sie für eine Vielzahl von Sachverhalten wirkt, ist diese abstrakt; aufgrund der Wirkung für eine Vielzahl von Personen generell. (=Gesetz)</p>
Rechtsverordnung	<p>Rechtsverordnungen sind Rechtsnormen, die von Organen der Exekutive (z.B. Regierung, Minister) ohne förmliches Gesetzgebungsverfahren auf der Grundlage und im Rahmen einer gesetzlichen Ermächtigung erlassen werden.</p>

Rollgeräusch

Das Rollgeräusch steht für den Schall, der aus dem Zusammenspiel von Reifen und Fahrbahn erzeugt wird (auch Reifen-Fahrbahngeräusch genannt). Das Rollgeräusch dominiert das Gesamtfahrzeuggeräusch ab ca. 50 km/h maßgeblich.

Rechtsgrundlagenverzeichnis

16. BImSchV Verkehrslärmschutzverordnung – Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269)
24. BImSchV Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 4. Februar 1997 (BGBl. I S. 172, 1253), zuletzt geändert am 23.09.1997 (BGBl. I S. 2329)
34. BImSchV Verordnung über die Lärmkartierung – Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 6. März 2006 (BGBl. I Nr. 12 vom 15.3.2006 S. 516), zuletzt geändert am 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)
- BauGB Baugesetzbuch vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 08.04.2019 (BGBl. I S. 432)
- FStrG Bundesfernstraßengesetz vom 6. August 1953 (BGBl. I S. 903), zuletzt geändert am 29.11.2018 (BGBl. I S. 2237)
- HGO Hessische Gemeindeordnung in der Fassung vom 07.03.2005 (GVBl. I S. 142), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. März 2015 (GVBl. S. 158),
- HKO Hessische Landkreisordnung in der Fassung vom 07.03.2005 (GVBl. I S. 183) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. März 2015 (GVBl. S. 158)
- HStrG Straßengesetz i. d. F. vom 08.06.2003 (GVBl. I S. 166), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 28. Mai 2018 (GVBl. S. 198)
- ImSchZuV Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung; Verordnung über Zuständigkeiten nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz, dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, dem Treibhaus-Emissionshandelsgesetz, dem Gesetz zur Ausführung des Protokolls über Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister und dem Benzinbleigesetz vom 13.03.2019 (GVBl. I, S. 42)
- KInvFG Kommunalinvestitionsförderungsgesetz; Gesetz zur Förderung von Investitionen finanzschwacher Kommunen vom 29.06.2015 (BGBl. I S. 974)
- Lärmschutz-Richtlinie-StV Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutze der Bevölkerung vor Lärm v. 23.11.2007 (VkBBl. 2007 S. 767)
- RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen vom 6. Juni 2006 (All-MBl. Nr. 6 vom 28.06.2006 S. 207)
- StVG Straßenverkehrsgesetz in der Fassung vom 05. März 2018 (BGBl. S 310, 919), zuletzt geändert am 21.06.2019 (BGBl. I S. 846)

StVO	Straßenverkehrs-Ordnung vom 6. März 2013 (BGBl. I S. 367), zuletzt geändert am 06.06.2019 (BGBl. I, S.756)
Umgebungs- lärmrichtlinie	Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Lärm vom 25.06.2002 (ABl. L 189/12 vom 18.07.2002)
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen vom 22. Mai 2006 (BAnz. Nr. 154 a vom 17.08.2006 S. 30)
VLärmSchR 97	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VkBf 1997 S. 434; 04.08.2006 S. 665)
VkRZustV	Verordnung zur Bestimmung verkehrsrechtlicher Zuständigkeiten vom 12.11.2007 (GVBl I, 800), zuletzt geändert durch Art. 1 der VO vom 22.04.2015 (GVBl. I S. 193)
VwV-StVO	Verwaltungsvorschrift zur StVO vom 26.01.2001 (BAnz. S. 1419, 5206) zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 22.05.2017 (BAnz AT 29.05.2017 B8)

Abkürzungsverzeichnis

/a	pro Jahr
A	Autobahn
AS	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
B & R	Bike and Ride
/d	pro Tag
dB(A)	Dezibel; der Zusatz „A“ gibt an, dass es sich um eine auf das menschliche Hörempfinden abgestimmte Bewertung handelt.
DTV	durchschnittlicher täglicher Verkehr
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EG	Erdgeschoss
GE	Gewerbegebiet (§ 8 Baunutzungsverordnung)
GI	Industriegebiet (§ 9 Baunutzungsverordnung)
/h	pro Stunde
HLNUG	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
HMUKLV	Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
HMWEVW	Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen
K	Kreisstraße
KFZ	Kraftfahrzeug
kHz	Kilohertz
km/h	Kilometer pro Stunde
L	Landesstraße
L _{DEN}	Lärm-Tagesmittelwert (24 Stundenwert, L Day, Evening, Night)
L _{Night}	Lärm-Nachtwert (22 bis 6 Uhr)
Lärmschutz-RL-	Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutze der Bevölkerung vor Lärm
StV	
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LAP	Lärmaktionsplan /-planung
LKW	Lastkraftwagen
LKZ	Lärmkennziffer
LMP	Lärminderungsplanung
LOA 5D	Lärmoptimierter Asphalt, so genannter Düsseldorfer „Flüsterasphalt“
LSW	Lärmschutzwand/ -wall
MD	Dorfgebiet (§ 5 Baunutzungsverordnung)
MI	Mischgebiet (§ 6 Baunutzungsverordnung)
MIV	Motorisierter Individualverkehr

o. g.	oben genannt
OD	Ortsdurchfahrt
OG	Obergeschoss
OPA	offenporiger Asphalt, mögliche Ausführung eines „Flüsterasphaltes“
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pa	Pascal
PKW	Personenkraftwagen
P & R	Park and Ride
RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
RP	Regierungspräsidium
t	Tonne
UBA	Umweltbundesamt
u. U.	unter Umständen
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VGF	Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main
VLärmSchR 97	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes
WA	Allgemeines Wohngebiet (§ 4 Baunutzungsverordnung)
WHO	Englisch: <i>world health organization</i> , Weltgesundheitsorganisation
WR	Reines Wohngebiet (§ 3 Baunutzungsverordnung)
z. T.	zum Teil

Anhang A: „Zuständigkeiten für straßenbauliche und straßenverkehrliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Verkehrslärm“

Straßenbauliche Maßnahmen:

Soweit straßenbauliche Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich von kommunalen Behörden stehen, handelt es sich um Weisungsaufgaben. Hier sind Weisungen nur in Form von allgemeinen Anordnungen und nur ausnahmsweise im Einzelfall zulässig (§ 4 I 2 HGO, § 4 I 2 HKO).

Straßenart:	zuständig	Rechtsgrundlage
Bundesautobahn	Bund (Hessen Mobil)	§ 5 I FStrG
Bundesstraße	Bund (Hessen Mobil)	§ 5 I FStrG, Ausnahme OD in Gem. > 80.000 E.
	Gemeinden > 80.000 E. in der OD	§ 5 II FStrG
Landesstraße	Land (Hessen Mobil)	§ 41 I StrG, Ausnahme OD in Gem. > 30.000 E.
	Gemeinden > 30.000 E. in der OD	§ 41 III StrG
Kreisstraßen	Landkreise	§ 41 II StrG
	Gemeinden > 30.000 E. in der OD	§ 41 III StrG

Straßenverkehrliche Maßnahmen:

Die vormals staatlichen Behörden sind seit dem Kommunalisierungsgesetz vom 21.03.2005 (GVBl I, S. 230) kommunalisiert. Danach wurden die Aufgaben nach der StVO als Auftragsangelegenheit den Städten und Landkreisen (§ 4 II HGO, § 4 II HKO) übertragen. Dies beinhaltet Weisungen im Einzelfall (§ 4 III HGO, § 4 III HKO).

Straßenart:	zuständig	Rechtsgrundlage
Bundesautobahn	Hessen Mobil	§ 10 I 1 VO zur Bestimmung verkehrsrechtlicher Zuständigkeiten
Bundesstraße	Kreisfreie Stadt	§ 10 I 2 a VO zur Bestimmung verkehrsrechtlicher Zuständigkeiten
	kreisangehörige Gemeinde > 50.000 E.	§ 10 I 2 b VO zur Bestimmung verkehrsrechtlicher Zuständigkeiten
	Landrat in Gemeinden < 50.000 E.	§ 10 I 2 d VO zur Bestimmung verkehrsrechtlicher Zuständigkeiten
Landesstraßen	Kreisfreie Stadt	§ 10 I 2 a VO zur Bestimmung verkehrsrechtlicher Zuständigkeiten
	Kreisangehörige Gemeinde > 50.000 E.	§ 10 I 2 b VO zur Bestimmung verkehrsrechtlicher Zuständigkeiten
	Kreisang. Gem. > 7.500 E. < 50.000 E.	§ 10 I 2 c VO zur Bestimmung verkehrsrechtlicher Zuständigkeiten
	Landrat in Gemeinden < 7.500 E.	§ 10 I 2 d VO zur Bestimmung verkehrsrechtlicher Zuständigkeiten
Kreisstraßen & nicht klassifizierte Straßen	Kreisfr. Städte & alle kreisangehörigen Gem.	§ 10 I 2 a, b, c VO zur Bestimmung verkehrsrechtlicher Zuständigkeiten

OD Ortsdurchfahrt, Gem.: Gemeinde, E.: Einwohner

FStrG: Fernstraßengesetz, HGO: Hessische Gemeindeordnung, HKO: Hessische Landkreisordnung

Anhang B: Graphische Darstellungen der innerstädtischen Erholungsflächen

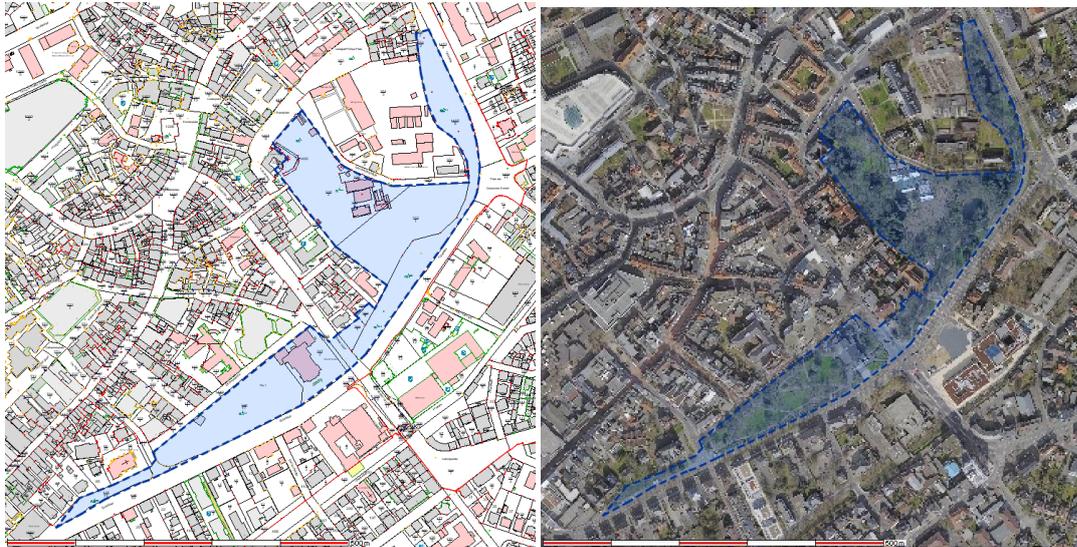


Abbildung 113: Anlagen und Botanischer Garten.¹⁹⁰



Abbildung 114: Alter Friedhof.¹⁹³

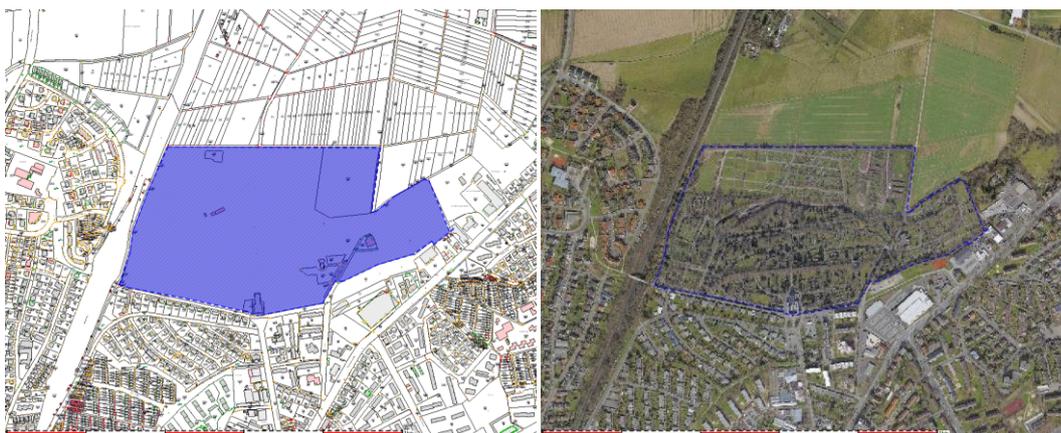


Abbildung 115: Neuer Friedhof.¹⁹³

¹⁹⁰ Stadt Gießen.

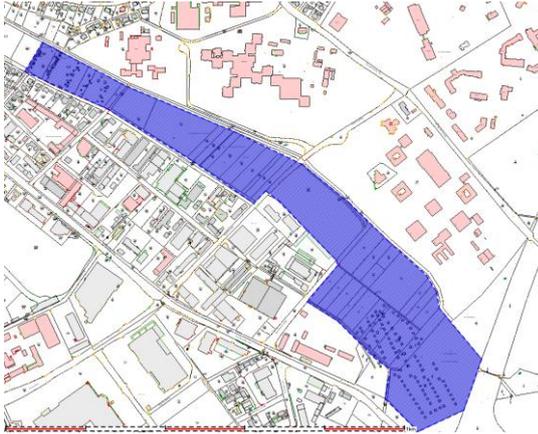


Abbildung 116: Klingelbach.¹⁹¹

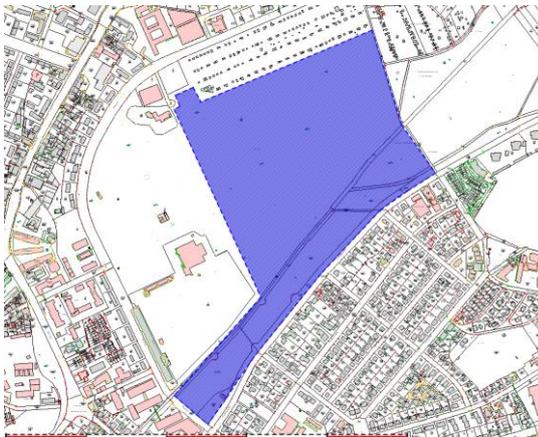


Abbildung 117: Stadtpark -Wieseckae.194

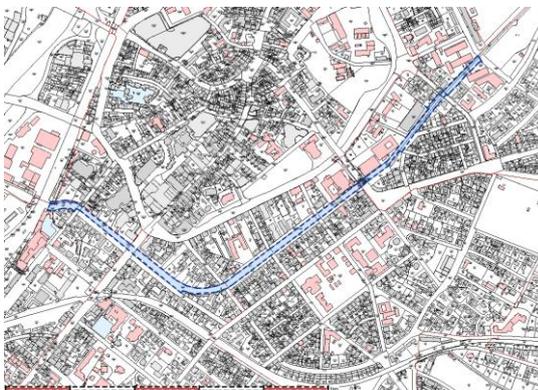


Abbildung 118: Wieseck - Gewässerband.194

¹⁹¹ Stadt Gießen.



Abbildung 119: Lahnaue.¹⁹²

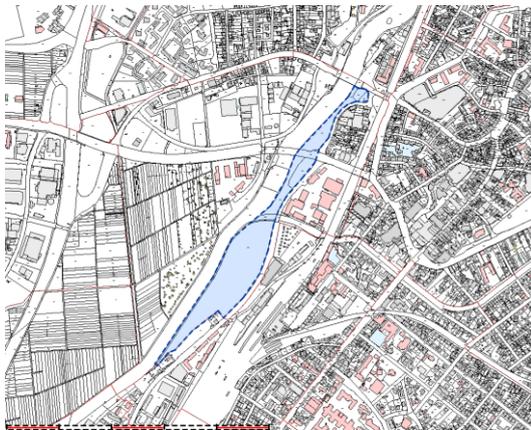


Abbildung 120: Nr. 7a: Lahnaue – Südteil: Vorschlag aus Öffentlichkeitsbeteiligung der Stadt Gießen. 195

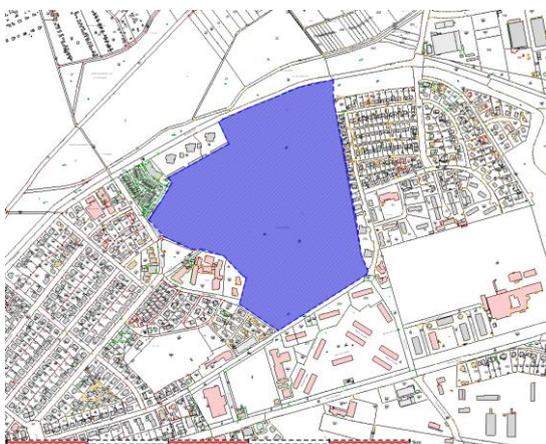
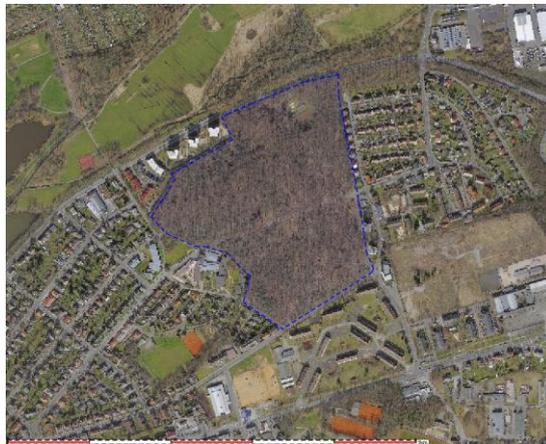


Abbildung 121: Philosophenwald. 195



¹⁹² Stadt Gießen.

HESSEN



Impressum:

Regierungspräsidium Gießen
Marburger Straße 91
35396 Gießen

Tel.: 0641/303-0

Fax: 0641/303-4103

Stand: 18.11.2019