

Betreff:

Fortschreibung Lärmaktionsplan der Stadt Braunschweig

Organisationseinheit:

Dezernat VIII
68 Fachbereich Umwelt

Datum:

31.08.2020

Beratungsfolge

Planungs- und Umweltausschuss (Vorberatung)

Verwaltungsausschuss (Entscheidung)

Sitzungstermin

16.09.2020

22.09.2020

Status

Ö

N

Beschluss:

„Die anliegende Fortschreibung des Lärmaktionsplans der Stadt Braunschweig wird beschlossen.“

Sachverhalt:

Beschlusskompetenz

Die Beschlusskompetenz des Verwaltungsausschusses ergibt sich aus § 76 Abs. 2 S. 1 NKomVG. Im Sinne dieser Zuständigkeitsnorm handelt es sich bei der Entscheidung über die Fortschreibung des Lärmaktionsplans um eine Angelegenheit, über die weder der Rat oder die Stadtbezirksräte zu beschließen haben noch der Hauptverwaltungsbeamte zuständig ist. Die Beschlusszuständigkeit des Verwaltungsausschusses wurde auch nicht auf einen Ausschuss gem. § 6 der Hauptsatzung übertragen. Es bleibt daher bei der Zuständigkeit des Verwaltungsausschusses.

Anlass

Auf der Grundlage der europäischen Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie/2002/49/EG) wurde 2013 erstmals ein Lärmaktionsplan für die Stadt Braunschweig erstellt und beschlossen. Dieser Lärmaktionsplan unterliegt einer Fortschreibung und muss alle fünf Jahre überprüft und ggf. aktualisiert werden. Im Rahmen dieser Fortschreibung wurde eine neue Lärmkartierung der verschiedenen Lärmemittenten (Straßen-, Straßenbahn- und Flugverkehr sowie Gewerbe) durchgeführt. Mit den aus der Lärmkartierung gewonnenen Informationen wurden „strategische Lärmkarten“ erarbeitet, die aufzeigen, wo im Stadtgebiet Schwerpunkte der Lärmbelastung für die Bürgerinnen und Bürger bestehen. Auf dieser Grundlage wurde unter Beteiligung der Öffentlichkeit der Lärmaktionsplan für die Stadt Braunschweig fortgeschrieben.

Inhalt

Wesentliche Aufgabe der Lärmaktionsplanung ist die Bewertung der Lärmsituation sowie die Formulierung von Maßnahmen, Konzepten und Strategien, um zur Lärmreduzierung beizutragen und Lärmbelastungen entgegenzuwirken. Entsprechend der Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie werden in dem vorgelegten Lärmaktionsplan

- die Ergebnisse der Lärmkartierung hinsichtlich des daraus abzuleitenden Handlungsbedarfs zur Lärminderung bewertet,
- die bereits bestehenden, umfangreichen Planungen zur Beeinflussung der Lärmbelastungssituation dargestellt,
- die Ergebnisse aus der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange aufbereitet und bewertet,
- aufbauend auf den oben genannten Schritten Maßnahmenkonzepte zur Lärminderung im Straßenverkehr - der Hauptlärmquelle in Braunschweig - entwickelt und
- Maßnahmenhinweise zu den anderen Lärmquellen (Luftverkehr, Gewerbe, Straßenbahnverkehr) benannt.

Die Maßnahmenkonzepte zur Lärminderung münden in einem 15-Punkte-Maßnahmenprogramm, in dem das Vorgehen und die Aktivitäten der Stadt Braunschweig und der anderen betroffenen Baulastträger konkretisiert werden. Zur effektiven Lärminderung ist in der Regel eine Prioritätensetzung hinsichtlich der Handlungsoptionen erforderlich. Die ausgewählten Maßnahmen setzen daher an der Hauptlärmquelle Straßenverkehr und in Bereichen, in denen viele Menschen lärmbeeinträchtigt sind, an.

Der Lärmaktionsplan beginnt mit einer Zusammenfassung, aus der die wesentlichen Aspekte sowie das Maßnahmenprogramm hervorgehen. Eine Erläuterung zum Maßnahmenpaket befindet sich im Kapitel 6.

Der Lärmaktionsplan enthält darüber hinaus die weiterhin gültigen Aussagen des Lärmaktionsplans aus 2013 zu den „ruhigen Gebieten“ in der Stadt Braunschweig. Hierbei handelt es sich u. a. um innerstädtische Grün- und Erholungsflächen, zusammenhängende Naturräume sowie Erholungsachsen (vernetzte erlebbare Erholungsräume), die vor weiterer Verlärmung geschützt werden sollen.

Der Lärmaktionsplan ist als Anlage angefügt.

Herlitschke

Anlage/n:

Lärminderungsplanung, Teil 2: Lärmaktionsplanung nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie



Braunschweig
Löwenstadt



Lärminderungsplanung

Teil 2: Lärmaktionsplanung nach
der EU-Umgebungslärmrichtlinie

konsalt

LK Argus
Berlin • Hamburg • Kassel

Stadt Braunschweig

Fortschreibung des Lärmaktionsplans mit Beteiligung der Öffentlichkeit

Entwurf

Bearbeitung:

Stadt Braunschweig

Fachbereich Umwelt

Richard-Wagner-Straße 1

38106 Braunschweig

In Zusammenarbeit mit

LK Argus Kassel GmbH

Ludwig-Erhard-Straße 8

D-34131 Kassel

Tel. 0561.31 09 72 80

Fax 0561.31 09 72 89

kassel@LK-argus.de

www.LK-argus.de

konsalt GmbH

Altonaer Poststraße 13

D-22767 Hamburg

Tel. 040.35 75 27 0

Fax 040.37 75 27 13

info@konsalt.de

www.konsalt.de

Dipl.- Ing. Antje Janßen

Dipl.- Ing. Dirk Bänfer

M. Sc. Ines Freiherr

Dipl.-Soz. Margit Bonacker

Dipl.-Umweltwissenschaftlerin

Bettina Bachmeier

August 2020

Inhalt

0	Zusammenfassung	I
1	Einleitung	1
1.1	Untersuchungsraum	2
1.2	Zuständige Behörde	4
1.3	Rechtlicher Hintergrund	4
1.4	Geltende Grenzwerte	6
2	Bewertung der Ist-Situation	8
2.1	Ergebnisse der Lärmkartierung	8
2.2	Lärmschwerpunkte in der Stadt Braunschweig	9
3	Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung	13
3.1	Online-Beteiligung	14
3.1.1	Beiträge zu Lärmbrennpunkten	17
3.1.2	Maßnahmenvorschläge aus der Beteiligung	20
3.1.3	Bewertung der Maßnahmen des 1. Lärmaktionsplans	21
3.2	Beteiligung der Stadtbezirksräte	22
3.3	Einbindung der Maßnahmenvorschläge in den Lärmaktionsplan	25
4	Strategien und Maßnahmen zur Lärminderung im Straßenverkehr	27
4.1	Vermeidung von Lärmemissionen	29
4.1.1	Vermeidung von Lärmemissionen in der Stadtentwicklung	29
4.1.2	Vermeidung von Lärmemissionen durch umweltfreundliche Verkehrsentwicklung	34
4.1.3	Förderung des Fußgängerverkehrs	37
4.1.4	Förderung des Fahrradverkehrs	40
4.1.5	Förderung des öffentlichen Nahverkehrs	43
4.1.6	Parkraummanagement und Park+Ride	46

4.1.7	Mobilitätsmanagement	47
4.2	Verlagerung von Lärmemissionen	49
4.2.1	Bündelung und Verlagerung von Kfz-Strömen	49
4.2.2	Lkw-Lenkungskonzepte und Durchfahrtsverbote	53
4.3	Verringerung von Lärmemissionen	54
4.3.1	Geschwindigkeitsreduzierung	54
4.3.2	Verbesserung des Verkehrsflusses und Grüne Welle	67
4.3.3	Straßenräumliche Maßnahmen	69
4.3.4	Fahrbahnsanierung und lärmindernder Asphalt	72
4.3.5	Lärmarme Fahrzeuge	79
4.4	Verringerung von Lärmimmissionen	81
4.4.1	Aktiver Schallschutz	82
4.4.2	Passiver Schallschutz	84
5	Ruhige Gebiete und Ruheoasen	86
5.1	Ruhige Gebiete (entsprechend Lärmaktionsplan 2013)	86
5.2	Ruheoasen in der Innenstadt	88
6	Maßnahmenprogramm Lärmaktionsplan Braunschweig	89
6.1	Vermeidung von Lärmemissionen durch umweltfreundliche Mobilitätsentwicklung	91
6.2	Geschwindigkeitsreduzierung	91
6.3	Fahrbahnsanierung und lärmarmen Asphalt	92
6.4	Ruheoasen in der Innenstadt	94
6.5	Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms	94
6.5.1	Maßnahmen in den Lärmschwerpunkten der 1. Priorität	94
6.5.2	Maßnahmen in den Lärmschwerpunkten der 2. und 3. Priorität	96
6.5.3	Maßnahmen außerhalb der Lärmschwerpunkte	99
7	Maßnahmen zur Minderung anderer Lärmquellen	100

7.1	Schienenverkehrslärm (Straßenbahn)	100
7.2	Gewerbelärm	102
7.3	Fluglärm	103
8	Wirkungen und Kosten	105
8.1	Wirkungen der Maßnahmen	105
8.2	Kosten der Maßnahmen	106
8.3	Kosten-Nutzen-Analyse	106
9	Öffentlichkeitsbeteiligung zum Entwurf des Lärmaktionsplans	110
9.1	Anforderungen und Vorgehen in Braunschweig	110
9.2	Anregungen aus der Öffentlichkeit	110
9.3	Anregungen und Bedenken der Träger öffentlicher Belange	111
	Tabellenverzeichnis	115
	Abbildungsverzeichnis	115
	Anlagen	117

0 Zusammenfassung

Einleitung

Die Stadt Braunschweig (rund 250.000 Einwohner*innen) war als Ballungsraum der 2. Stufe nach EU-Umgebungslärmrichtlinie¹ verpflichtet, 2012 eine Lärmkartierung auszuarbeiten und muss diese in einem Turnus von 5 Jahren überprüfen und bei Bedarf überarbeiten². Auf der Lärmkartierung aufbauend sind Lärmaktionspläne mit Information und Beteiligung der Öffentlichkeit aufzustellen bzw. in einem Turnus von 5 Jahren erforderlichenfalls zu überarbeiten³ und an die EU-Kommission zu senden.

Der erste Lärmaktionsplan für Braunschweig wurde unter intensiver Einbeziehung der Öffentlichkeit und Träger öffentlicher Belange ab 2012 erarbeitet und im August 2013 von den politischen Gremien beschlossen.

Die Lärmkartierung für die nun folgende Fortschreibung der Lärmaktionsplanung wurde im März 2018 mit der neu aufgelegten Broschüre „Lärmminderungsplanung, Teil 1: Lärmkartierung nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie“ veröffentlicht.

Ziel der Lärmaktionsplanung ist eine Verringerung der Lärmbelastungen in Braunschweig. Ab welchen Lärmbelastungen eine Lärmaktionsplanung erforderlich wird, ist rechtlich nicht definiert.

Von Landesseite werden die Schwellenwerte $L_{DEN} = 70 \text{ dB(A)}$ / $L_{Night} = 60 \text{ dB(A)}$ als kurzfristige Auslösewerte der Lärmaktionsplanung benannt.⁴ Für Braunschweig wurden entsprechend vorliegender Empfehlungen des Umweltbundesamts 5 dB(A) niedrigere Werte angesetzt, um möglichst kurzfristig Gesundheitsgefährdungen zu reduzieren und im Hinblick auf die Fortschreibung des Lärmaktionsplans in fünf Jahren rechtzeitig die Weichen zur mittelfristigen Minderung der Belästigungen durch Lärm vorzubereiten.

Zur effektiven Lärmminderung ist in der Regel eine Prioritätensetzung hinsichtlich der Handlungsoptionen erforderlich. D. h., Maßnahmen zur Lärmminderung sollen an den Hauptlärmquellen und in Bereichen, in denen viele Menschen lärmbeeinträchtigt sind, ansetzen.

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

² siehe Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) § 47c Lärmkarten, Absätze 1 und 4

³ ebenda, § 47d Lärmaktionspläne, Absätze 1 und 5

⁴ Vgl. Niedersächsischer Städte- und Gemeindebund. Rundschreiben: Lärmaktionspläne, Präsentationen zu den regionalen Informationsveranstaltungen, Fristen. 04.06.2018

Die Maßnahmen des Lärmaktionsplans sollen durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung umgesetzt werden. Der Lärmaktionsplan entfaltet somit eine Bindungswirkung gegenüber Behörden und den für die Umsetzung der Maßnahmen zuständigen Institutionen. Die Vorgaben des Lärmaktionsplans sind bei zukünftigen Fachplanungen zu berücksichtigen. Dabei ist die Lärminderung als Ziel des Lärmaktionsplans einer von mehreren zu berücksichtigenden Belangen, die untereinander abgewogen werden müssen.

Mit der Fortschreibung des Lärmaktionsplans werden die Ergebnisse der Lärmkartierung hinsichtlich des daraus abzuleitenden Handlungsbedarfs zur Lärminderung bewertet. Darauf aufbauend werden unter Einbindung aktueller Planungen und der Ergebnisse aus der ersten Öffentlichkeitsbeteiligung die Maßnahmenkonzepte zur Lärminderung im Straßenverkehr fortgeschrieben. Auch die Maßnahmenempfehlungen zu anderen Lärmquellen (Flugverkehr, Gewerbe, Schienenverkehr⁵) werden hinsichtlich ihrer Aktualität geprüft und bei Bedarf fortgeschrieben.

Die fortgeschriebenen Maßnahmenkonzepte zur Lärminderung münden in einem aktualisierten Maßnahmenprogramm, in dem das Vorgehen und die Aktivitäten der Stadt Braunschweig für die nächsten 5 Jahre dargestellt werden. Für dieses Maßnahmenprogramm werden überschlägig die Kosten ermittelt sowie die lärmindernden Wirkungen dargestellt.

Die Fortschreibung des Lärmaktionsplans enthält keine Weiterentwicklung des Zielkonzeptes zu den ruhigen Gebieten in der Stadt Braunschweig – hier sind die Aussagen des Lärmaktionsplans aus 2013 noch gültig und werden zusammengefasst nachrichtlich übernommen.

Lärmschwerpunkte in Braunschweig

Die Lärmkartierung wurde für die Lärmquellen Straßenlärm, Schienenlärm (Straßenbahn⁶), Fluglärm sowie Industrie- und Gewerbelärm gesondert durchgeführt. Zur Bewertung der Lärmsituation wurde der Frage nachgegangen, wie viele Personen von bestimmten Lärmpegeln belastet sind.

Deutlich wurde, dass die höchste Lärmbetroffenheit vom Straßenverkehrslärm ausgeht. 9.600 Einwohner*innen Braunschweigs sind Lärmbelastungen oberhalb des gesundheitlichen Schwellenwertes ($L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$) ausgesetzt.

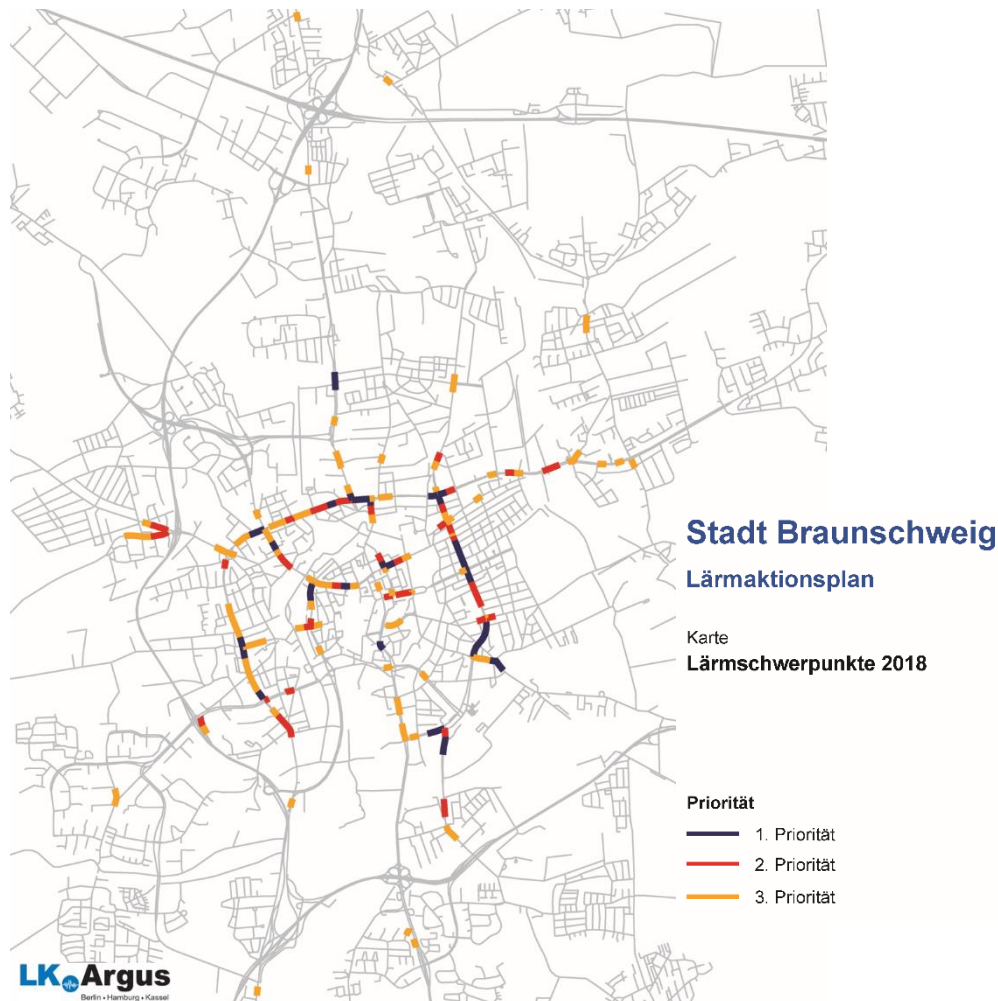
⁵ Die Stadt Braunschweig ist nur für den Straßenbahnverkehr zuständig – für den Schienenverkehr ist das Eisenbahnbundesamt (EBA) zuständig

⁶ Siehe auch Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz, Abteilung Umweltschutz, Lärminderungsplanung der Stadt Braunschweig - Lärmkartierung nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie (ULR) – Stand 2018, der jeweils aktuelle Stand der Handreichung sowie die Lärmkarten sind einsehbar unter: <http://www.braunschweig.de/laermminderungsplanung>

Lärmschwerpunkte sind Bereiche in Braunschweig, in denen nicht nur einzelne Einwohner*innen von Lärmbelastungen oberhalb des Schwellenwertes betroffen sind.

In der nachfolgenden Abbildung sind die Lärmschwerpunkte 2018 dargestellt. Diese sind analog zum Vorgehen des Lärmaktionsplans 2013 nach der Höhe der Belastung und der Anzahl der Betroffenen in 3 Prioritätsstufen unterteilt.

- **Abbildung:** Lärmschwerpunkte 2018 nach Prioritäten im Straßennetz



Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit

Ziel der Mitwirkung der Öffentlichkeit in Braunschweig war es, in einer ersten Beteiligungsrunde bereits frühzeitig Informationen zu ortsspezifischen Lärmbelastungen sowie Vorschläge und Anregungen für Lärminderungsmaßnahmen zu erhalten. Die Information und Beteiligung der Öffentlichkeit wurde in der ersten Beteiligungsrunde per Internet durchgeführt. Im Rahmen der Online-Beteiligung (09.04.2018 bis 09.05.2018) konnten Bürger*innen auf der Internetseite www.strategien-gegen-laerm.de Beiträge einreichen. Die Maßnahmen des ersten Lärmaktionsplans konnten ebenfalls bewertet und kommentiert werden.

Die Mehrheit der knapp 125 Beiträge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung der ersten Runde befasste sich mit dem Straßenverkehrslärm. Der räumliche Schwerpunkt lag hierbei in der Innenstadt.

Die Fragen zur Maßnahmenbewertung des ersten Lärmaktionsplans wurden von 27 Personen beantwortet. Mit 56 % der Antwortenden wurde „Aktiver und passiver Schallschutz“ am häufigsten als sehr hilfreich bewertet. „Fahrbahnsanierung und lärmarter Asphalt“ wurde mit 15 % am häufigsten als „nicht hilfreich“ bewertet.

Die Ergebnisse der Online-Beteiligung wurden den 19 Stadtbezirksräten zur Ergänzung vorgelegt. Im Oktober 2018 gingen Rückmeldungen aus drei Stadtbezirken ein. Die Anregungen flossen zusammen mit den Anmerkungen aus der Online-Beteiligung in die Maßnahmenkonzeption ein.

Die Maßnahmvorschläge aus der ersten Öffentlichkeitsbeteiligung sind in die erarbeiteten Maßnahmenkonzepte und -empfehlungen eingeflossen, soweit sie im Regelungsbereich des Lärmaktionsplans berücksichtigt werden konnten.

Andere Maßnahmvorschläge wurden an die jeweils zuständigen Behörden zur weiteren Berücksichtigung übermittelt.

Die zweite Öffentlichkeitsbeteiligung zum Entwurf des Lärmaktionsplans wurde im Zeitraum vom 30. Dezember 2019 bis 28. Januar 2020 durchgeführt. Aus der Öffentlichkeit gingen zwei Stellungnahmen mit Hinweisen auf Lärmprobleme und Anregungen ein, von den Trägern öffentlicher Belange sind drei Stellungnahmen eingegangen. Die Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung haben insgesamt keine Auswirkungen auf den Lärmaktionsplan. Die Inhalte der Stellungnahmen sowie die jeweilige Abwägung in den Lärmaktionsplan sind in Kapitel 9 dargestellt.

Maßnahmenkonzepte zur Lärminderung im Straßenverkehr

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über grundsätzliche Strategien und Maßnahmen zur Lärminderung auf kommunaler Ebene.

In Braunschweig werden diese Strategien zur Vermeidung, Verlagerung und Verminderung von Lärmbelastungen durch Planungen der Stadt- und Verkehrsentwicklung bereits an vielen Stellen verfolgt, z. B.

- über eine verkehrsreduzierende Stadtentwicklung durch Innenentwicklung und Standortkonzepte,
- durch die Förderung der umweltfreundlichen Verkehrsarten Fußgängerverkehr, Fahrradverkehr und öffentlicher Nahverkehr,
- mit Parkraummanagement, Park+Ride und Mobilitätsmanagement,

- durch Bündelung und Verlagerung von Kfz-Verkehren und insbesondere Lkw-Verkehren in möglichst lärmunsensiblere Bereiche,
- durch Geschwindigkeitsregelungen und Maßnahmen zur Verkehrsverstetigung,
- durch Umbau- und Fahrbahnsanierungsmaßnahmen in lärmbelasteten Straßen,
- mit lärmarmen Fahrzeugen im ÖPNV und
- durch Verringerung der Lärmeinwirkungen im Rahmen der Bauleitplanung.

- **Tabelle:** Strategien und Maßnahmen der Lärmaktionsplanung

Strategie	Maßnahmen
Vermeidung von Lärmemissionen	Stadtentwicklung: - verkehrssparsame Nutzungsdichte und -mischung - Lärmvermeidung bei Nutzungsansiedlungen
	Verkehrsentwicklung: - Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad, Fuß) - Integriertes Parkraummanagement (P+R, Parkraumbewirtschaftung) - (Betriebliches) Mobilitätsmanagement, Nutzungsmodelle (Carsharing, öffentl. Fahrräder) - Fahrzeugmanagement (E-Mobilität, leiser Fuhrpark)
Verlagerung von Lärmemissionen	- räumliche Verlagerung auf neue Netzteile
	- räumliche Verlagerung / Bündelung im Bestandsnetz
	- Lkw-Routenkonzept
Verminderung von Lärmemissionen	- Fahrbahnsanierung, lärmarme Fahrbahnbeläge
	- Verstetigung des Verkehrsflusses
	- Geschwindigkeitsreduzierung
	- Straßenraumgestaltung
Verminderung von Immissionen	- Straßenraumgestaltung (Erhöhung Abstand Gebäude - Emissionsquelle)
	- Bauleitplanung (Festsetzung von Nutzungszuordnungen, Bebauungsflächen, Gebäudestellungen ...)
	- Schallschutzwände, -wälle
	- Schallschutzfenster

Mit der Fortschreibung des Lärmaktionsplans werden die Ergebnisse der Lärmkartierung hinsichtlich des daraus abzuleitenden Handlungsbedarfs zur Lärminderung bewertet – auch im Vergleich zu den Ergebnissen aus 2013.

Unter Einbindung aktueller Planungen und der Ergebnisse aus der ersten Öffentlichkeitsbeteiligung werden die Maßnahmenkonzepte zur Lärminderung im Straßenverkehr fortgeschrieben.

Weitere Lärmquellen

Neben dem Straßenverkehrslärm erfolgte auch eine Kartierung des Schienenverkehrslärms (Straßenbahn), des Gewerbelärms und des Flugverkehrslärms. Aufgrund der deutlich geringeren Anzahl Lärmbetroffener und z. T. anderer Zuständigkeiten enthält auch die Fortschreibung des Lärmaktionsplans für diese Lärmquellen keine umfassenden Maßnahmenkonzepte, aber grundsätzliche Einschätzungen und Hinweise zum weiteren Vorgehen bei diesen Lärmquellen, die auch die Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung einbinden.

Maßnahmenprogramm Fortschreibung Lärmaktionsplan Braunschweig

Neben den grundsätzlichen und strategischen Ansätzen und Konzepten zur Lärminderung sollen mit dem nachfolgenden Maßnahmenprogramm konkrete Maßnahmen benannt werden, deren Umsetzung im Geltungszeitraum der Fortschreibung des Lärmaktionsplans erfolgen soll.

Das Maßnahmenprogramm besteht aus

- **Maßnahmen, die bereits geplant sind** bzw. für die bereits Haushaltsmittel vorgesehen sind
- **ausgewählten Maßnahmen** des Lärmaktionsplans (**Kurzfristmaßnahmen**) deren Umsetzung in den kommenden Jahren angestrebt werden soll
- **Prüf- bzw. Konzeptauftrag** zur Vorbereitung weiterer Maßnahmen und
- **Grundsatzbeschlüssen** für Strategien zur kontinuierlichen, sukzessiven Bewältigung der Lärmkonflikte.

Der Schwerpunkt des Maßnahmenprogramms liegt auf Empfehlungen zu weiteren Tempo-30-Anordnungen.

Mit den bereits vorhandenen Planungen und den ausgewählten Kurzfristmaßnahmen der Fortschreibung des Lärmaktionsplans können rund 2.500 Einwohner*innen, davon 2.100 Einwohner*innen an den Lärmschwerpunkten entlastet

werden. Dies entspricht etwa 10 % aller Einwohner*innen an den Lärmschwerpunkten (rund 20.300 Einwohner*innen). Die Entlastungen liegen zwischen 1 und 2,5 dB(A).

15-Punkte-Programm zur Lärmaktionsplanung in Braunschweig

Bereits geplante Maßnahmen

- Ausweitung der kommunalen Geschwindigkeitsüberwachung
- Deckschichterneuerung in den Lärmschwerpunkten Hagenring, Sonnenstraße und Güldenstraße mit Splittmastixasphalt (SMA 0/11 S)

Umsetzung ausgewählter Maßnahmen (Kurzfristmaßnahmen)

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h in folgenden Straßenabschnitten

- Wilhelmstraße, Wendenstraße - Fallersleber Straße
- Madamenweg, Altstadtring - Madamenweg 10
- Mittelweg, Taubenstraße - Ludwigstraße
- Sonnenstraße, Wilhelmitorwall - Güldenstraße
- Büldenweg, Nordstraße - Am Bülden (im Nachtzeitraum, 0 - 5 Uhr)
- Ebertallee, Messeweg - Johanniterstraße (im Nachtzeitraum)
- Altmarkstraße, ca. An der Riede - Bahnübergang (im Nachtzeitraum)
- Bevenroder Straße nördl. Ortseingang - Dibbesdorfer Str. (im Nachtzeitraum, 0 - 5 Uhr)
- Berliner Heerstraße, Ziegelkamp - Moorhüttenweg (im Nachtzeitraum, 0 - 5 Uhr)
- Überwachung der Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h auf der Stobenstraße durch Geschwindigkeitskontrollen

Prüf- bzw. Konzeptauftrag

- Innerstädtische Ruheoasen (Pocket-Parks): Prüfung, ob im Innenstadtbereich zur Kompensation der hohen Lärmbelastungen Ruheoasen z. B. in oder als Pocket-Parks entwickelt werden können und wie bestehende ruhige Freiflächen bekanntgemacht und beworben werden können.

Verabschiedung von Grundsatzbeschlüssen

- Berücksichtigung der Lärminderungsbelange im Mobilitätsentwicklungsplan (MEP): Im Rahmen des zu erstellenden MEP sollen Maßnahmen für eine gesamtstädtische Lärminderung Berücksichtigung finden.
- Einsatz lärmindernder Asphalte: Bei Neubau und Sanierung von Straßen im Bereich der Lärmschwerpunkte wird von Seiten der Stadt Braunschweig der Einsatz lärmindernden Asphalts unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Aspekte geprüft.
Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) soll ebenfalls bei Neubau und Sanierung den Einsatz lärmindernden Asphalt prüfen.

Durch die **geplanten Grundsatzbeschlüsse** zur Berücksichtigung der Lärm-minderungsbelange im Mobilitätsentwicklungsplan (MEP) sowie zum Einsatz lärm-mindernder Fahrbahnbeläge sind weitere Lärm-minderungen zu erwarten.

Ruhige Gebiete (entsprechend LAP 2013) und Ruheoasen

Im Rahmen des Lärmaktionsplans 2013 wurde aufbauend auf der Darstellung der Rahmenbedingungen sowie der rechtlichen Bedeutung ein Zielkonzept für **ruhige Gebiete** in Braunschweig entwickelt.

Dieses Konzept hat weiterhin Gültigkeit, im Rahmen der Fortschreibung der Lärmaktionsplanung ist keine Weiterentwicklung bzw. Änderung des Konzeptes zu ruhigen Gebieten vorgesehen.

Ergänzt wird das Konzept durch Zielsetzungen zu Ruheoasen im Innenstadtbereich zur Kompensation der dort vorhandenen hohen Lärmbelastungen.

Ruheoasen in der Innenstadt

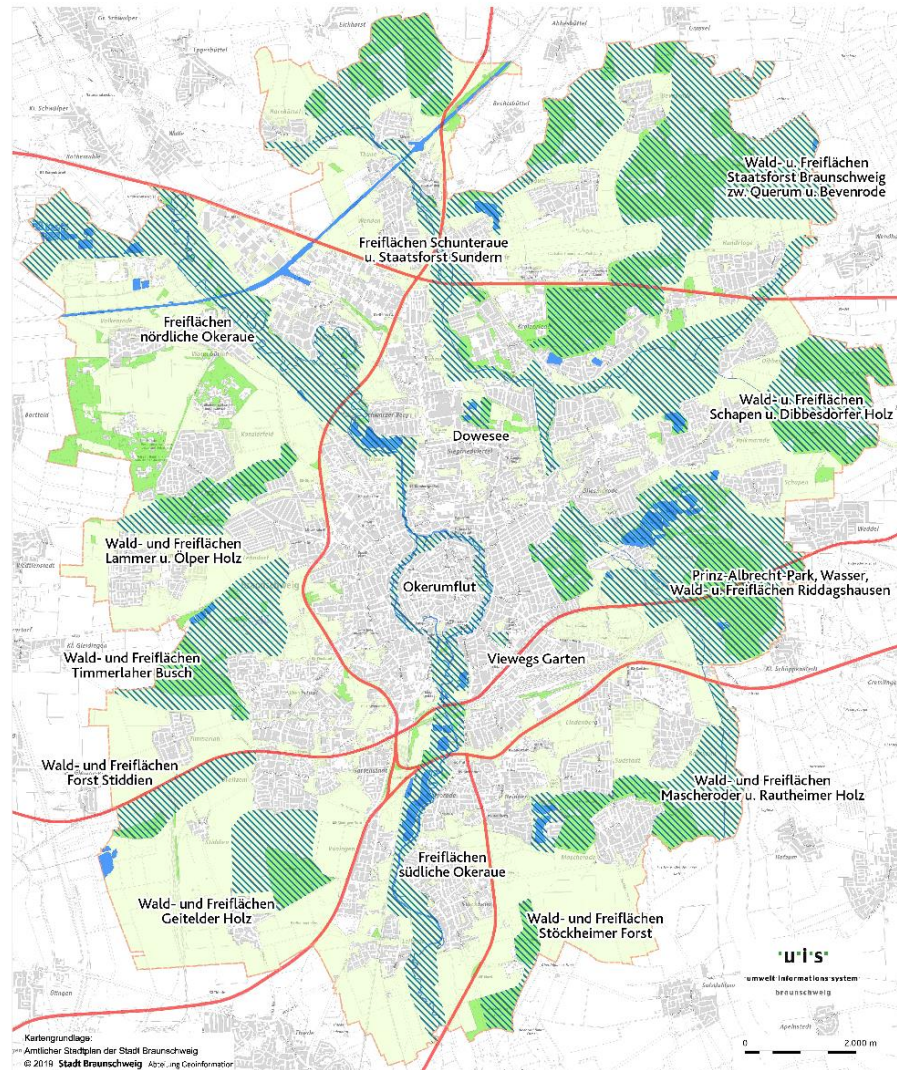
Die meisten Lärmschwerpunkte liegen im innerstädtischen Bereich innerhalb des Wilhelminischen Rings. Viele dieser Lärmschwerpunkte lassen sich durch verkehrsbezogene Maßnahmen nicht oder nicht ausreichend entschärfen.

Zur wohnortnahen Kompensation der hohen Lärmbelastungen soll geprüft werden, ob in der Innenstadt kleine Ruheoasen geschaffen werden können. Dies kann z. B. in Form von neuen Pockets-Parks, der ruhebezogenen Aufwertung von bestehenden Grünflächen erfolgen. Auch im Straßenraum können mit der Einrichtung von Parklets Kleinstoasen als relativ ruhige Rückzugsbereiche, die eine reduzierte Lärmwahrnehmung ermöglichen, umgesetzt werden.

Darüber hinaus werden innerstädtisch bestehende ruhige Grünflächen herausgearbeitet. Für diese soll geprüft werden, wie diese bekannt gemacht werden können (Bewerbung, Ausschilderung etc.).

Eine Konkretisierung möglicher Ruheoasen soll im Rahmen weiterer Planungen erfolgen.

● **Abbildung:** Zielkonzept ruhige Gebiete aus dem Lärmaktionsplan 2013



Definition Ruhige Gebiete

Erlebbare Erholungsgebiete,
die aus Flächen folgender Kategorien gebildet werden:

- Lärmarme Gebiete
- Park- und Freizeitflächen
- große zusammenhängende Waldgebiete
- Natur- u. Landschaftsschutzgebiete mit Erholungsfunktion


 Ruhige Gebiete

 Hauptverkehrslinien, Straße/Schiene

Freiflächen

 Grünbereiche/Ackerflächen

 Wald

 Wasserflächen

1 Einleitung

Die Stadt Braunschweig war als Ballungsraum der 2. Stufe nach EU-Umgebungslärmrichtlinie⁷ verpflichtet, eine Lärmkartierung auszuarbeiten und muss diese in einem Turnus von 5 Jahren überprüfen und bei Bedarf überarbeiten⁸. Auf der Lärmkartierung aufbauend waren Lärmaktionspläne mit Information und Beteiligung der Öffentlichkeit bis 2013 erstmals aufzustellen und sind in einem Turnus von 5 Jahren erforderlichenfalls zu überarbeiten⁹ und an die EU-Kommission zu senden.

Der erste Lärmaktionsplan für Braunschweig wurde im August 2013 von den politischen Gremien beschlossen. Dieser basierte auf einer Lärmkartierung, die in der Broschüre „Lärminderungsplanung, Teil 1: Lärmkartierung nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie“ und im Internet veröffentlicht ist¹⁰. Unter intensiver Einbeziehung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange erfolgte darauf aufbauend ab 2012 die Erarbeitung des Lärmaktionsplans, der ebenfalls als Broschüre „Lärminderungsplanung, Teil 2: Lärmaktionsplan“¹¹ veröffentlicht ist.

Die Lärmkartierung für die nun folgende Fortschreibung der Lärmaktionsplanung wurde im März 2018 mit der neu aufgelegten Broschüre „Lärminderungsplanung, Teil 1: Lärmkartierung nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie“ veröffentlicht. Im Internet¹² stehen neben der Broschüre auch die Lärmkarten für die verschiedenen Lärmquellen zum Download bereit.

Mit der Fortschreibung des Lärmaktionsplans werden die Ergebnisse der Lärmkartierung hinsichtlich des daraus abzuleitenden Handlungsbedarfs zur Lärminderung bewertet.

Darauf aufbauend werden unter Einbindung aktueller Planungen und der Ergebnisse aus der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung die Maßnahmenkonzepte zur Lärminderung im Straßenverkehr fortgeschrieben. Auch die Maßnahmenempfehlungen zu anderen Lärmquellen (Flugverkehr, Gewerbe, Schienenverkehr¹³) werden hinsichtlich ihrer Aktualität geprüft und bei Bedarf fortgeschrieben.

⁷ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

⁸ siehe Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) § 47c Lärmkarten, Absätze 1 und 4

⁹ ebenda, § 47d Lärmaktionspläne, Absätze 1 und 5

¹⁰ www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/laerm

¹¹ www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/laerm

¹² www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/laerm

¹³ nur für den Straßenbahnverkehr – für den Schienenverkehr ist das Eisenbahnbundesamt (EBA) zuständig

Die fortgeschriebenen Maßnahmenkonzepte zur Lärminderung münden in einem aktualisierten Maßnahmenprogramm, in dem das Vorgehen und die Aktivitäten der Stadt Braunschweig für die nächsten 5 Jahre dargestellt werden. Für dieses Maßnahmenprogramm werden überschlägig die Kosten ermittelt sowie die lärmindernden Wirkungen dargestellt.

Die Fortschreibung des Lärmaktionsplans enthält keine Weiterentwicklung des Zielkonzeptes zu den ruhigen Gebieten in der Stadt Braunschweig – hier sind die Aussagen des Lärmaktionsplans aus 2013 noch gültig und werden zusammengefasst nachrichtlich übernommen.

1.1 Untersuchungsraum¹⁴

Braunschweig ist mit einer Einwohnerzahl von rund 250.000 die zweitgrößte Stadt Niedersachsens. Sie nimmt als kreisfreie Stadt eine Fläche von 192 km² ein. Wirtschaftlich stellt sich die Stadt Braunschweig als Gewerberegion mit ausgeprägter Dienstleistungsstärke dar.

Die Stadt liegt an den Autobahnen A2, A36, A39 und A391 mit Anbindung an die A7 in Richtung Süden. Außerdem führt die Eisenbahnstrecke Ruhrgebiet – Berlin durch Braunschweig. Ein Regionalflughafen liegt im Norden der Stadt. Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) wird über 5 Straßenbahnlinien und ein Linienbusnetz mit 38 Linien abgewickelt (Stand 2019).

Die Charakteristik des Hauptstraßennetzes in Braunschweig ist im Wesentlichen durch die Anordnung von drei Ringverbindungen rund um das Stadtzentrum und durch die sternförmig aus dem Umland in die Innenstadt führenden Radialverbindungen geprägt.

Die Innenstadt wird umschlossen durch den ersten der drei Ringe, den vierstreifig ausgebauten Cityring (Verbindung von Hagenmarkt, Radeklint, Europaplatz und John-F.-Kennedy-Platz).

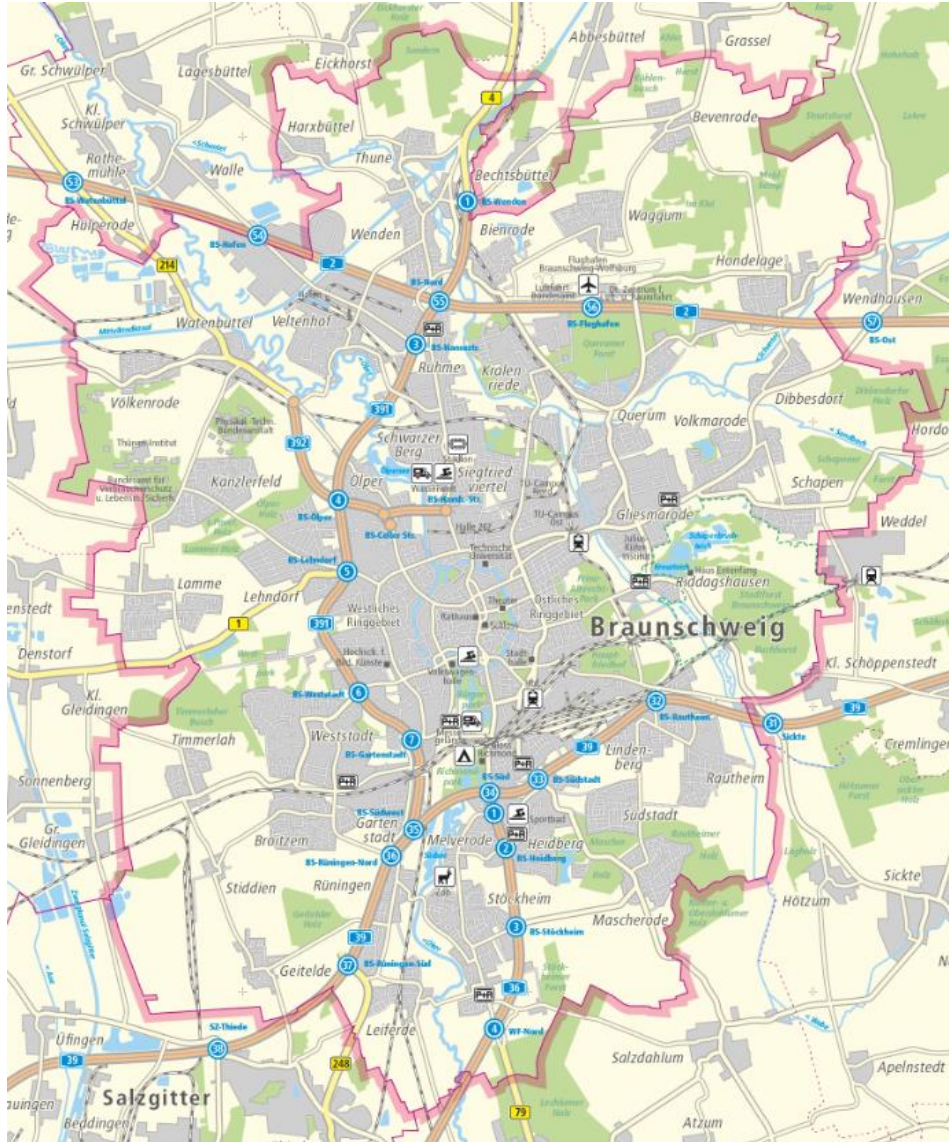
Der zweite Ring, der Wilhelminische Ring, befindet sich bereits außerhalb des Okerumflutgrabens. Dieser Ring dient einerseits der Verteilung der Verkehre aus Richtung der Radialen und damit zur Entlastung und Umfahrung der Innenstadt für den regionalen Verkehr sowie andererseits zur Abwicklung von innerstädtischen Verkehrsströmen. Der Wilhelminische Ring ist ebenfalls weitestgehend vierstreifig ausgebaut.

Den äußeren Ring bilden die Bundesautobahnen A39, A391 und A2, die den überregionalen Verkehr um die Stadt herumführen (Abbildung 1).

¹⁴ Das Kapitel enthält überwiegend eine Zusammenfassung der umfangreichen Beschreibung im Bericht zur Lärmkartierung von 2018, zu finden unter http://braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/laerm/laermminderungsplanung/laermkartierung.html

Die Radialverbindungen des Hauptverkehrsnetzes ergeben sich aus den auf das Stadtzentrum zulaufenden Bundesstraßen.

- **Abbildung 1:** Übersichtskarte der Stadt Braunschweig mit den Verkehrsnetzen¹⁵



¹⁵ Karte: Stadt Braunschweig - Open GeoData, 2019, Lizenz: dl-de/by-2-0

1.2 Zuständige Behörde

Stadt Braunschweig

Fachbereich Umwelt

Richard-Wagner-Straße 1

38106 Braunschweig

www.braunschweig.de/umwelt

1.3 Rechtlicher Hintergrund

Rechtliche Grundlage der Lärmaktionsplanung ist die EU-Umgebungslärm-Richtlinie vom 25.06.2002¹⁶, die 2005 in deutsches Recht umgesetzt wurde.¹⁷ Damit wurden in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ein sechster Teil mit dem Titel „Lärmaktionsplanung“ und die Paragraphen 47 a bis 47 f eingefügt.

Ergänzt wird das BImSchG durch die 34. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV)¹⁸, welche die Details für die Erstellung der Lärmkarten regelt. Für die Lärmaktionsplanung gibt es keine entsprechende Verordnung.

In den Hinweisen der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zur Lärmaktionsplanung (LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung¹⁹) sowie in weiteren Leitfäden und Musteraktionsplänen werden Handlungsempfehlungen zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen gegeben.

In den LAI-Hinweisen sind auch Aussagen zur rechtlichen Bindungswirkung von Lärmaktionsplänen enthalten: „Zur Durchsetzung von Maßnahmen, die der Lärmaktionsplan vorsieht, verweist § 47 d Abs. 6 BImSchG auf § 47 Abs. 6 BImSchG. Danach sind die Maßnahmen aufgrund eines Lärmaktionsplans „durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach diesem Gesetz oder nach anderen Rechtsvorschriften durchzusetzen.“ Soweit planungsrechtliche Festlegungen vorgesehen sind, „haben die zuständigen Planungsträger dies bei ihren Planungen zu berücksichtigen.“

¹⁶ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

¹⁷ Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24.06.2005. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 38, ausgegeben zu Bonn am 29. Juni 2005.

¹⁸ Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 06.03.2006. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2006 Teil I Nr. 12, ausgegeben zu Bonn am 15. März 2006.

¹⁹ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, zweite Aktualisierung 2017

sichtigen“. § 47 d Abs. 6 BImSchG enthält also keine selbstständige Rechtsgrundlage zur Anordnung bestimmter Maßnahmen, sondern verweist auf spezialgesetzliche Eingriffsgrundlagen (z. B. §§ 17 und 24 BImSchG, § 45 Abs. 1 Nr. 3 Straßenverkehrsordnung (StVO) [9], § 75 Abs. 2 Satz 3 Verwaltungsverfahrensgesetz VwVfG).

Soweit die tatbestandlichen Voraussetzungen erfüllt sind, wird das in diesen Vorschriften eingeräumte Ermessen allerdings durch § 47 d Abs. 6 BImSchG in Verbindung mit dem Maßnahmenteil des einschlägigen Lärmaktionsplans eingeschränkt.

So sind z. B. die in einem Lärmaktionsplan festgelegten straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen von den Straßenverkehrsbehörden durchzusetzen. Sind in dem Plan Entscheidungen anderer Träger öffentlicher Verwaltung vorgesehen (z. B. die Aufstellung eines Bebauungsplans) gelten auch hierfür die anderweitig (z. B. im Baugesetzbuch) festgelegten Regeln.

Ein wesentlicher Aspekt der Lärmaktionsplanung besteht in der Ausübung des pflichtgemäßen Ermessens über Reihenfolge, Ausmaß und zeitlichem Ablauf von Sanierungsmaßnahmen.

Ziel der Lärmaktionsplanung ist eine Verringerung der Gesamtbelastung in dem betrachteten Gebiet. In der Regel ist dazu eine Prioritätensetzung hinsichtlich der Handlungsoptionen erforderlich.

Sind in einem Lärmaktionsplan planerische Festlegungen vorgesehen, so müssen diese bei der Planung berücksichtigt, d. h. mit dem ihnen zukommenden Gewicht in die Abwägung einbezogen werden. Dabei ist die Lärminderung als Ziel des Lärmaktionsplans einer von mehreren zu berücksichtigenden Belangen, die untereinander abgewogen werden müssen.“²⁰

²⁰ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung - Zweite Aktualisierung - in der Fassung vom 9. März 2017

1.4 Geltende Grenzwerte

Verbindliche Grenz- oder Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung sind in Deutschland nicht rechtlich definiert und vorgegeben. Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz hat folgende Auslösekriterien mit unterschiedlichen Zeithorizonten für die Lärmaktionsplanung empfohlen:²¹

- $L_{DEN} > 70 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} > 60 \text{ dB(A)}$, sowie mehr als 100 belastete Menschen – kurzfristig zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdung
- $L_{DEN} > 60 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} > 50 \text{ dB(A)}$ – mittelfristig zur Minderung der erheblichen Belästigung
- $L_{DEN} > 55 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} > 45 \text{ dB(A)}$ – langfristig Vermeidung von erheblichen Belästigungen

Die Auslösewerte sind in dB(A) angegeben; dB(A) ist die Einheit für einen A-bewerteten Schallpegel, der die frequenzabhängige Empfindlichkeit des Gehörs berücksichtigt.

Der L_{DEN} stellt einen Belastungswert für den gesamten Tag (24 Stunden) dar. Er bildet den Mittelungspegel für die Mittelungszeiträume Tag (Day, 06.00 - 18.00 Uhr), Abend (Evening, 18.00 - 22.00 Uhr) und Nacht (Night, 22.00 - 06.00 Uhr) ab, die unterschiedlich bewertet werden.

Der L_{Night} stellt einen Belastungswert für den Nachtzeitraum (22.00 - 06.00 Uhr) dar.

Im Musteraktionsplan für Niedersachsen werden die Schwellenwerte $L_{DEN} = 70 \text{ dB(A)}$ und $L_{Night} = 60 \text{ dB(A)}$ als Auslösewerte der Lärmaktionsplanung bezeichnet.²²

In Anlehnung an Empfehlungen des Umweltbundesamtes für Auslösekriterien der Lärmaktionsplanung²³ werden außerdem Werte ab 65 dB(A) für den L_{DEN} und 55 dB(A) für den L_{Night} als Schwelle für eine potentielle Gesundheitsgefährdung berücksichtigt. Gemäß Erkenntnissen aus der Lärmwirkungsforschung ist

²¹ Dr. Vogelsang, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz: Lärmaktionsplanung in Niedersachsen - Stand und Instrumente; Vortrag im Rahmen der Regionalkonferenz zur Umgebungslärmrichtlinie „Die Kür wagen: Lärmaktionsplanung und ihre Umsetzung in den Kommunen“ der Europäischen Akademie Berlin; 17./19. November 2009 in Hannover/Oldenburg

²² Vgl. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz, Niedersächsischer Städte- und Gemeindebund, Niedersächsischer Städtetag: Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie - Lärmaktionsplanung - Handlungsempfehlungen zur Dokumentation und Berichterstattung (Musteraktionsplan), Stand 10. Juli 2008, S. 2

²³ Umweltbundesamt Fachgebiet I 3.4 „Lärminderung bei Produkten, Lärmwirkungen“, Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm - Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung, März 2006

statistisch nachweisbar, dass bei einer Dauerbelastung mit Mittelungspegeln ≥ 65 dB(A) tags und ≥ 55 dB(A) nachts das Risiko von Herz- und Kreislauferkrankungen zunimmt.²⁴ Diese Schwellen sind entsprechend des Umweltbundesamtes kurzfristiges Umwelthandlungsziel zur Vermeidung von Gesundheitsgefährdung.

● **Tabelle 1:** Empfehlungen für Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung²⁵

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	L _{DEN}	L _{Night}
Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigung	kurzfristig	65 dB(A)	55 dB(A)
Vermeidung erheblicher Belästigung	mittelfristig	55 dB(A)	45 dB(A)
Vermeidung von Belästigung	langfristig	50 dB(A)	40 dB(A)

Für Braunschweig wurden im Lärmaktionsplan 2013 entsprechend den Empfehlungen des Umweltbundesamts (Tabelle 1) die niedrigeren Werte (65 dB(A) bzw. 55 dB(A)) als Auslösewert angesetzt, um möglichst kurzfristig Gesundheitsgefährdungen zu reduzieren.

Auch für die Fortschreibung des Lärmaktionsplans 2018 wird von den Schwellen L_{DEN} = 65 dB(A) bzw. L_{Night} = 55 dB(A) ausgegangen.

²⁴ Vgl. Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen, Drucksache 14/2300, 14. Wahlperiode vom 15.12.1999

²⁵ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/bilder/empfehlungen_zu_ausloesekriterien_fuer_die_laermaktionsplanung_1545x775px_0.png

2 Bewertung der Ist-Situation

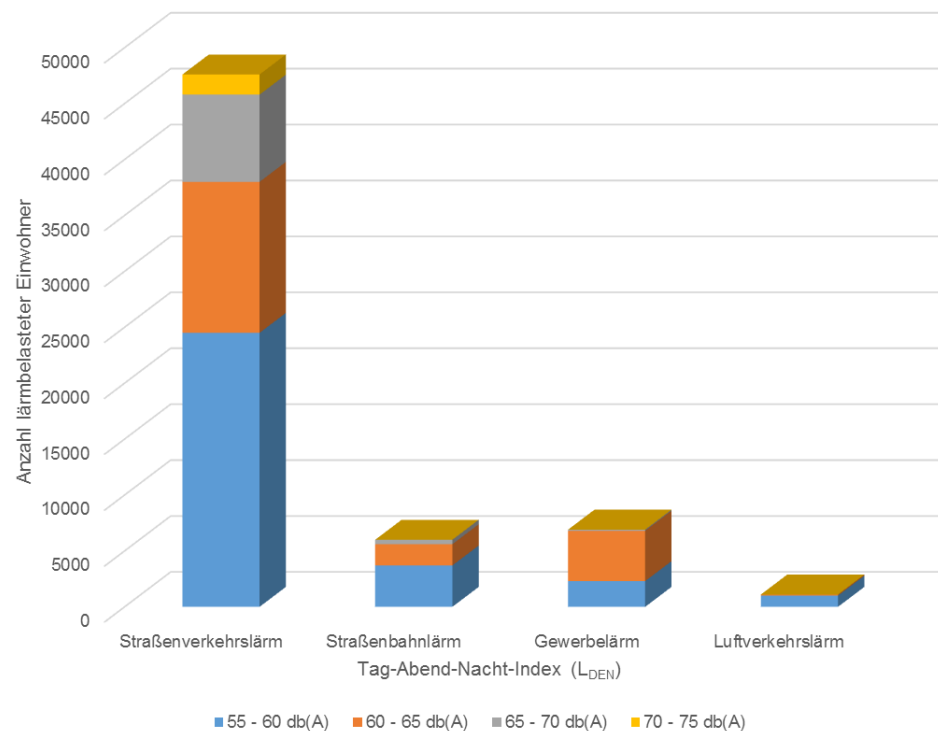
2.1 Ergebnisse der Lärmkartierung

Die Lärmkartierung wurde für die Lärmquellen Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm (Straßenbahn), Fluglärm sowie Industrie- und Gewerbelärm gesondert durchgeführt.²⁶ Ermittelt wurde ein Belastungswert über den gesamten Tag (L_{DEN}) und ein zusätzlicher Belastungswert für die Nacht (L_{Night}).

Zur Bewertung der Lärmkarten wurde der Frage nachgegangen, wie viele Personen von bestimmten Lärmpegeln belastet sind und wie die Lärmsituation an Gebäuden mit sensiblen Nutzungen wie Wohnungen, Schulen und Krankenhäusern zu bewerten ist.

In der Abbildung 2 ist die Lärmbetroffenheit je Emittent dargestellt.

● **Abbildung 2:** Anzahl der betroffenen Einwohner*innen nach Emissionsquelle in Braunschweig²⁷



²⁶ Siehe auch Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz, Abteilung Umweltschutz, Lärminderungsplanung der Stadt Braunschweig - Lärmkartierung nach der EG-Umgebungslärmrichtlinie (ULR) – Stand März 2018; siehe auch http://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/laerm/laerminderungsplanung/laermkartierung.html

²⁷ Quelle: Stadt Braunschweig

Deutlich wird, dass die höchste Lärmbetroffenheit vom Straßenverkehrslärm ausgeht. Insgesamt 47.600 Menschen in Braunschweig sind von einer Lärmbelastung durch Straßenverkehr $L_{DEN} > 55$ dB(A) betroffen, davon sind 9.600 Menschen Lärmbelastungen oberhalb des gesundheitlichen Schwellenwertes ($L_{DEN} = 65$ dB(A)) ausgesetzt.

Die Kartierung der Gewerbebetriebe in Braunschweig weist 6.900 lärmbeeinträchtigte Menschen mit einem $L_{DEN} > 55$ dB(A) und 100 lärmbeeinträchtigte Menschen mit einem $L_{DEN} > 65$ dB(A) aus.

Durch den Schienenverkehr (nur Straßenbahn) sind 6.000 Menschen Braunschweigs von einer Lärmbelastung $L_{DEN} > 55$ dB(A) betroffen, davon sind 400 Menschen Lärmbelastungen oberhalb des gesundheitlichen Schwellenwertes ($L_{DEN} = 65$ dB(A)) ausgesetzt.

Vom Flugverkehr sind 1.100 Menschen mit einem $L_{DEN} > 55$ dB(A) betroffen, Werte über 65 dB(A) (L_{DEN}) treten nicht auf.

Die aktuellen Ergebnisse der Lärmkartierungen sind mit der Lärmkartierung 2012 nicht direkt vergleichbar. So wurden z. B. im Straßenverkehr die Eingangsdaten gegenüber 2012 verbessert: 2017 wurden tatsächliche Zählwerte vorhandener automatischer Verkehrszählanlagen (Traffik-eyes) benutzt, dies ergab geringere Schwerlastverkehr-Anteile, die in 2012 z. T. noch pauschal angesetzt waren. Reduzierungen der Lärmbelastungen und -betroffenheiten sind aber auch auf Maßnahmenumsetzungen zurückzuführen. So wurde z. B. auf der A391 im gesamten Verlauf im Stadtgebiet lärmindernder Asphalt aufgebracht, was rechnerisch zu einer Reduzierung der Lärmbelastung um 2 dB(A) führt.

2.2 Lärmschwerpunkte in der Stadt Braunschweig

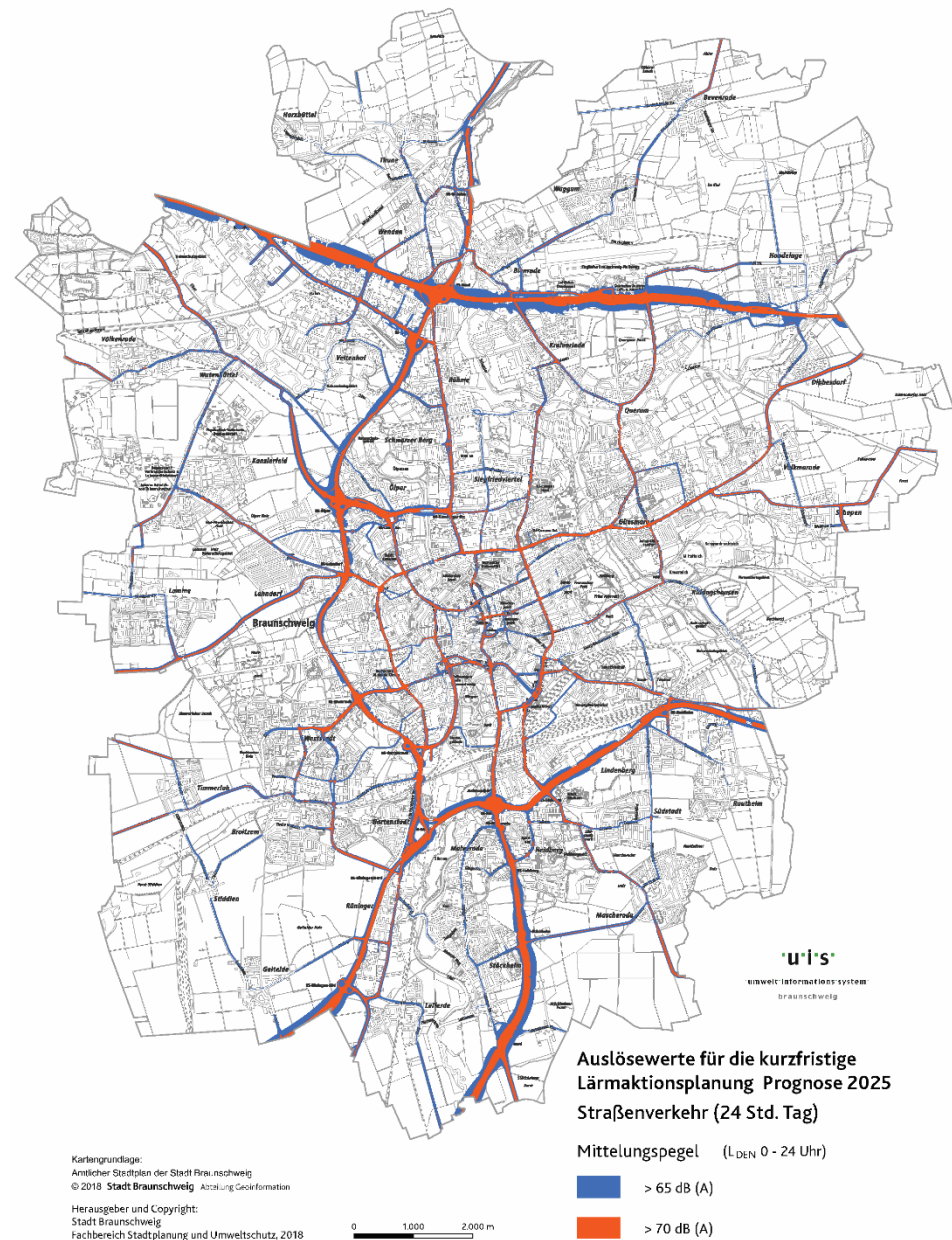
Aufgrund der Analysen zur Lärmbelastungssituation, die den Straßenverkehrslärm als Hauptverursacher von Lärmbetroffenheiten ausweist, legen die Maßnahmenkonzepte den Schwerpunkt auf den Straßenverkehrslärm.

Darüber hinaus sollen Maßnahmen vorrangig für Bereiche im Straßenverkehrsnetz entwickelt werden, die hohe Lärmbelastungen und -betroffenheiten aufweisen.

Hierfür hat die Stadt Braunschweig Bereiche herausgearbeitet, die von Lärmbelastungen oberhalb des gesundheitlichen Schwellenwertes betroffen sind. Diese Bereiche sollen im Rahmen der kurzfristigen Lärmaktionsplanung (d. h. des Lärmaktionsplans für die nächsten 5 Jahre) vorrangig behandelt werden, sofern Lärmbetroffenheiten vorliegen.

In der Abbildung 3 sind die Korridore entlang des Straßennetzes, in denen die Auslösewerte für die kurzfristige Lärmaktionsplanung erreicht bzw. überschritten werden, für den L_{DEN} dargestellt.

- **Abbildung 3:** Auslösewerte für kurzfristige Lärmaktionsplanung im Straßennetz der Stadt Braunschweig²⁸



²⁸ Quelle: Stadt Braunschweig

Bei der Überlagerung der Lärmpegel mit der Anzahl betroffener Menschen (Einwohner*innen in lärmbelasteten Gebäuden (EW)) ergeben sich Lärmschwerpunkte, für die prioritär Maßnahmen entwickelt werden sollen.

Die Lärmschwerpunkte sind durch zwei Kriterien definiert:

- Überschreitung der kurzfristigen Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung ($L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$, $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$) und
- Betroffenheit von mehr als 40 EW/100 m in den Bereichen mit Überschreitungen der kurzfristigen Auslösewerte

Die herausgearbeiteten Lärmschwerpunkte liegen überwiegend im innerstädtischen Straßennetz. Viele Lärmschwerpunkte weist der gesamte Wilhelminische Ring auf, darüber hinaus sind innenstadtnahe Radialen und einige Innenstadtstraßen einschließlich des Cityrings betroffen (s. Abbildung 4).

Entlang der übergeordneten Straßenverbindungen (A39, A391) treten nur vereinzelt Lärmschwerpunkte auf, ebenso auf Radial- und Verbindungsstraßen außerhalb der Kernstadt.

Die Abbildung 4 zeigt die Lärmschwerpunkte, in denen nicht nur einzelne Personen, sondern mehr als 40 Personen pro 100 m Straßenlänge mit einem Lärmpegel oberhalb des Schwellenwertes ($L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$, $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$) belastet sind.

Für die Ermittlung von Bereichen, in denen lärmindernde Maßnahmen am dringlichsten sind, wird eine Gewichtung und Priorisierung der Lärmschwerpunkte (Priorität 1 - 3) vorgenommen.

Die Priorisierung erfolgt über die sogenannte **LärmEinwohner*innen Kennzahl (LEK)**, die ein Produkt aus der Höhe der Lärmbelastung und der betroffenen Einwohner*innenzahl ist.

Zur Ableitung der Lärm-Emissions-Kennzahl (LEK) wurden für die Lärmpegel $\geq 65 \text{ dB(A)}$ L_{DEN} und $\geq 55 \text{ dB(A)}$ L_{night} die betroffenen Gebäude mit der Anzahl der im Gebäude gemeldeten Einwohnern*innen ermittelt.

Es wurde ein Schwellenwert von 40 betroffenen Einwohnern pro 100 m Straßensegment festgelegt, wird dieser überschritten, handelt es sich um einen Lärmschwerpunkt.

Die LEK wird aus dem Produkt:

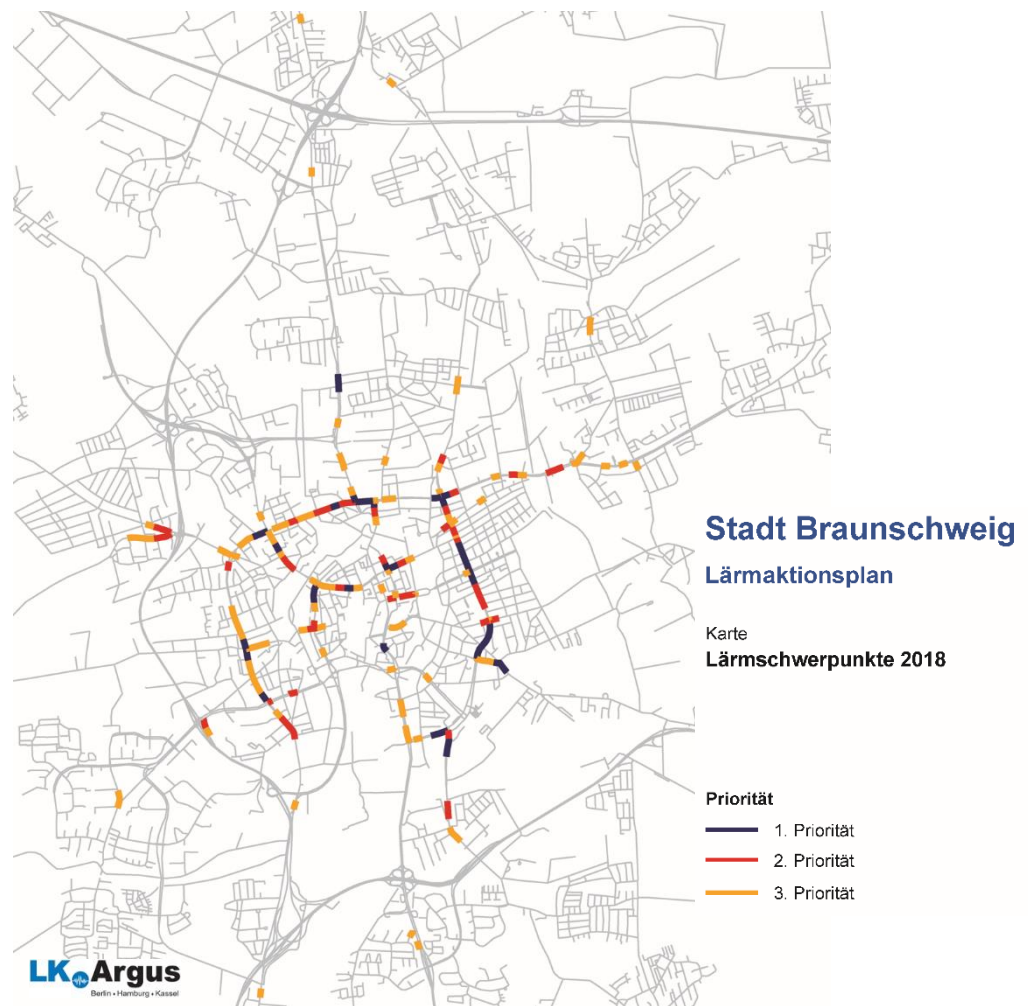
$$Einw_{pro\,100m} * \frac{Lärmpegel}{100}$$

ermittelt.

Die so ermittelte LEK wurde in 3 Prioritätsstufen eingeteilt:

- 1. Priorität mit einer **LärmEinwohner*innen Kennzahl (LEK)** > 75
- 2. Priorität mit einer **LärmEinwohner*innen Kennzahl (LEK)** ≤ 75 und > 50
- 3. Priorität mit einer **LärmEinwohner*innen Kennzahl (LEK)** ≤ 50

● **Abbildung 4:** Lärmschwerpunkte 2018 nach Prioritäten im Straßennetz



Eine Liste mit Lärmschwerpunkten und deren Prioritäten ist im Anhang (Anlage 1) dargestellt.

3 Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung

Hinsichtlich der Information der Öffentlichkeit fordert die EU-Umgebungslärmrichtlinie in Artikel 9, wie auch ihre Umsetzung ins deutsche Recht in § 47 d BImSchG, dass sowohl strategische Lärmkarten als auch Aktionspläne der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden müssen und dass die Öffentlichkeit anschließend über die Ergebnisse informiert wird. Diese Information muss „deutlich, verständlich und zugänglich“ sein (Art. 9 EU-Umgebungslärmrichtlinie).

Die Öffentlichkeit soll jedoch nicht nur informiert, sondern auch die Möglichkeit zur Mitwirkung erhalten. In Artikel 8 d (7) der Umgebungslärmrichtlinie heißt es, dass „die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne gehört werden und rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit erhalten (muss), an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Aktionspläne mitzuwirken“ (Art. 8 EU-Umgebungslärmrichtlinie). Die Behörden sind gehalten, die Ergebnisse der Mitwirkung zu berücksichtigen und die Öffentlichkeit auch entsprechend über die getroffenen Entscheidungen zu informieren. Als Öffentlichkeit definiert die Richtlinie in diesem Zusammenhang sowohl Einzelpersonen als auch Organisationen und Institutionen, die die Öffentlichkeit repräsentieren. Da die Zuständigkeit für die Lärmaktionsplanung in Niedersachsen in kommunaler Verantwortung liegt, sind die Kommunen auch für die Information und Mitwirkung zuständig.

Im Gegensatz zur Lärmkartierung liegt für die Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit keine Spezifizierung in Form einer Verordnung vor, wie das konkrete Verfahren dafür aussehen soll. Es gibt also für die Kommunen und die zuständigen Behörden über die vorliegenden Artikel 8 und 9 der Richtlinie hinaus beziehungsweise in ihrer Umsetzung im BImSchG keine konkreten Vorgaben, wie Informations- und Beteiligungsverfahren aussehen sollen. In der Praxis gehen die Kommunen daher sehr unterschiedlich mit diesen Vorgaben um.

Im Rahmen der Fortschreibung des Lärmaktionsplans fand die Beteiligung im Vorfeld der eigentlichen Planerstellung (frühzeitige Beteiligung) online auf www.strategien-gegen-laerm.de statt. Weiterhin wurden die Stadtbezirksräte am Lärmaktionsplan beteiligt. Diese Beteiligungen sind nachfolgend dokumentiert.

Darüber hinaus fand im Rahmen der Erstellung des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (ISEK) eine umfassende Beteiligung im Jahr 2017 und 2018 statt, in der u. a. auch Beiträge zu Lärmbelangen abgegeben wurden.

Auch diese Beiträge fließen in die Erstellung des Lärmaktionsplans (Maßnahmenkonzepte, siehe Kapitel 4) ein.

3.1 Online-Beteiligung

Die Online-Beteiligung auf www.strategien-gegen-laerm.de fand im Zeitraum vom 09.04.2018 bis 09.05.2018 statt.

Ziel der Online-Beteiligung war es, detaillierte Informationen zu ortsspezifischen Lärmbelastungen sowie Vorschläge und Anregungen für Lärminderungsmaßnahmen zu erhalten. Außerdem konnten die Maßnahmen des ersten Lärmaktionsplans bewertet werden.

Zur Benennung von Lärmbrennpunkten sowie zur Abgabe von Vorschlägen zur Lärminderung wurde eine interaktive Karte des Braunschweiger Stadtgebiets zur Verfügung gestellt (Abbildung 5). Auf dieser konnten die von der Bevölkerung wahrgenommenen Lärmbrennpunkte zu den Lärmarten

- Straßenverkehrslärm²⁹
- Schienenverkehrslärm - Straßenbahn
- Fluglärm
- Gewerbelärm und
- sonstiger Lärm

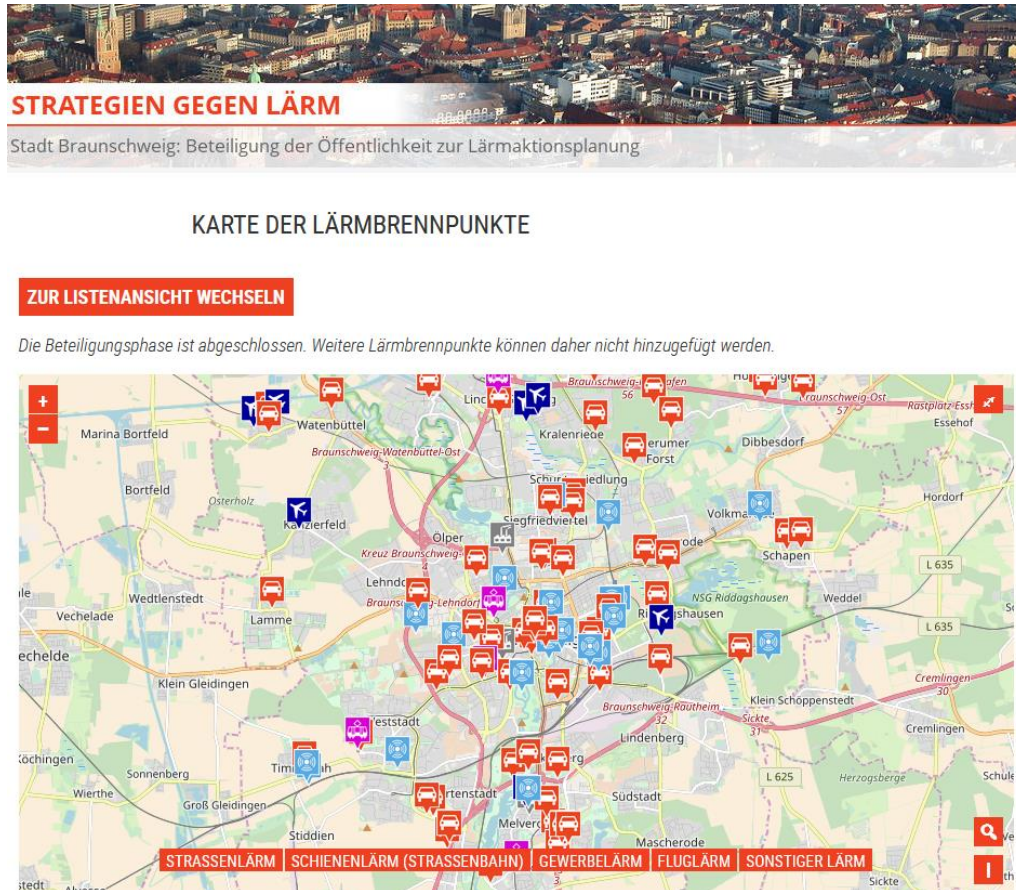
gekennzeichnet sowie mit Kommentaren und Hinweisen hinterlegt werden. Den Nutzer*innen war es zudem möglich, die Hinweise von anderen Nutzer*innen zu den Lärmbrennpunkten zu ergänzen bzw. zu kommentieren (Abbildung 6).

Der Schienenverkehrslärm der Eisenbahn war nicht Thema der Abfrage, da das Eisenbahnbundesamt als zuständige Behörde für die Lärminderungsplanung, zu diesem Thema eine eigene Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt hat.

Die Maßnahmen des ersten Lärmaktionsplans konnten ebenfalls bewertet und kommentiert werden. Der Lärmaktionsplan der Stadt Braunschweig aus dem Jahr 2013 enthielt ein Maßnahmenprogramm, mit dem neben grundsätzlichen und strategischen Ansätzen konkrete Maßnahmen benannt wurden. Bei der Maßnahmenbewertung wurde abgefragt, ob die bisherigen Maßnahmen des Lärmaktionsplans Braunschweig hilfreich zur Reduzierung der Lärmbelastungen angesehen werden und welche ggf. weiteren Maßnahmen aus Sicht der Öffentlichkeit noch erforderlich sind. In einem zusätzlichen Kommentarfeld konnten pro Frage zu einem konkreten Maßnahmenort Hinweise und Wünsche ergänzt werden.

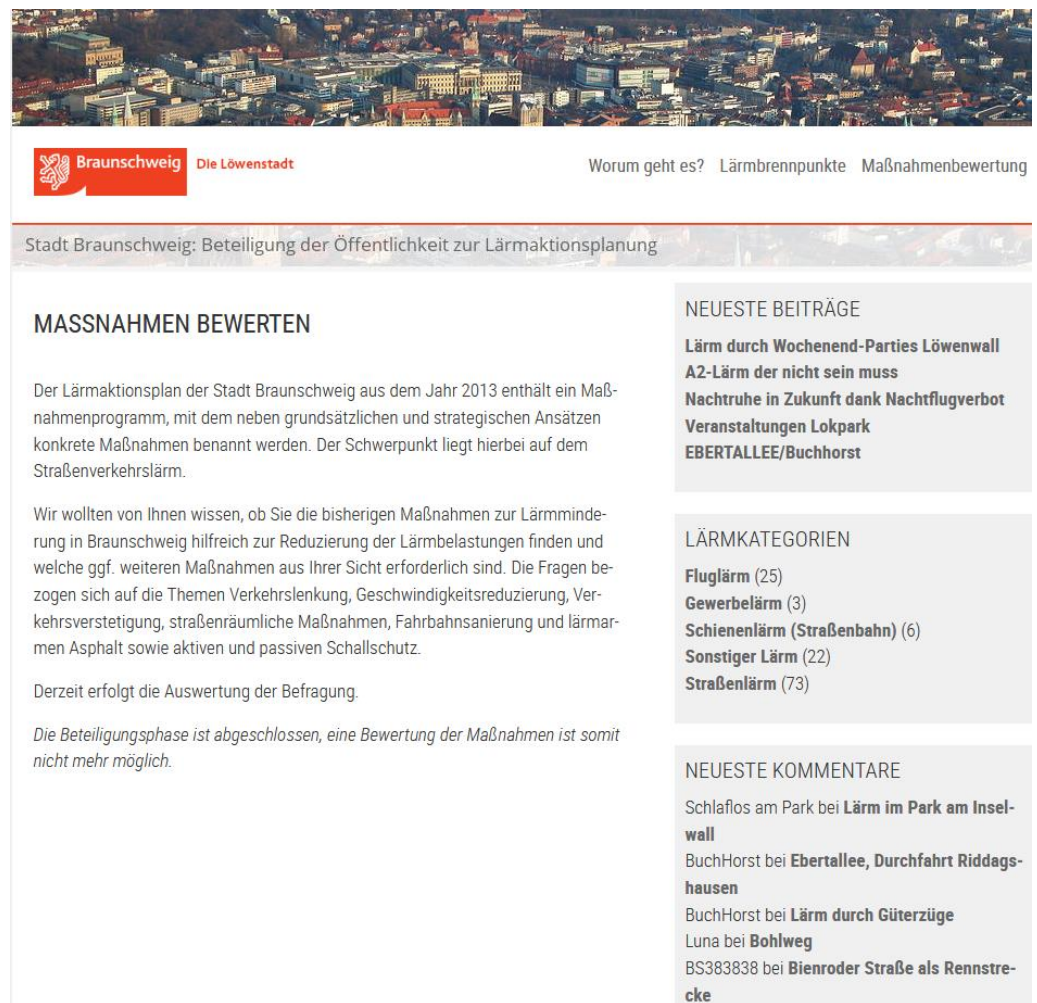
²⁹ in der Online-Beteiligung wurden die Kurzformen „Straßenlärm“ für Straßenverkehrslärm und „Schienenlärm“ für Schienenverkehrslärm verwendet. Diese Begrifflichkeit findet sich in den Grafiken wieder; im Text werden durchgängig die Langformen verwendet

- **Abbildung 5:** Online-Beteiligung www.strategien-gegen-laerm.de – Karte der Lärmbrennpunkte



Während der einmonatigen Laufzeit vom 09.04.2018 bis zum 09.05.2018 wurden von 155 registrierten Nutzer*innen insgesamt 128 Beiträge und 31 Kommentare abgegeben. Deutlich wurde, dass die Zugriffe auf die Seite merklich erhöht waren, wenn in der Presse darüber berichtet wurde. Weitere 5 Beiträge wurden parallel zur Online-Beteiligung per Post oder Email an die Stadt Braunschweig gesandt.

- **Abbildung 6:** Online-Beteiligung www.strategien-gegen-laerm.de – Startseite zur Maßnahmenbewertung



The screenshot shows the website 'www.strategien-gegen-laerm.de' for Braunschweig. The header includes the city logo and navigation links: 'Worum geht es?', 'Lärmbrennpunkte', and 'Maßnahmenbewertung'. The main title is 'Stadt Braunschweig: Beteiligung der Öffentlichkeit zur Lärmaktionsplanung'. The central section is titled 'MASSNAHMEN BEWERTEN' and contains three paragraphs of text. To the right, there are two sidebars: 'NEUESTE BEITRÄGE' listing recent user contributions and 'LÄRMKATEGORIEN' showing counts for different noise categories. A third sidebar, 'NEUESTE KOMMENTARE', is located at the bottom right.

MASSNAHMEN BEWERTEN

Der Lärmaktionsplan der Stadt Braunschweig aus dem Jahr 2013 enthält ein Maßnahmenprogramm, mit dem neben grundsätzlichen und strategischen Ansätzen konkrete Maßnahmen benannt werden. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf dem Straßenverkehrslärm.

Wir wollten von Ihnen wissen, ob Sie die bisherigen Maßnahmen zur Lärminderung in Braunschweig hilfreich zur Reduzierung der Lärmbelastungen finden und welche ggf. weiteren Maßnahmen aus Ihrer Sicht erforderlich sind. Die Fragen bezogen sich auf die Themen Verkehrslenkung, Geschwindigkeitsreduzierung, Verkehrsverstetigung, straßenräumliche Maßnahmen, Fahrbahnsanierung und lärmarmen Asphalt sowie aktiven und passiven Schallschutz.

Derzeit erfolgt die Auswertung der Befragung.

Die Beteiligungsphase ist abgeschlossen, eine Bewertung der Maßnahmen ist somit nicht mehr möglich.

NEUESTE BEITRÄGE

- Lärm durch Wochenend-Parties Löwenwall
- A2-Lärm der nicht sein muss
- Nachtruhe in Zukunft dank Nachtflugverbot
- Veranstaltungen Lokpark
- EBERTALLEE/Buchhorst

LÄRMKATEGORIEN

- Fluglärm (25)
- Gewerbelärm (3)
- Schienenlärm (Straßenbahn) (6)
- Sonstiger Lärm (22)
- Straßenlärm (73)

NEUESTE KOMMENTARE

- Schlaflös am Park bei Lärm im Park am Inselwall
- BuchHorst bei Ebertallee, Durchfahrt Riddagshausen
- BuchHorst bei Lärm durch Güterzüge
- Luna bei Bohlweg
- BS383838 bei Bienroder Straße als Rennstrecke

Die umfangreichen Ergebnisse der ersten Öffentlichkeitsbeteiligung sind im Zwischenbericht – Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung dokumentiert und im Internet veröffentlicht.³⁰

Im nachfolgenden sind diese zusammengefasst wiedergegeben.

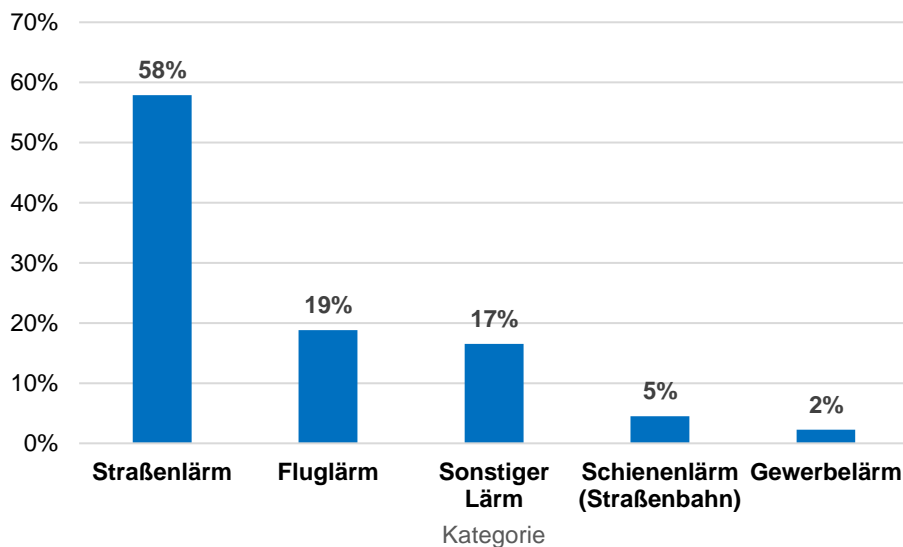
³⁰ Der Zwischenbericht ist zu finden unter http://braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/laerm/laermminderungsplanung/laermaktionsplanung/oeffentlichkeitsbeteiligung

3.1.1 Beiträge zu Lärmbrennpunkten

In mehr als der Hälfte der Beiträge wurden konkrete Lärmbrennpunkte im Straßenverkehrslärm benannt (58 %) (Abbildung 7). Knapp ein Fünftel der Beiträge zu Lärmbrennpunkten war auf den Fluglärm bezogen (19 %), 17 % auf sonstigen Lärm. Schienenverkehrslärm (Straßenbahn) und Gewerbelärm spielten bei der Nennung von Lärmbrennpunkten eine untergeordnete Rolle.

Unter „sonstiger Lärm“ wurden Lärmbelästigungen u. a. ausgehend von Diskotheken und sonstigen Freizeitveranstaltungen im öffentlichen Raum, elektrische Gartengeräte, Spielgeräte, Drohnen und Lärm von Zügen der Bundesbahn, insbesondere Güterverkehr, genannt.

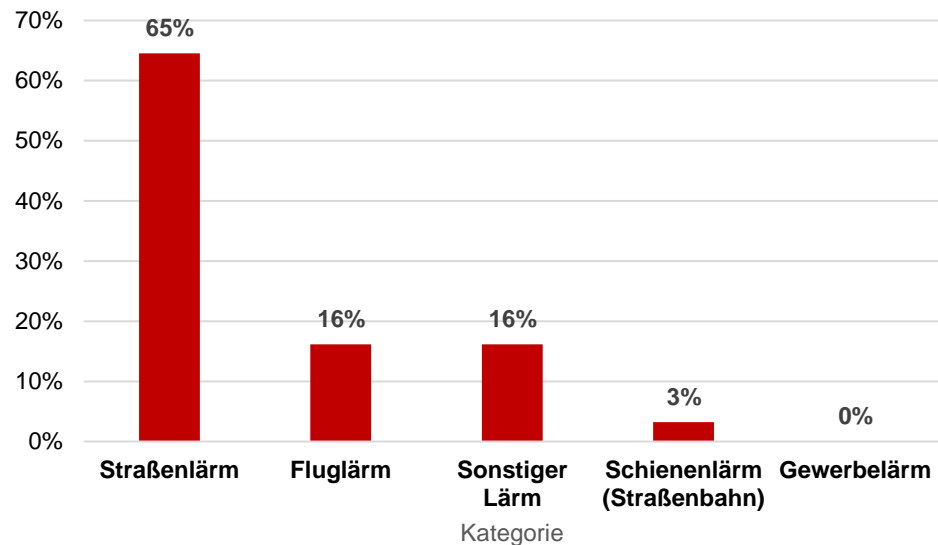
- **Abbildung 7:** Anteil (in %) der Beiträge zu Lärmbrennpunkten nach Lärmarten. Insgesamt wurden 133 Beiträge eingereicht.



Die Anzahl der Beiträge setzt sich aus den 128 Beiträgen der Online-Beteiligung und den 5 postalischen Beiträgen zusammen

Eine ähnliche Verteilung zeigt sich auch bei den Kommentaren zu den einzelnen Beiträgen (nur Online-Beteiligung) (Abbildung 8).

- **Abbildung 8:** Anteil (in %) der Kommentare nach Lärmarten. Insgesamt wurden 31 Kommentare abgegeben.



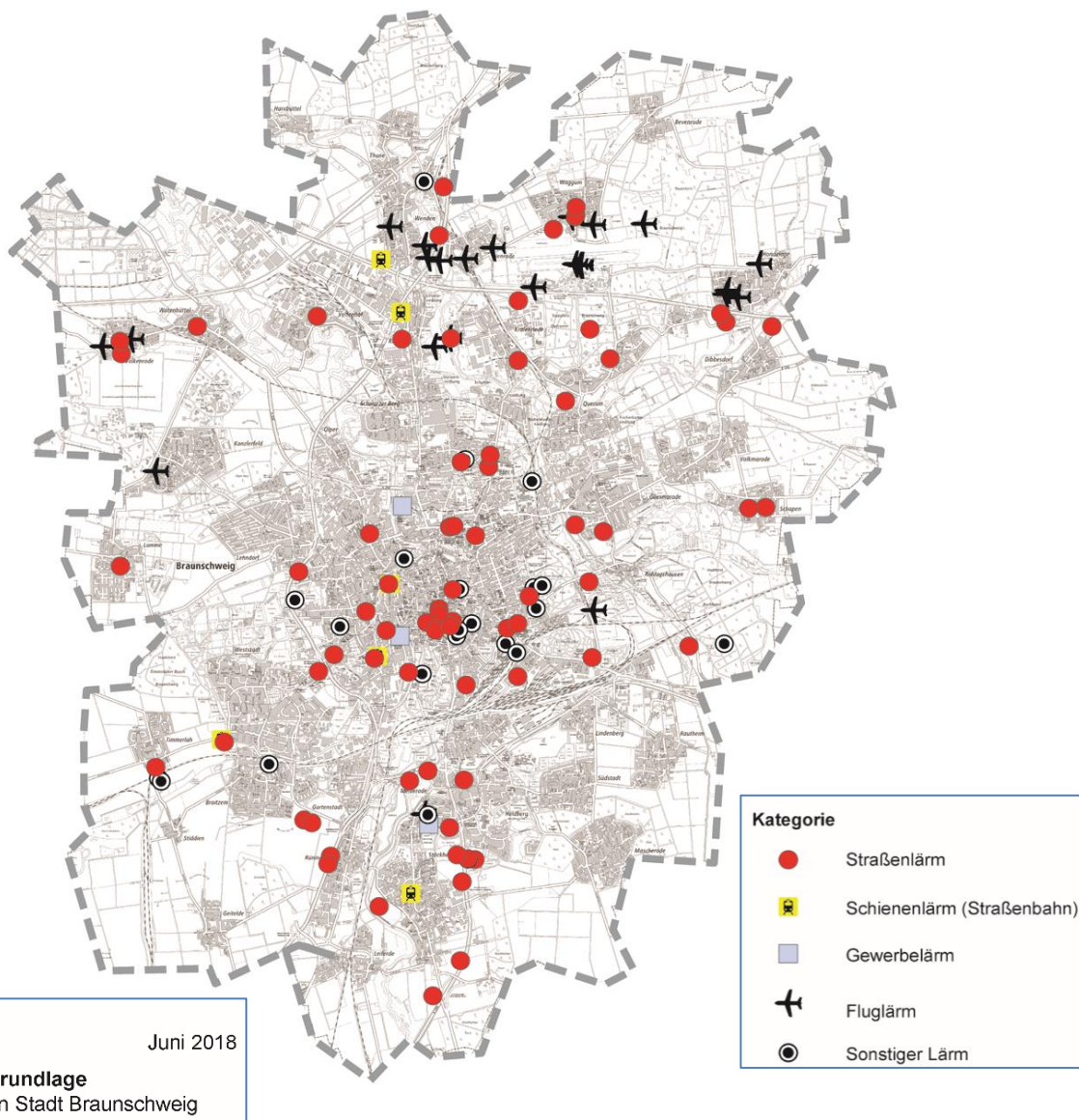
Die Abbildung 9 bezieht sich auf die Beiträge, für die durch Setzung eines Lärmbrennpunktes ein konkreter Ortsbezug hergestellt wurde.

Die meisten Beiträge befassen sich mit Straßenverkehrslärm. Häufig genannte Schwerpunktbereiche sind

- Innenstadt mit mehreren Bereichen/Straßen
- A36 im Bereich zwischen Anschlussstelle (AS) Braunschweig-Heidelberg und Anschlussstelle (AS) Braunschweig-Stöckheim
- Autobahnkreuz Süd (A39/A36)
- A2 im Bereich Hondelage
- Bienroder Straße/Rabenrodestraße in Waggum

Beiträge zum Fluglärm sind die zweithäufigste Kategorie. Die Verortung der Beiträge erfolgte überwiegend im Norden Braunschweigs. Beiträge zu sonstigem Lärm beziehen sich hauptsächlich auf die Innenstadt. Die Beiträge zum Straßenbahnlärm verteilen sich gleichermaßen im Stadtgebiet. Die Beiträge zum Gewerbelärm weisen keinen räumlichen Schwerpunkt auf.

- **Abbildung 9:** Beiträge zu Lärmbrennpunkten aus der Online-Beteiligung, alle Lärmarten



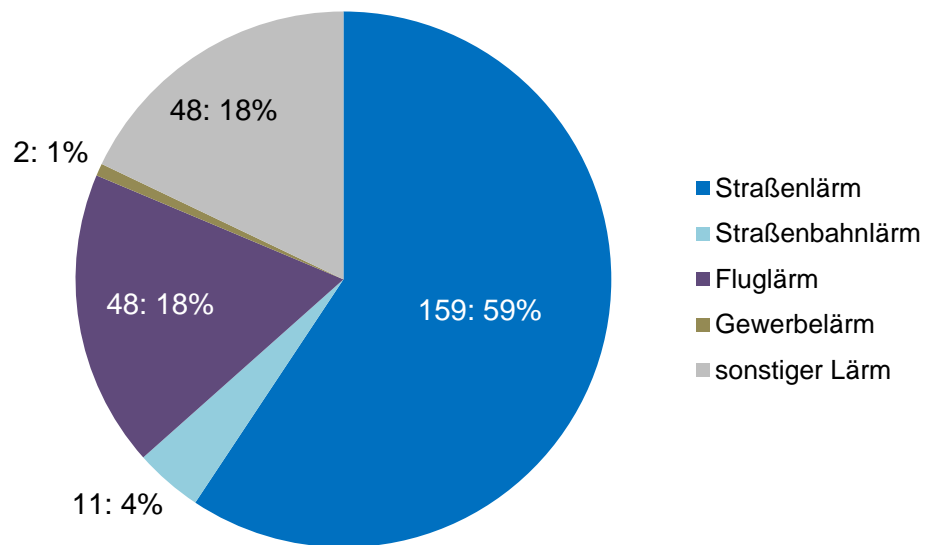
3.1.2 Maßnahmenvorschläge aus der Beteiligung

Die Maßnahmenvorschläge, die von den Bürger*innen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung genannt wurden, setzen sich zusammen aus

- Beiträgen der Online-Beteiligung (insgesamt 125 Beiträge³¹ mit Maßnahmenennung(en)); davon wurden 20 Beiträge mit zustimmenden oder ergänzenden Kommentierungen versehen
- Beiträgen, die schriftlich (per Email oder Brief) bei der Stadt Braunschweig eingereicht wurden (insgesamt 5 Beiträge mit Maßnahmenennung(en))

Von insgesamt 133 eingereichten Beiträgen (online und postalisch) enthielten 130 Beiträge in der Summe 268 Maßnahmenennungen. 3 weitere Beiträge waren ohne Maßnahmenennungen.

- **Abbildung 10:** Anzahl und Anteil der Maßnahmenvorschläge nach Lärmarten



Die meisten Maßnahmen (159 = 59 %) befassen sich mit dem Straßenverkehrslärm. Der räumliche Schwerpunkt liegt hierbei in der Innenstadt. Weitere räumliche Schwerpunkte bilden die südlichen Stadtteile Heidberg-Melverode und Stöckheim-Leiferde sowie die nördlichen Vororte Waggum, Hondelage und Querum.

Mit 48 Maßnahmenvorschlägen zum Fluglärm (= 18 % aller Maßnahmenvorschläge) wird diese Kategorie am zweithäufigsten genannt. Die Verortung der

³¹ als ein Beitrag mit räumlichem Bezug ist das Setzen eines Lärmpunktes gewertet – es bestand aber auch die Möglichkeit, ohne Punktsetzung einen Beitrag abzugeben

Maßnahmen erfolgte im Norden rund um den Flughafen Braunschweig-Wolfsburg, in Hondelage und vereinzelt in den nordwestlich gelegenen Vororten Völkenrode und Kanzlerfeld.

Maßnahmen zum sonstigen Lärm (48 = 18 %) sind hauptsächlich innerhalb der Innenstadt verortet, einen Schwerpunkt stellen dort die Parkanlagen der Stadt dar. Einen weiteren großen Anteil macht auch der Eisenbahnlärm aus, der schwerpunktmäßig im südlichen Stadtbereich rund um die Gleise relevant ist.

Zum Straßenbahnlärm wurden 11 Maßnahmenvorschläge (= 4 % aller Maßnahmenvorschläge) verfasst. Diese sind gleichmäßig in der Stadt verteilt.

Maßnahmen zum Gewerbelärm wurden mit 2 Maßnahmenvorschlägen am wenigsten genannt.

3.1.3 Bewertung der Maßnahmen des 1. Lärmaktionsplans

Die Fragen zur Maßnahmenbewertung des ersten Lärmaktionsplans wurden von 27 Personen beantwortet. Die Bewertung konnte in den 4 Stufen „Maßnahme sehr hilfreich zur Lärminderung“, „Maßnahme eher hilfreich zur Lärminderung“, „Maßnahme eher nicht hilfreich zur Lärminderung“ und „Maßnahme nicht hilfreich zur Lärminderung“ erfolgen.

- Die Maßnahme „Verkehrslenkung“ („Entlastung der Leipziger Straße durch bessere Nutzung des Schlesiendamms“) haben knapp die Hälfte der Antwortenden bewertet. 30 % stimmt der Maßnahme mit „sehr hilfreich“ oder „eher hilfreich“ zu, 18 % finden die Maßnahme „eher nicht hilfreich“ oder „nicht hilfreich“.
- Die Maßnahme „Geschwindigkeitsreduzierung“ haben knapp 80 % der Antwortenden bewertet. 67 % stimmen der Maßnahme mit „sehr hilfreich“ oder „eher hilfreich“ zu, 11 % finden die Maßnahme „eher nicht hilfreich“ oder „nicht hilfreich“.
- Die Maßnahme „Verkehrsverstetigung“ haben ebenfalls knapp 80 % der Antwortenden bewertet. 48 % stimmen der Maßnahme mit „sehr hilfreich“ oder „eher hilfreich“ zu, 30 % finden die Maßnahme „eher nicht hilfreich“ oder „nicht hilfreich“.
- Straßenräumliche Maßnahmen haben etwas über 80 % der Antwortenden bewertet. 59 % stimmen der Maßnahme mit „sehr hilfreich“ oder „eher hilfreich“ zu, 22 % finden die Maßnahme „eher nicht hilfreich“ oder „nicht hilfreich“.
- Die Maßnahme „Fahrbahnsanierung und lärmarmen Asphalt“ haben nahezu alle (96 %) der Antwortenden bewertet. 74 % stimmen der Maßnahme mit

„sehr hilfreich“ oder „eher hilfreich“ zu, 22 % finden die Maßnahme „eher nicht hilfreich“ oder „nicht hilfreich“.

- Die Maßnahme „Aktiver und passiver Schallschutz“ haben 85 % der Antwortenden bewertet. 71 % stimmen der Maßnahme mit „sehr hilfreich“ oder „eher hilfreich“ zu, 14 % finden die Maßnahme „eher nicht hilfreich“ oder „nicht hilfreich“.

Mit 56 % der Antwortenden wird „Aktiver und passiver Schallschutz“ am häufigsten als sehr hilfreich bewertet. „Fahrbahnsanierung und lärmarmen Asphalt“ wird mit 15 % am häufigsten als „nicht hilfreich“ bewertet.

3.2 Beteiligung der Stadtbezirksräte

Die Ergebnisse der Online-Beteiligung wurden den 19 Stadtbezirksräten zur Ergänzung vorgelegt. Im Oktober 2018 gingen Rückmeldungen aus drei Stadtbezirken ein. Die Anregungen flossen zusammen mit den Anmerkungen aus der Online-Beteiligung in die Maßnahmenkonzeption ein.

Anregungen des Stadtbezirks 132 Viewegsgarten-Bebelhof

Der Stadtbezirksrat Viewegsgarten-Bebelhof hat bereits mit Beschluss vom 23. März 2018 angeregt, dass bei den geplanten Baumaßnahmen der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr am Kreuz Süd (Wolfenbütteler Straße/A39) alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, Lärmschutzmaßnahmen vorzunehmen. Der Stadtbezirksrat hat zugleich die zuständigen Organe der Stadt aufgefordert, sich für massive Lärmschutzmaßnahmen bei diesem Bauvorhaben einzusetzen (Vorlage 18-08222). Der Beschluss erging einstimmig.

In der Begründung zum Beschluss wurde Folgendes angeführt: „Auf der Sitzung des Bauausschusses des Rates am 10. April 2018 stellte die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) die geplanten Brückenerneuerungen am Autobahnkreuz Süd (Wolfenbütteler Straße/A39) vor. Am Brückenbauwerk Wolfenbütteler Straße (A36) über die A39 bestehe dringender Handlungsbedarf. Die Behörde habe bereits mit den Bauplanungen begonnen. In unmittelbarer Nähe zu den Bundesautobahnen A39 und A36 gibt es angrenzende Wohnbereiche, die schon jetzt von dem zunehmenden Verkehr sehr stark belastet sind. Alle Möglichkeiten zum Lärmschutz entlang der Autobahnen im Stadtbereich sind daher auszuschöpfen.“³²

³² Vorlage 18-08222 des Stadtbezirksrats im Stadtbezirk 132 Viewegsgarten-Bebelhof vom 23.05.2018, zitiert im Schreiben des Stadtbezirksrats Stadtbezirk 132 Viewegsgarten-Bebelhof vom 03.10.2018 im Rahmen der Beteiligung am Lärmaktionsplan

Anregungen des Stadtbezirks 331 Nordstadt

Der Stadtbezirk Nordstadt regte an: „Der Wendenring zwischen Hamburger Straße und Okerbrücke soll als Lärmschwerpunkt aufgenommen werden, da dieser eine ähnliche bzw. noch intensivere Straßenschluchtsituation wie der Rebenring darstellt.“³³

Anregungen des Stadtbezirks 322 Veltenhof-Rühme

Aus dem Stadtbezirksrat Veltenhof-Rühme ergingen Anregungen der SPD-Fraktion und des Stadtbezirksrats.

Anregungen der SPD-Fraktion

Hinweise zu Veltenhof:

- „Ständiger Lärmpegel durch die A392, A391 und A2.
- Innerorts von Veltenhof (Pfälzerstraße/Mannheimstraße/Wendener Weg) Lärmbelastung durch die steigende Verkehrsbelastung in Richtung Gewerbegebiet Hafen-West/Hansestraße und Volkswagen Financial Services und VW Braunschweig.
- Bei Westwind ist der Bahnverkehr aus Richtung Watenbüttel (Bahnstrecke Harvesse- Braunschweig) deutlich zu hören
- Zunahme von Fluglärm über Veltenhof (Einfugschneise)³⁴

Hinweise zu Rühme:

- „Lärmbelastung durch den Schwerlastverkehr Gifhorner Straße/Hansestraße“³⁵

³³ Entsprechend Email vom 09.10.2018;
Hinweis: der Wendenring ist im genannten Abschnitt als Lärmschwerpunkt ausgewiesen

³⁴ Entsprechend Email vom 11.10.2018

³⁵ ebenda

Hinweise zur Vorwerksiedlung:

- „Lärmbelastung durch Bahnstrecke Harvesse - Braunschweig“³⁶

Anregungen aus dem Stadtbezirk

Hinweise zu bisher nicht genannten Lärmschwerpunkten:

„Aus meiner Sicht fehlen einige, die von bedeutender Relevanz sind und erheblich die damit verbundene Lebensqualität im Stadtbezirk Veltenhof/Rühme negativ beeinflussen.“

1. Verlade- und Rangiervorgänge der Hafenbetriebsgesellschaft im Bereich Hafen
Zum Beispiel das Verladen von Stahlschrott in Binnenschiffe sowie das Verladen von Überseecontainern (Signalhupe des Verladefahrzeugs beim Rückwärtsfahren) sind weit bis in die Wohnbebauung zu hören (Wohnbebauung parallel zur Ernst-Böhme-Straße).
2. Rangiervorgang der Hafenbetriebsgesellschaft im Bereich Stiller Winkel, Kleingärtnerverein Veltenhof e. V.
Stehende aber in Betrieb genommene Dieselloks während des Rangiervorgangs (manchmal bis zu einer Stunde!). Zusätzlich zu beklagen wäre die Geruchsbelästigung!
3. Fluglärm im Allgemeinen über Veltenhof
Durch startende Flugzeuge (Düsenflugzeuge und Kleinflugzeuge) in westlicher Richtung (Hauptstartrichtung, da meistens Nordwestwind) aus Wagum kommend wird der gesamte Luftraum über Veltenhof durchquert. Niedrig fliegende Einmotorige- oder Sportflugzeuge, die unter anderem die vorgegebenen Flugrouten nicht einhalten, tragen ihr Übriges dazu bei – selbst an Wochenenden.
4. Straßenlärm insbesondere hier die Pfälzerstraße Süd-Ost
Durch den Landstraßencharakter dieser Hauptverkehrsstraße werden weit überhöhte Geschwindigkeiten gefahren. Geschwindigkeiten im Bereich zwischen 80 - 100 km/h (zulässig 30 - 50 km/h) sind keine Seltenheit. Raserei pur! Geschwindigkeitskontrollen der Polizei belegen dies! Eine bauliche Maßnahme (Mittelinsel mit beidseitiger Fahrbahnverschwenkung am Ortszugang) wäre eine sinnvolle Maßnahme, diesem Fehlverhalten entgegenzuwirken. Zusätzlich würde es in diesem Bereich die Verkehrssicherheit deutlich erhöhen!

³⁶ ebenda

5. Schwerlastverkehr und Durchgangs- bzw. Berufsverkehr in Wohn- sowie angrenzenden Bereichen Gifhorner Straße/Schmalbachstraße/Pfälzerstraße/Wendener Weg/Unter den Linden/Wiesental/Hansestraße/Ernst-Böhme-Straße

Durch immer mehr zunehmenden Verkehr im Schwerlast- und Pkw-Bereich hat sich die auftretende Lärmemission in den letzten Jahren massiv negativ entwickelt. Die flächige Ausbreitung eines Finanzdienstleisters an der Schmalbachstraße und die Erschließung der Gewerbe- und Industriegebiete Hansestraße West/Waller See und zukünftig Wenden-West haben einen katastrophalen Einfluss in der Lärmentwicklung. Massen von Schwerlastverkehren kreuzen trotz Durchgangsverbots den Stadtbezirk. Eine weitere Verschärfung der Situation durch die im Bau befindliche Batteriemontagehalle des Volkswagenwerkes Braunschweig ist vorprogrammiert. Die vorhandene Straßeninfrastruktur ist veraltet und hält den heutigen Belastungen bzw. Verkehrsmengen nicht mehr stand. Kurzes Gesamtfazit: Völlig aus dem Ruder gelaufene Verhältnisse, unzumutbarer Zustand!!!³⁷

3.3 Einbindung der Maßnahmenvorschläge in den Lärmaktionsplan

Maßnahmenvorschläge aus der Online-Beteiligung

Die Maßnahmenvorschläge sind in die nachfolgend dargestellten Maßnahmenkonzepte und -empfehlungen (siehe Kapitel 4) eingeflossen, soweit sie im Regelungsbereich des Lärmaktionsplans (LAP) berücksichtigt werden können (LAP-relevant).

Hierzu erfolgte eine Analyse aller eingegangenen Maßnahmenvorschläge und eine Differenzierung nach Vorschlägen, die LAP-relevant sind oder die auf anderen Ebenen weiterzuverfolgen und ggf. umzusetzen sind.

Häufig genannte LAP-relevante Maßnahmenvorschläge sowie Maßnahmenvorschläge, die sich auf Lärmschwerpunkte im Straßenverkehr beziehen, sind in den nachfolgenden Kapiteln konkret benannt.

Bei nicht LAP-relevanten Maßnahmen geht es insbesondere um Maßnahmen der Kontrolle und Überwachung. Diese Maßnahmenvorschläge werden an die zuständigen Behörden zur weiteren Berücksichtigung übermittelt.

³⁷ Schreiben vom 11.10.2018

Maßnahmenvorschläge der Stadtbezirksräte

Viele der Anregungen aus den Stadtbezirken beziehen sich nicht auf die Lärmschwerpunkte, die auf der Grundlage der Lärmkartierung ermittelt wurden.

Die Anregungen des Stadtbezirks 132 Viewegsgarten-Bebelhof für Schallschutzmaßnahmen an den Autobahnen werden an den zuständigen Straßenbaulastträger weitergeleitet (siehe Tabelle 2).

Die beschriebenen Lärmbelastungssituationen aus dem Stadtbezirk Veltenhof-Rühme sollten, soweit es sich um Verkehrslärmbelastungen handelt, im Rahmen eines Verkehrsgutachtens weiter betrachtet werden. Insbesondere das Thema nichtangepasster Geschwindigkeiten sowie mit gewerblicher Entwicklung verbundene Mehrverkehre scheinen hier von Bedeutung.

Die weiteren genannten Lärmkonflikte sind dem Gewerbelärm, Fluglärm und Schienenverkehrslärm zuzuordnen. Die Hinweise zu Gewerbelärm und Fluglärm werden in Kapitel 6 Maßnahmenempfehlungen zu anderen Lärmquellen eingebunden. Der Schienenverkehrslärm (Eisenbahn) ist nicht Bestandteil des Lärmaktionsplans der Stadt Braunschweig, der Lärmaktionsplan Schiene wird durch das hierfür zuständige Eisenbahn-Bundesamt erstellt.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die Zuständigkeiten zusammengefasst dargestellt:

● **Tabelle 2:** Übersicht der Zuständigkeiten bei Lärmproblemen

Straßenverkehrslärm	Kommunales Straßennetz: Fachbereich Tiefbau und Verkehr der Stadt Braunschweig, übergeordnete Straßen: Niedersächsisches Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) Überwachung des fließenden Verkehrs: Polizei
Gewerbelärm	Gewerbeaufsichtsamt Braunschweig oder Abteilung Umweltschutz der Stadt Braunschweig
Personenbezogene Lärmbelästigung	Abteilung Ordnungsangelegenheiten der Stadt Braunschweig
Schienenverkehrslärm (Eisenbahn)	Eisenbahn-Bundesamt
Schienenverkehrslärm (Straßenbahn)	Gewerbeaufsichtsamt Braunschweig oder Braunschweiger-Verkehrs GmbH
Fluglärm	Flughafen Braunschweig-Wolfsburg GmbH Fluglärmschutzbeauftragter

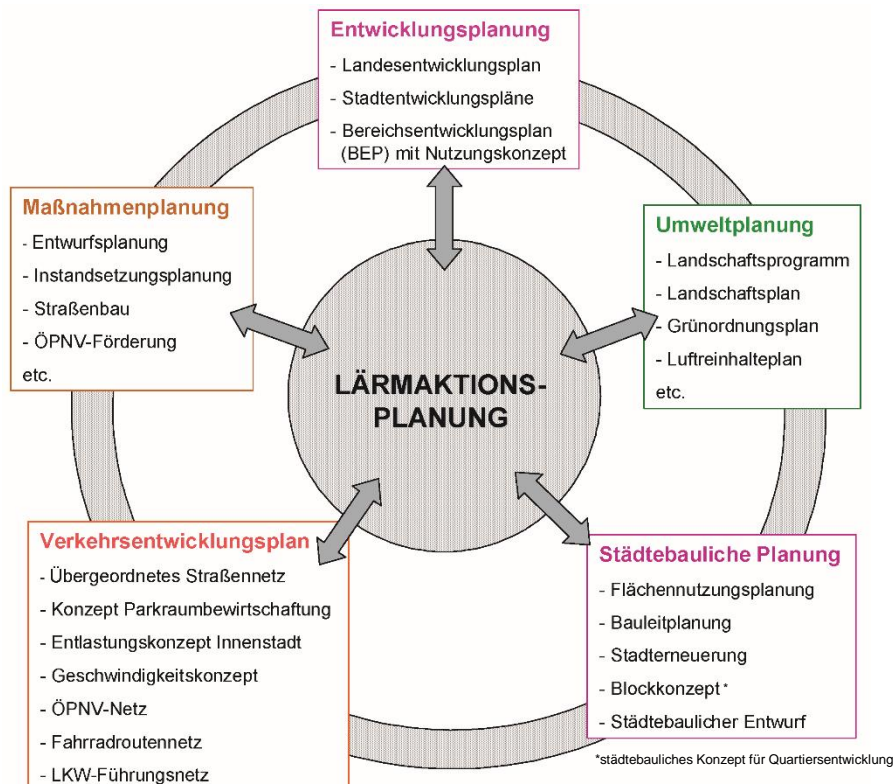
4 Strategien und Maßnahmen zur Lärminderung im Straßenverkehr

Entsprechend des Managementansatzes der Umgebungslärmrichtlinie erfolgt die Maßnahmenentwicklung zur Lärminderung in einem zweistufigen Verfahren:

- zum einen werden in gesamtstädtischen Ansätzen geeignete Strategien zur Lärminderung im Kontext mit Stadt- und Verkehrsentwicklung erarbeitet und
- zum anderen werden in den Lärmschwerpunkten grundsätzliche Handlungsspielräume und Maßnahmen zur Lärminderung identifiziert

Die gesamtstädtischen Ansätze stellen geeignete Strategien dar, die in der wechselseitigen Verzahnung mit anderen Planebenen wie der Städtebaulichen Planung oder der Verkehrsplanung zu einer langfristigen Lärminderung beitragen (Abbildung 11).

- **Abbildung 11:** Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen³⁸



³⁸ Länderausschuss für Immissionsschutz LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, - 2. Aktualisierung -, 09.03.2017, S. 11

In den Lärmschwerpunkten werden aufbauend auf den gesamtstädtischen Ansätzen Handlungsspielräume und Maßnahmen zur Lärminderung identifiziert, die in Maßnahmenempfehlungen und einem Maßnahmenprogramm für die nächsten 5 Jahre münden.

Die Tabelle 3 gibt einen Überblick über die grundsätzlichen Strategien und zugeordneten Maßnahmenarten zur Lärminderung auf kommunaler Ebene. Gleichzeitig zeigt die Tabelle die Gliederung dieses Kapitels auf.

● **Tabelle 3:** Strategien und Maßnahmen der Lärmaktionsplanung

Strategie	Maßnahmen
Vermeidung von Lärmemissionen	Stadtentwicklung: - verkehrssparsame Nutzungsdichte und -mischung - Lärmvermeidung bei Nutzungsansiedlungen
<i>Kapitel 4.1</i>	Verkehrsentwicklung: - Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad, Fuß) - Integriertes Parkraummanagement (Park+Ride, Parkraumbewirtschaftung) - (Betriebliches) Mobilitätsmanagement, Nutzungsmodelle (Carsharing, öffentl. Fahrräder) - Fahrzeugmanagement (E-Mobilität, leiser Fuhrpark)
Verlagerung von Lärmemissionen	- räumliche Verlagerung auf neue Netzteile (Straßen)
<i>Kapitel 4.2</i>	- räumliche Verlagerung, Bündelung im Bestandsnetz - Lkw-Routenkonzept
Verringerung von Lärmemissionen	- Fahrbahnsanierung, lärmarme Fahrbahnbeläge
<i>Kapitel 4.3</i>	- Verstetigung des Verkehrsflusses - Geschwindigkeitsreduzierung - Straßenraumgestaltung
Verringerung von Lärmimmissionen	- Straßenraumgestaltung (Vergrößerung des Abstandes vom Gebäude zur Emissionsquelle, z. B. Umverteilung der Verkehrsflächen)
<i>Kapitel 4.4</i>	- Bauleitplanung (Festsetzung von Nutzungszuordnungen, Bebauungsflächen, Gebäudestellungen etc.) - Schallschutzwände und -wälle - Schallschutzfenster

Im Nachfolgenden werden die grundsätzlichen Strategien dargestellt und Maßnahmenempfehlungen unter Einbeziehung aktueller bestehender Planungen und Maßnahmenvorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung entwickelt. Die Maßnahmenvorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung beinhalten sowohl die

Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung, die online durchgeführt wurde, als auch die lärmrelevanten Ergebnisse aus verschiedenen Beteiligungsformaten im Rahmen des ISEK³⁹.

4.1 Vermeidung von Lärmemissionen

Grundsätzliche Ansätze zur Vermeidung von Lärmemissionen im Straßenverkehr sind die Förderung von verkehrssparsamen Siedlungsstrukturen, Strategien und Maßnahmen zur Förderung des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr), Mobilitätsmanagement Maßnahmen wie Parkraummanagement, die Attraktivität für den Kraftfahrzeugverkehr (Kfz-Verkehr) zu dämpfen.

4.1.1 Vermeidung von Lärmemissionen in der Stadtentwicklung

In einer kompakten Stadtstruktur und daraus resultierenden kurzen Wegen besteht ein wesentliches Potential zur Lärminderung in der Reduzierung des lärmverursachenden Kfz-Verkehrsaufkommens, welches wiederum durch die Flächennutzung und durch das Verkehrsangebot bestimmt wird.

Im Sinne einer Stadt der kurzen Wege sind der Erhalt und die Schaffung hoher Nutzungsmischungen und -dichten in der Stadt sowie dezentraler Einkaufsmöglichkeiten in den Wohngebieten sehr wichtig. Durch Orientierung auf kurze Wege, die möglichst ohne individuelle Kraftfahrzeuge zu bewältigen sind, können lärmverursachende Verkehre reduziert werden oder zumindest ein weiterer Anstieg vermieden werden. Darüber hinaus ist eine Siedlungsentwicklung in gut durch öffentliche Verkehrsmittel erschlossenen Bereichen Voraussetzung für eine umweltfreundliche Abwicklung auch von Wegen auf mittlerer Distanz.

Die Flächennutzungs- und Bauleitplanung steuert die räumliche Entwicklung und bauliche Gestaltung der Stadt Braunschweig. Wechselwirkungen mit der Lärminderung bestehen über Fragen von Nutzungsdichten sowie Nutzungsanordnungen, Erreichbarkeiten und den daraus resultierenden Verkehrsströmen.

³⁹ Stadt Braunschweig, Integriertes Stadtentwicklungskonzept Braunschweig 2030, 2018, <https://www.denkdeinestadt.de/>

Auf der Ebene der Bauleitplanung sind entsprechend § 50 BImSchG⁴⁰ zum einen die verträgliche Zuordnung von Nutzungen (inkl. Verkehrsnutzungen), zum anderen Ansätze für die Entwicklung verkehrsvermeidender Strukturen („Stadt der kurzen Wege“ und „ÖPNV-affine Siedlungsstrukturen“) für den Umgang mit Lärmbelastungsstrukturen relevant.

Grundsätzliche Empfehlungen

Aus Sicht der Lärmaktionsplanung ist anzustreben, dass bei zukünftigen Flächenentwicklungen bereits auf Ebene des Flächennutzungsplans bzw. Ausweisung von Siedlungsschwerpunkten die Frage der Verkehrs- und Lärmwirkungen noch deutlicher untersucht und dargestellt wird (z. B. auch zur Abwägung bzw. als Entscheidungsgrundlage bei Alternativen). Empfohlen wird eine integrierte Siedlungs- und Mobilitätsplanung, die mögliche negative Effekte frühzeitig berücksichtigt. Die wesentlichen Kriterien hierfür sind mit dem ISEK und der Leitlinie „Klimagerechte Bauleitplanung“ beschrieben.

Darüber hinaus wird empfohlen, auch bei verkehrsintensiven Vorhaben die Lärmbelastungssituation bei der Planung frühzeitig einzubinden, um zusätzliche unverträgliche Lärmbelastungen zu vermeiden. Ziel ist, mit entsprechenden Vorhaben verbundene zusätzliche Verkehre möglichst umweltverträglich und lärmarm abzuwickeln. Neben grundsätzlichen Standortentscheidungen mit ggf. Ausschluss von verkehrsintensiven Betrieben und Anlagen im Rahmen der rechtlichen Feinsteuerungsmöglichkeiten kann dies durch die Konzipierung und Umsetzung von Maßnahmen erfolgen, die zur Minderung des Kfz-Verkehrsaufkommens beitragen. Entsprechende Konzepte (z. B. ein auf das Verkehrsaufkommen orientiertes attraktives ÖPNV-Angebot, optimierte Einbindung des Standortes in das Radverkehrsnetz, gute und ausreichende Abstellanlagen für Fahrräder, umfassendes Mobilitätsmanagement inkl. der Bewirtschaftung der zu schaffenden Parkplätze) sollten wesentlicher Bestandteil des Prüf- und Planungsverfahrens für verkehrsintensive Vorhaben sein.

Maßnahmen und Planungen

Im Folgenden werden Projekte bzw. Bauleitplanungen der Stadt Braunschweig, die einen Beitrag zur lärmarmen Stadtentwicklung leisten, dargestellt. Dabei werden Projekte benannt, die in den letzten Jahren umgesetzt wurden oder sich aktuell in der Planung befinden. Themen sind hierbei u. a. die Vermeidung von

⁴⁰ „Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzwürdige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.“

Kfz-Verkehren durch entsprechende Innenentwicklungen und Standortkonzepte.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013

- Eine Innen- und Brachflächenentwicklung wurde z. B. mit den städtebaulichen Entwicklungen und Bebauungsplänen Roselies-Kaserne, Wohngebiet St. Leonhards Garten, Westbahnhof und Humboldtstraße, Langer Kamp, Kurzekampstraße, Bockstwete, Wilhelmsgarten (Oeding), Wilhelmstraße, Lange Straße, BraWoPark, Jugendherberge, Schuberthof, Forschungszentrum Rebenring, Bürogebäude Güldenstraße, Wohnbebauung Echternstraße, Quartier St. Leonhard und Nördliches Ringgebiet umgesetzt.
- Das Zentrenkonzept Einzelhandel wurde 1989 erstmals aufgestellt. Ziele sind die Stärkung der Innenstadt, die Sicherstellung wohnungsnaher Versorgung und die Steuerung des großflächigen Einzelhandels⁴¹. Die Umsetzung des Zentrenkonzeptes erfolgte in verschiedenen Bebauungsplänen, z. B. Fabrikstraße-Süd und Otto-von-Guericke-Straße.
- Bestandteil des Zentrenkonzeptes ist das Standortkonzept zentraler Versorgungsbereiche⁴², das insbesondere die wohnortnahe Nahversorgung regelt. Umgesetzt wurde dies in den letzten Jahren z. B. mit den Planungen SB-Markt Timmerlah und Rheinring/Elbestraße.
- Die Förderung von Gemeinbedarfseinrichtungen in Wohngebieten ermöglicht die fußläufige Erreichbarkeit u. a. von Kindertagesstätten, Schulen und Sporteinrichtungen. Umgesetzte Entwicklungen sind u. a. das Wohngebiet Lammer Busch-Ost und der Neubau der Wilhelm-Bracke Gesamtschule.
- Erholungsflächen im Nahbereich von Wohngebieten ermöglichen die Reduzierung freizeitbedingter Kfz-Verkehre. Umgesetzte Entwicklungen zu Erholungsflächen im Nahbereich von Wohngebieten sind u. a. der Jugendplatz Westpark, das Baugebiet Schunterterrassen und der Bereich Westbahnhof (mit Jugendplatz (Skateranlage, Fußball- und Basketballfeld, Tischtennis, BMX-Parcour und Graffiti-Fläche), Bouleplatz, Garten ohne Grenzen, Mehrgenerationenpark, Kletterzentrum und Aufenthaltsfläche am Jödebrunnen). Im Fördergebiet Ilmweg ist außerdem ein Jugendplatz an der Elsterstraße mit kombiniertem Fußball- und Basketballfeld, Kletterfelsen und weiteren kleineren Angeboten entstanden.
- Die räumliche Nähe von Wohn- und Gewerbegebieten ermöglicht eine gemischt genutzte Stadtstruktur, die bei sich ergänzenden Nutzungen kurze Wege ermöglicht. Über Baugebietsgliederungen können Störungen der

⁴¹ Stadt Braunschweig, Stadtentwicklung aktuell 01 - 2009, Zentrenkonzept Einzelhandel, Aktualisierung 2005, Braunschweig 2009

⁴² Stadt Braunschweig, Zentrenkonzept Einzelhandel, Ergänzung 2010, Standortkonzept Zentrale Versorgungsbereiche, Braunschweig Mai 2010

Wohnnutzung durch Emissionen der benachbarten Gewerbegebiete vermieden werden. In der Nähe von Gewerbegebieten wurden neue Wohngebiete realisiert, bzw. neue Gewerbegebiete in der Nähe von Wohngebieten geplant (z. B. Dibbesdorfer Straße Süd).

- Die Festsetzung von immissionsrelevanten flächenbezogenen Schallleistungspegeln (IFSP) wurde z. B. mit dem Bebauungsplan Biberweg umgesetzt, dessen Schwerpunkt der Immissionsschutz zur verträglichen Entwicklung im Umfeld der angrenzenden Wohnbebauung ist.
- Aufstellung eines Stadtbahnausbaukonzeptes zur Erweiterung des Stadtbahnnetzes um ca. 50 %
- Radverkehrsförderung u.a. durch weitreichende Einführung separater Signalisierung, Ausbau von Fahrradstraßen, Radwegen und Abstellanlagen

Geplante Maßnahmen

Zu den genannten Themen sind auch zukünftig weitere Planungsvorhaben vorgesehen, die zur Innenverdichtung und zum Zentrenkonzept beitragen, u. a. Wilhelmstraße, Großer Hof, Hans-Sommer-Straße, BraWoPark 2, Bahnstadt, Urbanes Gebiet am Europaplatz, Neuordnung Umfeld Hauptbahnhof/Kurt-Schumacher-Straße und Feldstraße.

Darüber hinaus wurde 2019 auf Basis des Klimaschutzkonzeptes eine „Leitlinie Klimagerechte Bauleitplanung“⁴³ zur Umsetzung in Bebauungsplänen oder städtebaulichen Verträgen erstellt. Die Leitlinie stellt Möglichkeiten vor, die Bauleitplanung klimaschutz- und klimaanpassungsgerecht zu gestalten. Hinsichtlich der Stadtentwicklung umfasst die „Leitlinie klimagerechte Bauleitplanung“ u. a. folgende für die Lärminderung relevante Ansätze:

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme
- Verdichtete Bauweise mit effizienter Anordnung von Baugrundstücken und Verkehrsflächen
- Doppelte Innenentwicklung (bauliche Verdichtung bei gleichzeitiger Grünerhaltung und -entwicklung)
- Räumliche Anbindung neuer Baugebiete an bestehende Infrastruktur (ÖPNV, übergeordnetes Rad- und Fußwegenetz, bestehendes Straßennetz)
- Reduzierung der Verkehrsflächen, insbesondere für den motorisierten Individualverkehr

⁴³ Beschluss des Rates der Stadt Braunschweig zum Klimaschutzkonzept, 14.12.2010, Drucksache 13947/10

- Ausgewogene Nutzungsmischung (Wohnen, Arbeiten, Schule etc.) mit wohnortnahen Versorgungseinrichtungen.

Mit dem in 2018 erarbeiteten Integrierten Stadtentwicklungskonzept (ISEK) werden Ziele, Handlungsfelder und Projekte für die Entwicklung der Stadt Braunschweig beschrieben. Das ISEK ist eine informelle Planung, die kooperativ mit allen städtischen Institutionen, Fachplanungen und der Bürgerschaft erarbeitet wurde. Fachexperten unterstützen diesen Prozess. Mit der Benennung konkreter Projekte, Maßnahmen und Umsetzungsstrategien soll das ISEK in der Stadt greifbar werden. Ein Thema hierbei ist auch die kompakte Stadtentwicklung (Stadt der kurzen Wege) mit Intensivierung der Innenentwicklung.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zur Vermeidung von Lärmemissionen in der Stadtentwicklung wurde im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung zum Lärmaktionsplan angemerkt, dass der Platz in der Stadt beschränkt ist. Der Beitrag spricht sich für die Sperrung der Innenstadt für den Autoverkehr und mehr Flächen für umweltfreundliche Verkehrsmittel aus und gegen weiteren Straßenausbau.

Im Rahmen des Beteiligungsprozesses zum ISEK wurde zu den Wohnraumflächenpotentialen im Westlichen Ringgebiet angemerkt, dass neben erforderlichen Schallschutzmaßnahmen auch die Mehrbelastung durch Kfz-Verkehr des Madamenwegs beachtet werden soll. Der Vorschlag eines interkommunalen Gewerbegebiets Stiddien-Beddingen wird unter anderem aus Lärmschutzgründen in 3 Beiträgen abgelehnt. Auch das Potential für ein Gewerbegebiet Peterskamp südöstlich von Hondelage wird kritisch bewertet, da zusätzliche Verkehre die Wohnbebauungen in Dibbesdorf und Hondelage mit Lärm und Luftschadstoffen belasten würden.

Zum ISEK geht der Vorschlag ein, zur Aufwertung der Innenstadt einen autofreien Sonntag einzuführen, z. B. einmal im Monat, vielleicht zunächst im Sommer.

Außerdem wird in einem Beitrag vorgeschlagen, in der Innenstadt eine Quartiersentwicklung wie in der Weststadt anzustreben, die Aufenthaltsqualitäten in öffentlichen Räumen ermöglichen.

Zudem wird eine Verbesserung der Umweltbedingungen einschließlich Lärminderung allgemein als wichtiges Thema benannt.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die grundsätzliche Verbesserung der Lärmbelastungssituation ist Ziel des Lärmaktionsplans und soll mit den dargestellten Maßnahmenkonzepten und dem Maßnahmenprogramm verfolgt werden.

Zur Vermeidung zusätzlicher Belastungen bei der Ansiedlung neuer Nutzungen enthält der Lärmaktionsplan als Maßnahmenempfehlung eine integrierte Siedlungs- und Mobilitätsplanung, die möglichen negativen Effekte frühzeitig berücksichtigt einschließlich Mobilitätskonzepte sowie Verkehrsfolgenabschätzungen für verkehrsintensive Vorhaben.

Mit dem vorgesehenen Mobilitätsentwicklungsplan (MEP, siehe auch nachfolgendes Kapitel) soll geprüft werden, wie die umweltfreundlichen, lärmarmen Verkehrsmittel gefördert werden können (siehe auch Grundsatzbeschluss im Maßnahmenprogramm, Kapitel 6).

Zur Verbesserung der Aufenthaltsqualitäten in öffentlichen Räumen will die Stadt Braunschweig prüfen, ob im Innenstadtbereich Ruheoasen eingerichtet werden können.

4.1.2 Vermeidung von Lärmemissionen durch umweltfreundliche Verkehrsentwicklung

Eine Vielzahl von Wirkungszusammenhängen und gemeinsamen Maßnahmenansätzen bestehen zwischen der Lärmaktionsplanung und der Verkehrsentwicklung. Ansätze zur Förderung des Umweltverbundes dienen auch der Vermeidung von Lärmemissionen.

Grundsätzliche Empfehlungen

Zur Vermeidung von Lärmemissionen aus dem Straßenverkehr soll eine Verkehrsentwicklung mit Förderung der umweltfreundlichen, leisen Verkehrsarten angestrebt werden.

Aus Sicht der Lärmaktionsplanung sollten hierzu insbesondere folgende Ziele für Braunschweig verfolgt werden:

- die intensive Berücksichtigung der Quell- und Zielverkehre, z. B. in einer regionalen Konzeption für den Großraum bzw. Regionalverband Braunschweig
- die gezielte Aktivierung von bestehenden Umverteilungspotentialen zur Entlastung problematischer Einfallstraßen
- die weitere Förderung der Umweltverbundverkehrsarten durch:
 - weitere Förderung des Fahrradverkehrs und
 - des Fußgängerverkehrs sowie
 - den beschleunigten Ausbau und der Modernisierung des Angebotes im ÖPNV

- die Intensivierung der Parkraumbewirtschaftung
- die Förderung der E-Mobilität insbesondere im öffentlichen Verkehr und Wirtschaftsverkehr
- die Entwicklung von Maßnahmen zur verträglichen und leisen Abwicklung der Wirtschaftsverkehre
- die weitere Umsetzung von Maßnahmen des Mobilitätsmanagements

Maßnahmen und Planungen

Mobilitätsentwicklungsplan (MEP)

Als ein Ergebnis des ISEK-Prozesses soll für die Stadt Braunschweig ein MEP erstellt werden. Der MEP betrachtet alle Verkehrsmittel und schöpft deren individuelle Vorteile bestmöglich aus. Ziel ist es, durch verkehrsmittelübergreifende Wegeketten die Mobilität in der Stadt effizienter zu gestalten.

Als Nachfolgeplanung des Verkehrsentwicklungsplans (VEP) aus dem Jahr 1998 soll der MEP den aktuellen und zukünftigen Mobilitätsbedarf ermitteln und Lösungen entwickeln. Als strategisches Handlungskonzept bildet der MEP die Grundlage für weitere Planungen und Maßnahmen. Er beschreibt die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur, definiert Standards und setzt damit in Abstimmung mit der Stadtplanung die „Leitplanken“ für die Gestaltung von Straßen, Wegen und Plätzen. Er gibt außerdem wichtige Impulse für die weitere städtebauliche Entwicklung Braunschweigs.

Das übergeordnete Ziel eines MEP lautet: Mobilität stärken und Verkehr reduzieren. Der Braunschweiger MEP wird wesentliche Aussagen zu folgenden Bereichen treffen:

- a) Städtebauliche Entwicklung
- b) Fußverkehr
- c) Fahrradverkehr
- d) Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV): Stadtbahn und Bus
- e) Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Die Aufstellung des Braunschweiger MEP ist ein mehrjähriger Prozess. Neben der Verwaltung werden viele weitere Akteure der Stadtgesellschaft eingebunden. Der MEP soll zukünftig als verbindliches Planwerk für die weitere bauliche Entwicklung sowie für die Förderung von mobilitätsrelevanten Maßnahmen und Projekten dienen.

Folgende Aspekte sind hierbei von Bedeutung:

- Orientierung der weiteren Siedlungsentwicklung an der bestehenden Verkehrsinfrastruktur.
- Förderung der Nahbereichsmobilität durch maßvolle Nachverdichtung.
- Anschluss neuer Siedlungsstrukturen an das leistungsfähige Stadtbahnnetz.
- Reduzierung der Stellplatzbedarfe.

Eine wichtige Grundlage des MEP ist die heutige Mobilität und Verkehrsnachfrage in Braunschweig und wie sich diese auf die unterschiedlichen Verkehrsmittel aufteilt. Dabei werden ca. 19 % aller Wege zu Fuß zurückgelegt, 24 % mit dem Fahrrad. Der öffentliche Verkehr wird für 10 % aller Wege genutzt, der Pkw für 47 %.⁴⁴

Leitlinie klimagerechte Bauleitplanung

Auch die „Leitlinie klimagerechte Bauleitplanung“ gibt Empfehlungen für eine umweltfreundliche Verkehrsentwicklung u. a. mit folgenden für die Lärminderung relevanten Ansätzen:

- Straßenraumgestaltung, die sich an den Bedürfnissen des Fuß- und Radverkehrs orientiert (ausreichende Breite einschließlich Begegnungsverkehr, Querungshilfen, Begrünung, ausreichende Aufstellflächen, Beleuchtung, Beschattung, soziale Kontrolle etc.)
- Durchgängigkeit des Plangebietes für Fuß- und Radverkehr, idealerweise mit Abkürzungswegen
- Attraktive Fuß- und Radwegeverbindungen innerhalb von Grünflächen (Festsetzung von Grünflächen mit Zweckbestimmung Grünverbindung oder Parkanlage)
- Festsetzungen zu Anzahl, Umfang und Lage von Fahrradabstellanlagen
- Reduzierter Stellplatzschlüssel
- Festsetzungen zu Carsharingplätzen an zentralen Stellen im Quartier
- Straßenraumgestaltung (Straßenausbauplan), der sich an den Bedürfnissen des ÖPNV orientiert. Es gibt z. B. komfortable ÖPNV-Haltestellen mit ausreichend Flächen für Wetterschutz

⁴⁴ Quelle: Stadt Braunschweig

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung sind den nachfolgenden Einzelkapiteln zur Förderung von Fuß- und Radverkehr sowie öffentlicher Verkehr und zu Parkraum- und Mobilitätsmanagement zugeordnet.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Vorschläge sollen bei der Erarbeitung des MEP geprüft und soweit möglich und sinnvoll berücksichtigt werden.

4.1.3 Förderung des Fußgängerverkehrs

Grundsätzliche Empfehlungen

Maßnahmen zur Verbesserung der Bedingungen für den Fußgängerverkehr zielen auf eine Förderung und Verbesserung der Nutzungsbedingungen für diese umweltfreundliche Verkehrsart und damit auf einen Rückgang des Kfz-Verkehrs. Neben den Effekten der Lärminderung durch Verringerung der Verkehrsbelastungen sind als positiver Synergieeffekt größere Handlungsspielräume im Straßenraum vorhanden, die zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und zur Erhöhung der Straßenraumqualität genutzt werden können.

Der Fußgängerverkehr ist insbesondere an Hauptverkehrsstraßen auf komfortable Wegeverbindungen und sichere Querungen angewiesen. Darüber hinaus sollte zur Förderung des Fußgängerverkehrs ein engmaschiges, umwegarmes Fußwegenetz angeboten werden.

Die Förderung des Fußgängerverkehrs als leise Verkehrsart hat weitere Wechselwirkungen mit der Lärmaktionsplanung in der Straßenraumgestaltung. Breite Gehwegbereiche ermöglichen einen größeren Abstand der Emissionsquelle zur angrenzenden Bebauung und haben auch wesentlichen Einfluss auf das subjektive Lärmempfinden, das u. a. von der Straßenraumqualität abhängt. Maßnahmen zur Verbesserung der sicheren Überquerbarkeit von Straßen (Mittelstreifen, Mittelinsel) können darüber hinaus zu einem angepassten Geschwindigkeitsniveau beitragen. In diesem Zusammenhang bestehen auch deutliche Wechselwirkungen zwischen Lärminderung und Verkehrssicherheit (für die nichtmotorisierten Verkehrsarten).

Die Förderung des Fußgängerverkehrs ist ein langfristiges Vorhaben, das mit Programmen (siehe ISEK, R 26: Premium-Wege, Flaneur-Plan, Bank-Berater) und Einzelmaßnahmen umgesetzt werden sollte.

In Verbindung mit der Förderung des Radverkehrs und des ÖPNV ist auch die Umsetzung von Maßnahmen zur Fußverkehrsförderung ein wesentlicher Baustein für integrierte Nahmobilitätskonzepte (z. B. für einzelne Stadtteile Braunschweigs).

Maßnahmen und Planungen

Die Förderung des Fußgängerverkehrs (sowie des Radverkehrs) wurde bereits im Verkehrsentwicklungsplan (VEP) 1998 als Ziel formuliert. Auch mit dem MEP sollen Strategien zur Förderung des Fußverkehrs verfolgt werden (siehe aktuelle Planungen).

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013

- Ausbau/Erweiterung des Ringgleisweges-West für Fußgänger*innen und Radfahrer*innen zur Ergänzung des lokalen Wegenetzes.
- Verbesserung der Überquerbarkeit von Hauptverkehrsstraßen an signalisierten Knotenpunkten durch Abschaffung „gebrochener Läufe“ (mit erforderlicher Wartezeit auf einer Mittelinsel) im Bereich des nördlichen und östlichen Ringes (z. B. Brucknerstraße/Heinrichstraße).
- Einrichtung bzw. Ergänzung von Fußgängerzonen im Innenstadtbereich am Platz der deutschen Einheit, Schützenstraße, Langer Hof.
- Aufwertung der Tweten als attraktiven Innenstadtzugang für den Fuß- und Radverkehr.
- neuer attraktiver Fußgängerüberweg am Aegidienmarkt.
- Querungshilfe Bienroder Weg im Zuge des Ringgleises.
- Herstellung barrierefreier Verkehrsanlagen, u. a. Einrichtung eines Niederflursystems im ÖPNV, Einbau von Personenaufzügen am Hauptbahnhof und der Stadtbahnstation HEH-Kliniken und barrierefrei umgebaute Bus- und Stadtbahnhaltestellen.
- Erneuerung bedeutender Fuß- und Radwegbrücken mit einer Nutzbreite von 4,00 m (analog Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)); Brücke Feuerwehrstraße im Zuge des Ringgleisweges (Breite 3 m), Hennebergbrücke im Bürgerpark, Brücke Grund in Merverode, Hoheworthbrücke im Bürgerpark, aktuell in 2020 Brücke Biberweg.
- kontinuierliche Ergänzung der Fahrradabstellanlagen bzw. Ersatz durch modernere Systeme (z. B. Hauptbahnhof, Rathaus, Merverode Okerbrücke, Lehdorf Saarplatz).

Geplante Maßnahmen

- neue Verbindung vom Klint in Richtung Löwenwall
- Erneuerung bedeutender Fuß- und Radwegbrücken ohne Stufen und oft mit einer Nutzbreite von 4,00 m, u. a. Sidonienbrücke über den westlichen Umflutgraben, Schrotwegbrücke über die Oker

Mit dem in 2018 erarbeiteten ISEK werden Ziele, Handlungsfelder und Projekte für die Entwicklung der Stadt Braunschweig beschrieben. Hierbei werden auch u. a. Maßnahmen für den Fußverkehr benannt:

- Premium-Wege: Das Zufußgehen soll noch attraktiver werden. Über längere Distanzen sind dafür gute Wegebeziehungen zu schaffen. Breite Gehwege mit hochwertiger Pflasterung, möglichst geradliniger Wegeführung und bevorrechtigter Kreuzung anderer Verkehrswege (Zebrastreifen, bevorrechtigte Ampelschaltungen) regen mehr Menschen an, entsprechend ausgestattete Strecken zu Fuß zurückzulegen (R.26).
- Flaneur-Plan: Ausgewählte Fußwege mit hoher Verbindungswirkung zwischen zwei Stadträumen werden stärker im Bewusstsein der Menschen verankert. An viel beachteten Orten wie Quartierszentren, dem Ende der Fußgängerzone oder Haltestellen werden auf Tafeln die jeweiligen Verbindungswege präsentiert – und natürlich sind sie auch in geeigneter Form digital abrufbar (R.26).
- Bank-Berater: Mit einem verbesserten Angebot an Sitzgelegenheiten werden Fußwege auch für Menschen nutzbar, die keine weiten Strecken am Stück zu Fuß zurücklegen können oder möchten. Konzeptionelle Überlegungen sehen Sitzmöglichkeiten an Fußgängerrouen sowie attraktiven Plätzen mit hoher Aufenthaltsqualität vor. Die Sitzgelegenheiten laden zum Verweilen ein und beleben den öffentlichen Raum zusätzlich. Wesentliche Elemente bei der Maßnahme sind die kontinuierliche, bedarfsweise Einbindung der Nutzer*innen bei der Standortidentifizierung der Sitzgelegenheiten sowie die regelmäßige Pflege und Reinigung der Anlagen (R.26).

Der MEP wird aus einer gesamtstädtischen und integrierten Perspektive den Fußverkehr in Braunschweig analysieren und bewerten. Der MEP wird wesentliche Aussagen zu folgenden Bereichen treffen:

- Entwicklung einer Fußverkehrsstrategie: stärkere Berücksichtigung des Zufußgehens als elementare Form der Mobilität (R.24).
- Nahbereichsmobilität in den Stadtteilen fördern: Durch gute und sichtbar gemachte Alternativen wird der Fuß- und Radverkehr als selbstverständliche, alltägliche Option gestärkt (R.24).
- Formulierung von Standards für den Ausbau von Fußwegen (R.24).

- Erarbeitung von Fußnetzverbindungen, um das Zufußgehen auch über längere Distanzen attraktiv zu machen. Die Verbindungen werden zu einem Flaneur-Plan zusammengeführt und bilden das Premium-Wegenetz der Stadt Braunschweig im Fußgängerbereich (R.24).

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zur Verbesserung der Querungsmöglichkeit an belasteten Straßen werden Fußgängerüberwege angeregt (siehe auch straßenräumliche Maßnahmen).

Eine Maßnahme auch zur Fußgängerförderung ist der Vorschlag, den Fuß- und Radweg an der Ausfahrt Heidberg der A36 aus Wolfenbüttel kommend hinter die Schallschutzwand zu verlegen. Damit kann insbesondere die 2 m breite Lücke in der Lärmschutzwand dort geschlossen werden und auch für den Fuß- und Radverkehr kann die Situation verbessert werden.

Berücksichtigung der Vorschläge

Verbesserungen von Querungsmöglichkeiten werden regelmäßig im Rahmen von Planungsprojekten geplant und umgesetzt. Eine darüber hinaus gehende systematische Verbesserung kann im Rahmen der noch zu startenden ISEK-Maßnahme „Qualitätsoffensive im Straßenbestand“ (R.26) realisiert werden.

Der Vorschlag zur Lärmschutzwand an der A36 wurde überschlägig geprüft. Da die Lärmschutzwand an der Öffnung fachgerecht überlappt ist, würde die angeregte, sehr aufwändige und teure Umplanung kaum Vorteile bringen. Der Vorschlag wird daher nicht aufgegriffen.

4.1.4 Förderung des Fahrradverkehrs

Grundsätzliche Empfehlungen

Maßnahmen zur Verbesserung der Bedingungen für den Radverkehr zielen – ebenso wie beim Fußgängerverkehr – auf eine Förderung und Verbesserung der Nutzungsbedingungen für diese umweltfreundliche Verkehrsart und damit auf einen Rückgang des Kfz-Verkehrs ab. Neben den Effekten der Lärminderung durch Verringerung der Verkehrsbelastungen sind als positiver Synergieeffekt größere Handlungsspielräume im Straßenraum vorhanden, die zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und zur Erhöhung der Straßenraumqualität genutzt werden können.

Die Förderung des Radverkehrs und eine damit verbundene mögliche Verlagerung von Kfz-Fahrten zum Radverkehr sind u. a. maßgeblich von der Existenz durchgehender, sicherer und komfortabler Radverkehrsanlagen abhängig.

Die Einrichtung von Radverkehrsanlagen in Straßenräumen kann darüber hinaus durch eine mögliche Beeinflussung des Verkehrsablaufes sowie durch eine veränderte Straßenraumgestaltung mit größeren Abständen der Emissionsquelle Straßenverkehr zur Bebauung einen Beitrag zur Lärminderung leisten.

Die Förderung des Radverkehrs ist ein langfristiges Vorhaben, das die Stadt Braunschweig mit dem Radverkehrskonzept und mit dem MEP weiter verfolgt.

Maßnahmen und Planungen

Bereits 1992 wurde ein Radverkehrskonzept für die Stadt Braunschweig erstellt, das sukzessive in weiten Teilen umgesetzt wurde. Auch der Luftreinhalteplan verweist darauf, dass ein wesentlicher Anteil der zurückgelegten Wegestrecke in städtischen Bereichen unter 3 km liegt und aufgrund des flachen Reliefs in Braunschweig in diesem Entfernungsbereich die Radnutzung eine gute Alternative zum Pkw darstellt.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013

- Der Fahrradstadtplan von 2015 wurde 2019 neu aufgelegt. Seitdem wird er auf der Rückseite der offiziellen Stadtkarte gedruckt.
- Der Ringgleisweg wurde durch die Ergänzung provisorischer Abschnitte in 2019 geschlossen.
- Mittlerweile besteht ein Fahrradstraßennetz mit 15,4 km.
- Von den rund 150 Einbahnstraßen sind 110 für den Radverkehr in Gegenrichtung freigegeben.
- Sämtliche Sackgassen, die eine Durchfahr- und gehmöglichkeit haben, sind mit einem Schild der StVO als durchgängig für den Rad- und Fußverkehr gekennzeichnet.
- Schutzstreifen für den Radverkehr und Radfahrstreifen belaufen sich mittlerweile auf ca. 5 km Länge.
- Aufstellbereiche für den Radverkehr auf der Fahrbahn an Lichtsignalanlagen sind eine Standardlösung.
- Weitere Bike+Ride-Anlagen für Fahrräder an Bus- und Bahnhoftestellen wurden errichtet.
- Nicht nur Dienstfahrräder, sondern auch Pedelecs gehören zur Ausstattung vieler Fachbereiche der städtischen Verwaltung.
- Die Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ läuft jedes Jahr.

- 2017 hat Braunschweig erstmals an der Kampagne STADTRADELN teilgenommen, 2018 und 2019 ebenso. Auch in den nächsten Jahren ist dies regelmäßig vorgesehen. Die Braunschweiger Ergebnisse sind regelmäßig weit überdurchschnittlich.

Geplante Maßnahmen

- Ein Radverkehrskonzept wird in 2020 erstellt.
- Weitere Fahrradstraßen werden eingerichtet.
- Am Hauptbahnhof wird die Situation des Fahrradparkens im Rahmen der Umgestaltung des Umfeldes am Hauptbahnhof grundlegend verbessert. Vorgesehen sind überdachte Abstellanlagen am Südeingang und ein Fahrradparkhaus auf der Nordseite des Bahnhofs.
- Weitere Bike+Ride-Anlagen für Fahrräder an Bus- und Bahnhaltestellen werden eingerichtet.
- 3 Radschnellwege werden geplant
 - Braunschweig - Lehre - Wolfsburg
 - Braunschweig - Wolfenbüttel/Salzgitter - Thiede
 - Braunschweig - Vechelde
- In den nächsten Jahren wird der Aufbau eines Fahrradverleihkonzeptes in Braunschweig angestrebt.

Grundsätzlich werden in der Stadt Braunschweig bei Planungen für den Radverkehr die „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA 2010) angewendet.

Im MEP wird der Radverkehr ein wichtiger Bestandteil sein. In einem Radverkehrskonzept wird eine detaillierte Betrachtung des Radverkehrs und der Infrastruktur vorgesehen. Hierbei soll neben Verbesserungen für innerstädtische Wege im Zuge der zunehmenden Elektrisierung des Fahrrads und zur weiteren Vernetzung in der Region auch der Ausbau der Fahrradinfrastruktur über die Stadtgrenze hinaus fortgeführt werden.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

In einem Beitrag zu möglichen Maßnahmen zur Lärminderung wird angeregt, die zweispurigen Zubringerstraßen wie z. B. Luisenstraße/Frankfurter Straße, Kurt-Schumacher-Straße, Güldenstraße, Celler Straße zu einspurigen Straßen zurückzubauen und die jeweils zweite Spur als Fahrradspur auszuweisen.

Im Rahmen der Bewertung der Maßnahmen 2013 wird der Ausbau der Radwege – auch zulasten der Flächen für den Kfz-Verkehr – gefordert.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Vorschläge erfordern verkehrsträgerübergreifende konzeptionelle Betrachtungen und werden daher bei der Erarbeitung des MEP und des Radverkehrskonzeptes geprüft. Für die Umgestaltung der Kurt-Schumacher-Straße bestehen bereits weitergehende konkretere Planungen zum Umfeld Hbf.

4.1.5 Förderung des öffentlichen Nahverkehrs

Grundsätzliche Empfehlungen

Ein leistungsfähiger ÖPNV trägt wesentlich zur Sicherung der Mobilität der Bevölkerung bei und ist ein unverzichtbarer Bestandteil der verkehrlichen Infrastruktur. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung hat der öffentliche Verkehr eine wesentliche Rolle für Verlagerungen vom Kfz-Verkehr auf mittleren bis langen Distanzen und insbesondere im Ziel- und Quellverkehr.

Maßnahmen der Förderung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs dienen dazu, Kfz-Verkehre auf den öffentlichen Verkehr, der eine leisere Verkehrsentwicklung als der motorisierte Individualverkehr ermöglicht, zu verlagern.

Eine entsprechend lärmarme Gestaltung des öffentlichen Nahverkehrs (lärmarme Fahrzeuge und Fahrbahnen) ist bedeutend für eine entsprechende Akzeptanz bei Netz- bzw. Ausbaumaßnahmen für diese Verkehrsarten.

Weitere Synergien der ÖPNV-Förderung mit der Lärminderungsplanung bestehen bei Verkehrsmanagementmaßnahmen im Straßenraum (z. B. im Zuge der Priorisierung des öffentlichen Verkehrs gegenüber dem Kfz-Verkehr) und bei baulichen Maßnahmen, z. B. der Anlage von Busspuren oder Haltestellen des ÖPNV.

Maßnahmen und Planungen

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013

- Sukzessiver Ausbau des Stadtbahnnetzes: Das Projekt wird in aufeinander aufbauenden Entwicklungsstufen bearbeitet. Das Stadtbahnausbaukonzept greift mehrere Maßnahmenpläne und Konzepte auf, die bereits beschlossen sind (Nahverkehrsplan, integriertes Klimaschutzkonzept, Luftreinhalte- und Aktionsplan und ISEK. 2017 fasste der Rat der Stadt Braunschweig den Grundsatzbeschluss für das Stadtbahnausbaukonzept. Die Strecken werden detailliert weiter geplant: Volkmarode-Nord, Helmstedter Straße <> Rautheim, Salzdahlumer Straße <> Heidberg, Campusbahn, Westl. Innenstadtstrecke, Lehdorf <> Kanzlerfeld.

- Umsetzung des Stadttakt Braunschweig: Die Fahrpläne der Hauptlinien werden ab Herbst 2019 auf eine einheitliche Taktfamilie im 15-Min-Grundtakt gebracht. Der Fahrplan wird somit deutlich leichter merkbar, da die Hauptlinien Montag bis Samstag bis 20:30 zu den gleichen Zeiten abfahren. Der „Stadttakt Braunschweig“ garantiert auf den heute bereits stark nachgefragten Stadtbahnabschnitten durch parallel verkehrende Linien weiterhin ein dichtes Angebot im 5- bzw. 7- bis 8-Minutentakt. In der Frühspitze wird mit gezielten Verstärkerfahrten dem erhöhten Verkehrsaufkommen Rechnung getragen. In Summe steigt das Leistungsangebot für Stadtbahnen und Busse mit dem neuen Fahrplan um 3 %.⁴⁵
- Umsetzung moderner Fahrgastinformationen.
- Sukzessiver barrierefreier Ausbau von Bushaltestellen und weitere Anschaffung von Niederflurstadtbahnwagen und -bussen sowie weiterer Bau von niederflurgerechten Haltestellen.
- Umsetzung des Regionalbahnkonzeptes 2014+ u. a. zusätzliche Verbindungen, optimierte Verknüpfung von Bus und Bahn, neue bzw. neuwertige Fahrzeuge⁴⁶.
- Verbesserung der Taktung im Regionalverkehr: Die Regionalbahn zwischen Braunschweig und Hannover verkehrt im Halbstundentakt und verdoppelt somit das Angebot zwischen den beiden Städten. Davon profitieren auch die Fahrgäste an der Strecke – beispielsweise im Landkreis Peine.⁴⁷

Geplante Maßnahmen

- Fortführung des Regionalbahnkonzeptes im Nahverkehrsplan und Fortschreibung des „Nahverkehrsplans 2020 für den Großraum Braunschweig“ mit Leitbild der umweltgerechten Mobilität durch den Regionalverband Großraum Braunschweig⁴⁸.
- Prüfung weiterer Busspuren.
- Einrichtung dynamischer Fahrgastinformationen im Zuge des Projekts Echtzeit an Haltestellen und Bereitstellung von Echtzeitdaten auch per App.

⁴⁵ <https://www.bsvg.net/startseite/aktuelles-detailansicht/article/braunschweigs-neuer-fahrplan-ab-oktober.html>

⁴⁶ Zweckverband Großraum Braunschweig, Regionalbahnkonzept 2014+ für den Großraum Braunschweig, Präsentation vom 10.02.2011 abgerufen unter http://www.zgb.de/barrierefrei/content/nahverkehr/Pr%E4sentation_SPNV2014%2B.pdf

⁴⁷ <https://www.vrb-online.de/aktuelles/news/aktuelles-detail/article/verbesserungen-und-neue-angebote-zum-fahrplanwechsel-dezember-2018.html>

⁴⁸ <https://www.regionalverband-braunschweig.de/verkehrsplanung/fortschreibung-nvp/>

- Neubau/Reaktivierung Haltepunkte des Regionalverkehrs, z. B. Haltepunkte in West (Broitzem), Bienrode, Leiferde und Rüningen.
- Modernisierung des Bahnhofs Gliesmarode (voraussichtlich 2021) mit Anpassung des Umfeldes an die neuen Mobilitätsanforderungen (Mobilitätsverknüpfungspunkt). Es ist geplant, die Verknüpfung zwischen verschiedenen Verkehrsarten zu verbessern: durch Vorhalten von Taxiständen, Schaffung von qualitativ hochwertigen Fahrradabstellanlagen und den Bahnhof kreuzende Radverkehrsbeziehungen (evtl. Radschnellweg, Ringgleisweg und Fahrradstraße), sowie durch die Erweiterung des Mobilitätsangebotes (z. B. Carsharing und Elektroladesäule).
- Im Zuge des Forschungsprojektes Schaufenster Elektromobilität wurde der Einsatz von elektrisch angetriebenen Bussen unter dem Projekttitel „Induktives Laden für Bus und Taxi“ getestet. Der Schwerpunkt lag hierbei auf der Lade-Infrastruktur (Systemauslegung induktives Laden im öffentlichen Raum, Betrieb eines elektrisch angetriebenen Busses mit induktiver Batterieladung im praktischen ÖPNV Linieneinsatz darstellen)⁴⁹. Mit diesem laufenden Projekt wird die Elektromobilität im ÖPNV weiterhin getestet. Eine Festlegung der langfristigen Elektromobilitätsstrategie gibt es noch nicht.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Maßnahmenvorschläge zur Förderung des öffentlichen Nahverkehrs aus der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung zum Lärmaktionsplan beinhalten vor allem den Ausbau des Netzes mit neuen Anbindungen und Konzepte, um den Umstieg vom motorisierten Individualverkehr auf den ÖPNV attraktiver zu gestalten:

- Vergünstigungen für Mitarbeiter von Unternehmen, um diese zum Umstieg auf den ÖPNV zu motivieren und
- neue Bahnverbindungen mit zusätzlichen Haltestellen (Gifhorner Straße).

Langfristig soll u. a. durch diese Maßnahmen die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs gestärkt werden.

Im Zuge der Beteiligung zum ISEK wurde ein Shuttle-Bus für VW-Mitarbeiter aus dem östlichen Ringgebiet nach Wolfsburg und zurück angeregt. Darüber hinaus wurde die Schaffung von guten (bezogen auf Parkmöglichkeiten und Anbindung an den ÖPNV) Umstiegsmöglichkeiten vom motorisierten Individualverkehr auf den ÖPNV angeregt.

⁴⁹ http://www.metropolregion.de/pages/themen/schaufenster_e-mobilitaet/projekte/sub-pages/ct_11531/index.html

4.1.6 Parkraummanagement und Park+Ride

Grundsätzliche Empfehlungen

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

Konkret kann die Parkraumbewirtschaftung zu einer Minderung der Immissionen beitragen, indem sie den Kfz-Zielverkehr (v. a. im Berufsverkehr) und den kleinräumigen Parksuchverkehr verringert und zu einer Verlagerung von Fahrten auf emissionsarme Verkehrsarten führt. Untersuchungen haben ergeben, dass nach Einführung der Parkraumbewirtschaftung die mittlere Parkplatzauslastung deutlich gesenkt werden konnte, Anwohner*innen und Geschäftsleute fanden wieder leichter freie Parkplätze. Beschäftigte kommen häufiger ohne Auto zur Arbeit, der Kfz-Verkehr konnte insgesamt reduziert werden.

Maßnahmen und Planungen

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013 und geplante Maßnahmen

Parkraummanagement

Braunschweig verfügt über eine große Anzahl an privaten und öffentlichen Parkplätzen. Mit der Bewirtschaftung des Parkraums seit 1997 besteht ein Instrumentarium zur Regulierung des Quell- und Zielverkehrs in den Innenstadtbereich und zur Reduzierung des Parksuchverkehrs und Bündelung des ruhenden Verkehrs, welches fortwährend den Bedürfnissen angepasst wird. Dies bewirkt auch positive Effekte auf die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel und des Fahrrades bei Fahrten in die Innenstadt.

Bereits seit 1992 gibt es ein Parkleitsystem mit heute neun angeschlossenen Parkgaragen und entsprechenden Anzeigen zum Parkleitsystem im Straßenraum.

Zur Reduzierung des Oberflächenparkens und damit des Parksuchverkehrs ist die Parkraumbewirtschaftung an den Öffnungszeiten der Geschäfte angepasst worden. Mit der Anpassung der Parkgebührenordnung 2018 an die sich ändernden Nutzungsverhältnisse im angrenzenden Bereich des über Parkscheinautomaten bewirtschafteten Parkraums gibt es unter Berücksichtigung der Anlieger*innen bzw. Bewohner*innen nur drei Tarifzonen im Stadtgebiet.

Mit der Anpassung der Parkgebührenordnung wurde die Parkgebühr in der Innenstadt erhöht, sodass alternative, nachhaltige Verkehrsmittel für die Innenstadt attraktiver werden.

Hohem Parkdruck mit u. a. lärmbelastenden Parksuchverkehren soll mit Parkraummanagementkonzepten entgegengewirkt werden. Maßnahmen sind Bewohnerparkzonen sowie flächenhafte Bewirtschaftung. Ein Parkraummanagementkonzept wurde rund um die Stadthalle umgesetzt.

Park+Ride

Das Braunschweiger Park+Ride-Konzept wurde Anfang der 90er Jahre beschlossen. Sechs Park+Ride-Standorte sind vorhanden. Weitere Anlagen sind an den Stadtbahnstrecken, aktuell unter anderem im Norden an der Carl-Miele-Straße, in der Überlegung.

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes werden die Verbesserung der Akzeptanz vorhandener Park+Ride-Anlagen und der weitere Ausbau von Anlagen als zu verfolgende Maßnahmen formuliert.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zu Parkraummanagement und Park+Ride wurde im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung der Wunsch geäußert, ein Park+Ride-Angebot für Bewohner*innen der umliegenden Dörfer an der geplanten Trasse der Stadtbahn nach Rautheim zu schaffen, um Straßen wie die Ebertallee, Helmstedter Straße oder Brodweg langfristig zu entlasten.

Für den Wilhelmitorwall (Fahrradstraße) wird die Einführung kostenpflichtigen Parkens vorgeschlagen, um den Parksuchverkehr zu reduzieren.

Im Zuge der Beteiligung zum ISEK werden kostenpflichtige Parkplätze im gesamten östlichen Ringgebiet vorgeschlagen, auch für Besucher*innen werden kostenpflichtige Parkplätze gefordert.

Berücksichtigung der Vorschläge

P+R im Rahmen des Stadtbahnausbaus wird in den Teilprojekten des Stadtbahnausbaukonzeptes geprüft und ggf. berücksichtigt. Der Vorschlag zum Wilhelmitorwall wird in Abhängigkeit von der Ratsentscheidung über den vorliegenden Vorschlag zur Ausweitung der Parkgebührenpflicht im Rahmen des aktuellen Haushaltsoptimierungsprozesses geprüft.

4.1.7 Mobilitätsmanagement

Die Leitidee des Mobilitätsmanagements ist die Förderung einer effizienteren, umwelt- und sozialverträglicheren Abwicklung von Mobilität bei allen Verkehrsteilnehmern. Maßnahmen des Mobilitätsmanagements basieren im Wesentlichen auf den Handlungsfeldern Information, Kommunikation, Organisation und Koordination.

Grundsätzliche Empfehlungen

Mobilitätsmanagement ist eine unterstützende Strategie, Kfz-Verkehr zu vermeiden, indem über Informationen und Anreize die Nutzung alternativer Fortbewegungsmöglichkeiten bzw. lärmarmen Verkehrsmittel erhöht wird.

Das betriebliche Mobilitätsmanagement ist aus Sicht der Lärminderung besonders für Betriebe sinnvoll, die in sensiblen Bereichen liegen und einen hohen Anteil von Beschäftigten mit sehr frühem oder spätem Schichtwechsel haben (z. B. Industriebetriebe, Logistikbetriebe, Krankenhäuser). Auch die Vermeidung von nächtlichen MIV-Fahrten von oder zu diesen Standorten kann deutliche Lärminderungswirkungen haben. Entsprechende Untersuchungen zeigen, dass eine Reduktion von rund 20 % der MIV-Anteile im Berufsverkehr zu einzelnen Betrieben möglich ist.

Maßnahmen und Planungen

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013

Konkret umgesetzte Maßnahmen des Mobilitätsmanagements in den letzten Jahren zur Förderung einer nachhaltigen Mobilitätserziehung und zur Schaffung von Umweltbewusstsein in Braunschweig sind:

- betriebliches Mobilitätsmanagement der städtischen Verwaltung mit Job-Ticket und Mitfahrbörse im städtischen Intranet, Dienstreisemanagement (Förderung der Nutzung klimaschonender Verkehrsmittel bei Dienstreisen) und Elektromobilitätskonzept, u. a. Anschaffung von Dienstfahrzeugen mit Elektroantrieb
- Einführung eines Kombitickets für den ÖPNV bei Veranstaltungen
- Unterstützung von Carsharing durch Ausweisung von Carsharing-Stellplätzen auf öffentlichen Flächen

Geplante Maßnahmen

Derzeit gibt es keine konkreten geplanten Maßnahmen.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Ein Beitrag aus der Öffentlichkeitsbeteiligung thematisiert Mobilitätsmanagement als Maßnahme zur Lärminderung. Darin wird eine Kooperation mit Unternehmen (VW bzw. VW Financial Services) vorgeschlagen, um das Verkehrsverhalten der Mitarbeiter positiv zu beeinflussen.

Vorgeschlagen werden:

- Vergünstigte Nutzung des ÖPNV

- Bildung von Fahrgemeinschaften
- Kostenfreie Ladesäulen, um E-Mobilität zu fördern

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Stadt Braunschweig wird mit ihrem betrieblichen Mobilitätsmanagement ein umfassendes positives Beispiel für ein KFZ-reduziertes, elektrifiziertes und Umweltverbund-geprägtes und damit lärmarmes Mobilitätsmanagement geben. Im Übrigen ist es Sache der Braunschweiger Unternehmen, ähnliche Lösungen zu entwickeln und umzusetzen. Insbesondere die in Braunschweig starke Mobilitätsbranche hat dabei das Potential, selbst mit eigenen Lösungen positive Beispiele für andere Unternehmen zu liefern.

4.2 Verlagerung von Lärmemissionen

Die Verlagerung von Lärmemissionen steht im Zusammenhang mit der Entwicklung und Modifizierung des Straßennetzes und Maßnahmen zur Verkehrslenkung. Sie umfasst Planungen und Maßnahmen zur Bündelung von Kfz-Verkehren allgemein oder Lkw-Verkehren im Besonderen auf dafür geeignete Strecken sowie zur Verlagerung von Verkehren aus besonders sensiblen Bereichen.

Die Auswirkungen auf andere Straßen auf die Lärmbelastung und auch auf die Luftschadstoffbelastungen sind dabei zu berücksichtigen.

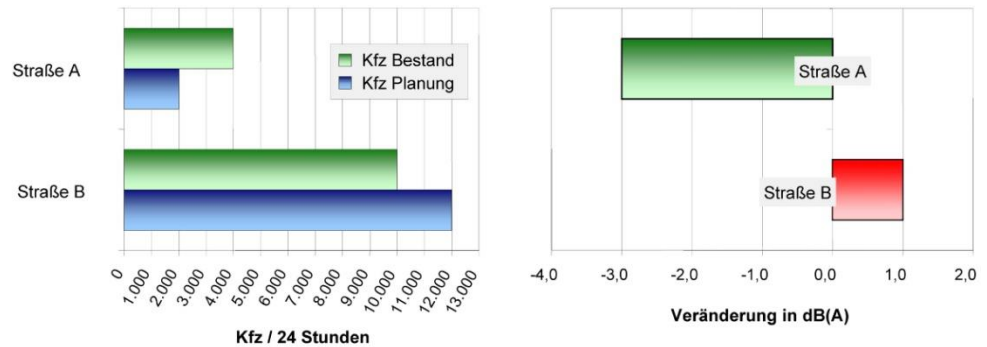
4.2.1 Bündelung und Verlagerung von Kfz-Strömen

Grundsätzliche Empfehlungen

Hintergrund der Strategien zur Verlagerung von Lärmemissionen ist die Bestrebung, Verkehre aus belasteten bzw. sensiblen Bereichen herauszunehmen. Damit verbunden ist eine Bündelung auf möglichst unsensiblen Trassen. Aus lärmtechnischer Sicht ist die Bündelung von Verkehren vorteilhaft:

- Kann z. B. in einer untergeordneten Straße der Kfz-Verkehr von 4.000 Kfz/24 h auf 2.000 Kfz/24 h reduziert werden, entspricht dies einer Abnahme der Lärmbelastung um 3 dB(A).
- Werden die verlagerten 2.000 Kfz/24 h auf einer heute mit 10.000 Kfz/24 h belasteten Straße „abgewickelt“, so erhöht sich dort die Lärmbelastung lediglich um 1 dB(A).

● **Abbildung 12:** Beispiel für Minderungspotentiale durch Verkehrsbündelung⁵⁰



Neben der allgemeinen Verkehrslenkung kann auch eine Lenkung des Lkw-Verkehrs sinnvoll sein.

Die Bündelung von Verkehren ist nicht unbegrenzt möglich. Zählen die Hauptverkehrsachsen, auf die ggf. weitere Verkehre verlagert werden sollen, ebenfalls zu den Lärmschwerpunkten entsprechend Lärmaktionsplan und sind auch dort bereits Grenzwerte oder Richtwerte z. B. der Lärmschutz-Richtlinien-StV überschritten, sollten weitere Zuwächse vermieden werden, wenn keine gegensteuernden Maßnahmen (z. B. lärmarme Fahrbahnbeläge) möglich sind. Auch die Auswirkungen auf die Luftschadstoffbelastungen sind zu berücksichtigen. Diese stehen einer weiteren Bündelung von Kfz-Verkehren häufig entgegen.

Insbesondere beim Neubau von Straßen ist es aus Sicht der Lärmaktionsplanung Ziel, die Entlastungspotentiale dieser neuen Straßenverbindungen für stark lärmbelastete Bereiche so intensiv wie möglich zu nutzen. Dabei ist aber auch zu berücksichtigen, dass auf den Zulaufstrecken zu den neuen Straßenverbindungen die Gefahr einer erhöhten Verkehrs- und Lärmbelastung besteht. Für die neue Straße selbst wird dagegen Lärmvorsorge nach 16. BImSchV mit höheren Lärmstandards als in der Sanierungsplanung getroffen.

Neben der Bündelung und Verlagerung von Verkehren auf Neubaustrecken sind Möglichkeiten einer räumlichen Verlagerung von Verkehren im Bestandsnetz zu analysieren. Bedingung ist auch hier das Vorhandensein entsprechend leistungsfähiger, umwegarmer und nach Möglichkeit lärmunsensibler Straßenverbindungen. Dies gilt sowohl für die Verlagerung des Gesamt-Kfz-Verkehrs wie auch für einzelne Fahrzeugarten, insbesondere den Lkw-Verkehr.

Maßnahmen und Planungen

Zur Bündelung von Kfz-Strömen auf dem Hauptverkehrsstraßennetz wurden seit 1990 flächenhaft Tempo 30-Zonen in Wohngebieten eingerichtet.

⁵⁰ Quelle: eigene Darstellung

„Verkehrsplanerische Strategie ist, die effektive Ausnutzung der vorhandenen Verkehrswege zu erreichen, wobei der Kfz-Verkehr in Braunschweig sich auf ein gut ausgebautes Netz städtebaulich integrierter Hauptverkehrsstraßen konzentrieren soll.“⁵¹

Unterstützt wird diese Strategie auch durch „Hindernisse“ für den Durchgangsverkehr mittels Geschwindigkeitsbegrenzungen, Einbahnstraßenregelungen, Fahrbahnverengungen, Sackgassenbildung (Poller) etc. Die Bündelung auf dem Hauptverkehrsstraßennetz soll durch koordinierte Steuerungen unterstützt werden.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013

- Entlastung der Leipziger Straße durch bessere Nutzung des Schlesien-damms: Überprüfung der Verkehrslenkung und Beschilderung.
- Veränderte Verkehrsanbindung Büchnerstraße/Westbahnhof:
Durch die geänderte Verkehrsanbindung der Büchnerstraße und des Westbahnhofs mit den dort angebundenen Gewerbestandorten über Broitzemer Straße wird das Wohngebiet um die Hugo-Luther-Straße anteilig vom Durchgangsverkehr entlastet. Der Wendehammer entkoppelt die Büchnerstraße und die Hugo-Luther-Straße voneinander. Die Durchfahung wird für den motorisierten Verkehr durch Poller verhindert (Fertigstellung: Sommer 2014).
- Verringerung des Verkehrsaufkommens und Vermeidung von Durchgangsverkehr in der Traunstraße und Lichtenberger Straße durch ein Linksabbiegeverbot von der Traunstraße in die Lichtenberger Straße und durch die Verbesserung der Lichtsignalanlagen-Schaltung auf der Donaustraße.
- Zur Unterstützung der Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf die Bundesautobahn A39 und Verringerung des Geschwindigkeitsniveaus und verbesserten Überquerbarkeit der Thiedestraße (alte B 248) wurden weitere Querungsstellen eingerichtet und durch Markierungsarbeiten die Verkehrsführung verändert.
- Umgestaltung des Verkehrsbereiches Helmstedter Straße - Schillstraße:
Durch die Umgestaltung des Verkehrsbereiches Helmstedter Straße - Schillstraße mit der Anbindung an den östlichen Ring (Altewiekring) wurde eine weitere Verkehrsberuhigung erreicht. Der Durchgangsverkehr wird hierbei auf den Knotenpunkt Ring/Schillstraße konzentriert, wodurch der Wohnbereich zwischen der Helmstedter Straße und der Kastanienallee beruhigt wird.

⁵¹ Stadt Braunschweig, Luftreinhalte- und Aktionsplan, 2007, S. 40

- Konsequente Führung von Bundes- und Landesstraßen im Stadtgebiet auf das Autobahnnetz und Abstufung der innerstädtischen Streckenabschnitte zu Kreisstraßen.

Geplante Maßnahmen

- Anbindung des Eisenbahnausbesserungswerkes über die Schefflerstraße (geplant) zur schnelleren Führung zur Autobahn und Vermeidung von Durchgangsverkehr in dicht besiedelten Gebieten.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Maßnahmenvorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung zur Verkehrsverlagerung sind:

- Reduzierung des Verkehrs im Innenstadtbereich durch Erweiterung der Fußgängerzone am Schlossplatz (Damm und Schlosspassage)
- Einbahnstraßenregelung am Brodweg zur Lärmvermeidung und Einrichtung einer Fahrradspur
- Sperrung der Ebertallee für den Durchgangsverkehr
- Veränderung der Vorfahrtsregelung im Bereich Eichthalstraße/Helmholtzstraße/Lenastraße (zur Entlastung Eichthalstraße)
- Erstellung eines geeigneten Verkehrskonzeptes als Ersatz für die gesperrte L293 einschließlich Umgehungsstraße zur Entlastung der Rabenrodestraße (Waggum)
- Umsetzung des B-Plans Taubenstraße HA135 (dargestellte Erschließung)
- Schließung folgender Straßen/Bereiche für den Autoverkehr (bzw. Zufahrt nur für Anwohner*innen): Münzstraße, Magniviertel, St. Leonhards Garten
- Umwandlung Wilhelmitorwall in eine Sackgasse oder eine Einbahnstraße
- Einbahnstraßenführung in der Nordstraße zur Unterbindung von Durchfahrtsverkehr
- Umgehungsstraße zur Entlastung der Celler Heerstraße (Watenbüttel)
- Neubau der Brücke Leiferde - Stöckheim

In einem Beitrag wird die Problematik angesprochen, dass Verkehrslenkung das Problem nur verlagert. Hier könnten andere Anwohner*innen gestört werden.

Im Zuge der Beteiligung zum ISEK wird grundsätzlich gefordert, dass verkehrspolitische Maßnahmen auf ihre Auswirkungen auf die Luftschadstoff- und Lärmbelastungen hin dokumentiert werden sollen.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Vorschläge berühren bis auf den erstgenannten (Reduzierung des Verkehrs im Innenstadtbereich/Cityring (Bohlweg)) keinen Lärmschwerpunkt. Der erstgenannte Vorschlag wird im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung geprüft und soweit sinnvoll im MEP berücksichtigt.

4.2.2 Lkw-Lenkungskonzepte und Durchfahrtsverbote

Grundsätzliche Empfehlungen

Zur stadtverträglichen Abwicklung des erforderlichen Güterverkehrs sind Strategien und Maßnahmenkonzepte erforderlich, die die Vermeidung unnötiger Schwerverkehre und die Effizienzsteigerung sowie die Stärkung der Transportalternativen zum Straßengüterverkehr unterstützen.

Geeignete Maßnahmenfelder sind:

- Stärkung anderer Verkehrsträger für den Gütertransport (Sicherstellung Schienenanbindung etc.),
- Güterverkehrslogistik zur Verringerung der Verkehrsleistung im Straßengüterverkehr und
- stadtverträgliche Abwicklung des Straßengüterverkehrs im Straßennetz, z. B. durch City Hubs⁵² und emissionsfreie Abwicklung der Anlieferung auf der letzten Meile (z. B. mit E-Lastenrädern).

Für eine mögliche Bündelung von Lkw-Verkehren sind in städtischen Straßennetzen die Grenzen häufig erreicht. Der Lkw-Verkehr wird bereits überwiegend auf Hauptverkehrsstraßen geführt.

Maßnahmen und Planungen

Nach der Umsetzung des LKW Fahrverbots in der Innenstadt gibt es derzeit keine wesentliche Planung im Bereich Lenkungskonzepte und Durchfahrtsverbote.

⁵² City-Hubs sind Distributionszentren, in denen Waren gesammelt und/oder umgeladen sowie tourenoptimiert gebündelt werden.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Maßnahmen zu Lkw-Fahrverboten und Durchfahrtsverboten wurden im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung zum Lärmaktionsplan für die Celler Heerstraße (Watenbüttel), die Ebertallee und die Nordstraße vorgeschlagen.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Vorschläge werden bei der Erarbeitung des MEP geprüft und soweit möglich und sinnvoll berücksichtigt. Die Zulässigkeitsgrenzen der StVO sind dabei sehr eng.

4.3 Verringerung von Lärmemissionen

Die Verringerung von Lärmemissionen umfasst Planungen und Maßnahmen zur umweltverträglichen und lärmarmen Abwicklung nicht zu verringernder oder zu verlagernder Verkehre. Es geht hierbei um eine leise und verträgliche Abwicklung bestehender oder zukünftiger Verkehrsmengen. Wesentliche Stellschrauben hierbei sind die Geschwindigkeiten und der Verkehrsfluss sowie der Fahrbahnbelag. Darüber hinaus sind auch geräuscharme Fahrzeuge eine Möglichkeit, bestehende Verkehrsmengen leiser abzuwickeln.

4.3.1 Geschwindigkeitsreduzierung

Die Geschwindigkeitsreduzierung ist eine effektive Maßnahme zur kurzfristigen Entlastung von Lärmimmissionen. Unter Lärmgesichtspunkten sollte an bebauten Straßen innerorts die Regelgeschwindigkeit von 50 km/h nicht überschritten werden. Unter bestimmten Voraussetzungen ist auch eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h nicht nur für Wohnstraßen, sondern auch abschnittsweise für städtische Hauptverkehrsstraßen eine sinnvolle Maßnahme der Lärminderung. Wichtig ist, neben den engen Grenzen der StVO, dass es nicht zu Verlagerungen in Wohnstraßen kommt, wenn auf der parallelen Hauptverkehrsstraße die Geschwindigkeit nicht mehr höher ist. Synergieeffekte können darüber hinaus mit der Luftreinhaltung und der Verkehrssicherheit auftreten.

Grundsätzliche Empfehlungen

Beschränkungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten ganztags können insbesondere für Lärmschwerpunkte sinnvoll sein, die eine hohe Erschließungsfunktion aufweisen und in denen reduzierte Geschwindigkeiten auch hinsichtlich weiterer Kriterien (z. B. Verkehrssicherheit, Trennwirkung, Aufenthaltsqualität) als erstrebenswert erscheinen.

Bei Tempo 30 anstelle von 50 km/h lassen sich je nach effektiv gefahrener Geschwindigkeit, Lastwagenanteil und Straßenbelag Reduktionen der Lärmpegel (Leq) zwischen ca. 2 dB und 4,5 dB erzielen. Insbesondere bei Lärmproblemen in der Nachtperiode, wenn die Lastwagenanteile oft tief liegen, sind durch die Einführung von Tempo 30 wesentliche Pegelreduktionen zu erwarten. Auch tagsüber sind in der überwiegenden Mehrheit der Situationen wahrnehmbare Pegelreduktionen zu erwarten.⁵³ Durch eine Geschwindigkeitssenkung von 50 km/h auf 30 km/h kann der Maximalpegel sogar um 7 dB(A) gemindert werden, wenn Beschleunigungen vermieden werden.⁵⁴

Wenn einer ganztägigen Geschwindigkeitsreduzierung verkehrliche Belange entgegenstehen, kann eine Geschwindigkeitsreduzierung im Nachtzeitraum einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Wohnbevölkerung liefern.

Zur Umsetzung von Geschwindigkeitsreduzierungen sind die rechtlichen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.

Maßnahmen und Planungen

Die Ausweisung von Tempo 30-Zonen in Braunschweig wurde bis Ende des Jahres 2006 für einen Großteil der vorhandenen Wohngebiete flächenhaft umgesetzt. Auch bei neuen Wohngebieten werden reduzierte Geschwindigkeiten (Tempo 30 oder verkehrsberuhigte Bereiche) berücksichtigt.

Neben der vorrangig für die Verkehrsüberwachung zuständigen Polizei kontrolliert auch die Verkehrsbehörde der Stadt die Geschwindigkeit.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013

Streckenbezogene Geschwindigkeitsregelungen unterhalb von 50 km/h wurden in den letzten Jahren in besonders sensiblen Bereichen oder als Maßnahme des Lärmaktionsplans 2013 umgesetzt.

- Umgesetzte Tempo 30-Maßnahmen des Lärmaktionsplans 2013
 - Hugo-Luther-Straße zwischen Frankfurter Straße und Westbahnhof
 - Madamenweg zwischen Madamenweg 10 und Wilhelmitorufer
 - Sonnenstraße zwischen Güldenstraße und Altstadtmarkt

⁵³ Bühlmann, Erik & Egger, Sebastian & Hammer, Emanuel & Ziegler, Toni. (2017). Basic information for assessing noise effects at speed limit 30 km/h. 107.

⁵⁴ ALD – Arbeitsring Lärm der DEGA (Hrsg.) (2010) Straßenverkehrslärm – Eine Hilfestellung für Betroffene, ALD-Schriftenreihe Band 1/2010. LAI Bund / Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (2017) LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung – Zweite Aktualisierung – vom 9. März 2017.

- Kastanienallee zwischen Helmstedter Straße und Herzogin-Elisabeth-Straße; in dieser wurde in 2014 die Anordnung zuerst auf den Nachtzeitraum beschränkt, 2015 wurde sie aus Verkehrssicherheitsgründen auf den Tagzeitraum ausgedehnt.
- Auf der A391 wurde aus Verkehrssicherheitsgründen eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h eingerichtet, die aufgrund des Ausbaustandards der Autobahn beibehalten wird.
- Weitere Anordnungen zu Tempo 30 überwiegend aus Verkehrssicherheitsgründen im Hauptnetz erfolgten u. a.
 - auf der Stobenstraße bis zum John-F.-Kennedy-Platz, streckenbezogen,
 - durchgehend auf dem Brodweg, streckenbezogen,
 - auf der Goslarschen Straße und der Petristraße, streckenbezogen
 - auf dem Mittelweg zwischen Siegfriedstraße und im Bereich Donnergweg/Siegmundstraße, streckenbezogen.
 - Auf der Braunschweiger Straße wurde im Abschnitt zwischen Rautheimer Straße und dem geplanten Kreisel für die Zufahrt ins Baugebiet eine streckenbezogene Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h aus Lärmschutzgründen eingerichtet.
- Geschwindigkeitskonzept entsprechend Lärmaktionsplan 2013⁵⁵: In dem Konzept wurden u. a. Handlungsbedarfe im Vorbehaltsnetz ermittelt und Empfehlungen zu Tempo 30 aus Lärmschutzgründen entwickelt. Ergänzend zu Geschwindigkeitsreduzierungen aus Lärmschutzgründen wurden auch die mit der StVO-Novelle erweiterten Möglichkeiten zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h in Bereichen vor sensiblen Einrichtungen geprüft. Darüber hinaus wurden für die aus Lärmschutzgründen in Erwägung gezogenen Geschwindigkeitsreduzierungen mögliche Synergieeffekte herausgearbeitet.

⁵⁵ Stadt Braunschweig (Hrsg.), Stadt Braunschweig - Lärmaktionsplan mit Beteiligung der Öffentlichkeit für die Stadt Braunschweig, 2013

Geplante Maßnahmen

Für bestehende Geschwindigkeitsregelungen erfolgen Geschwindigkeitsüberwachungen durch die Polizei und die Verwaltung im Rahmen der Ressourcen und unter Berücksichtigung konkreter Problemlagen. Mit dem Einsatz eines zweiten Messfahrzeugs und einer semistationären Geschwindigkeitsüberwachungsanlage (Blitzanhänger) wird die kommunale Geschwindigkeitsüberwachung auf das gesamte Straßennetz im Stadtgebiet ausgedehnt. Das Konzept zur Ausweitung der kommunalen Geschwindigkeitsüberwachung sieht zudem die Inbetriebnahme von stationären Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen und den Einsatz von Geschwindigkeitsmessdisplays im Stadtgebiet vor. Stationäre Blitzer sollen an der Wolfenbütteler Straße sowie an der Gifhorner Straße in Betrieb gehen.

Die rechtlichen Vorgaben für die kommunale Geschwindigkeitsüberwachung ergeben sich aus den Richtlinien für die Überwachung des fließenden Straßenverkehrs durch Straßenverkehrsbehörden. Vorrangiges Ziel der Geschwindigkeitsüberwachung ist die Verkehrsunfallprävention. Durch die Verkehrsüberwachung sollen Unfälle verhütet und Unfallfolgen gemindert sowie schädliche Umwelteinflüsse begrenzt werden.

Prüfung von Maßnahmenempfehlungen zur Geschwindigkeitsreduzierung

Straßenverkehrsrechtliche Voraussetzungen für Tempo 30

Rechtsgrundlage für die Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen zum Schutz vor Lärm ist der § 45 StVO.

§ 45 StVO: Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen

„Die Straßenverkehrsbehörden können die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken aus Gründen der Sicherheit oder Ordnung des Verkehrs beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten. Das gleiche Recht haben sie: [...] zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen.“

Mit Bezug auf den Lärmschutz gelten ergänzend die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV vom 23.11.2007). Diese sind eine Orientierungshilfe für die Straßenverkehrsbehörden bei Entscheidungen über straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Straßenverkehrslärm.

Entsprechend der Lärmschutz-Richtlinien-StV kommen straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen insbesondere bei Überschreitung der in Tabelle 4 dargestellten Richtwerte in Betracht.

- **Tabelle 4:** Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen

Immissionsort/Gebietstyp	Richtwerte tags (6.00 - 22.00 Uhr)	Richtwerte nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie an Kranken- häusern, Schulen, Kur- und Altenheimen	70 dB(A)	60 dB(A)
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	72 dB(A)	62 dB(A)
in Gewerbegebieten	75 dB(A)	65 dB(A)

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben sind bei straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahmen die nationalen Berechnungsvorschriften (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90))⁵⁶ als Bewertungsgrundlage anzuwenden. Die seit dem Jahre 1990 gültigen RLS-90 wurden 2019 aktualisiert. Mit der Änderung der 16. BImSchV erfolgt die Einführung der RLS-19.

Die Lärmschutz-Richtlinien-StV legen neben den Richtwerten weiterhin fest, dass „durch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen [...] der Beurteilungspegel unter den Richtwert abgesenkt, mindestens jedoch eine Pegelminderung um 3 dB(A) bewirkt werden [soll]“⁵⁷.

Die Richtwerte sowie die Mindestanforderungen an die Lärminderung dienen hierbei - wie die gesamte Richtlinie - als „Orientierungshilfe“. Nach der ständigen Rechtsprechung des BVerwG gewährt die Regelung des § 45 Abs. 1 StVO nicht erst bei Überschreiten eines bestimmten Schallpegels Schutz vor Lärm, sondern dann, wenn der Lärm Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hingenommen und damit zugemutet werden muss.⁵⁸ Grundsätzlich sind die tatbestandlichen Voraussetzungen des § 45 Abs. 1 StVO nach dieser Rechtsprechung bereits bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (59/49 dB(A) tags/nachts in Wohngebieten) erfüllt.

Die Abwägung der Maßnahmen hat darauf aufbauend unter Berücksichtigung aller Umstände und insbesondere der verkehrlichen Belange zu erfolgen.

⁵⁶ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990

⁵⁷ Lärmschutz-Richtlinien-StV, a.a.O.; S. 4 - bei der Berechnung der Wirkung einer Maßnahme nach den RLS-90 Abschnitt 4 ist die Differenz der nicht aufgerundeten Beurteilungspegel zwischen dem Zustand ohne Maßnahmen und dem Zustand mit Maßnahmen aufzurunden

⁵⁸ u. a. BVerwG, U. v. 04.06.1986 - 7 C 76/84; BVerwG, U. v. 22.12.1993 – 11 C 45/92

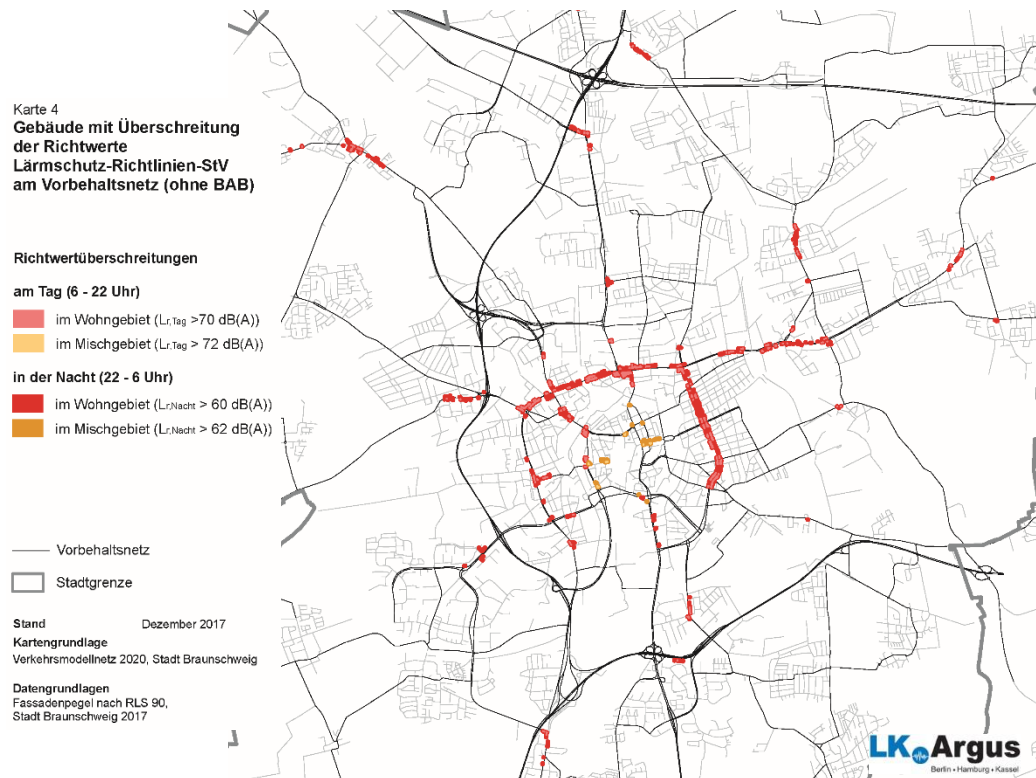
Identifizierung von grundsätzlich geeigneten Bereichen zur Anordnung einer Geschwindigkeitsreduzierung (Prüfabschnitte Lärmschutz)

Für die Identifizierung von Straßenabschnitten zur detaillierten Prüfung einer möglichen Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus Lärmschutzgründen (Prüfabschnitte Lärmschutz) wurden Kriterien herangezogen, die auf den vorab dargestellten rechtlichen Rahmenbedingungen, der aktuellen Lärmkartierung 2017 und dem Lärmaktionsplan 2013 aufbauen. Folgende Kriterien wurden angewandt:

- Im Straßenabschnitt treten entsprechend Lärmkartierung 2017 Überschreitungen der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV (nach RLS-90) entsprechend der Gebietskategorie im Flächennutzungsplan der Stadt Braunschweig für den Tages- (6 bis 22 Uhr) und/oder den Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) auf.
- Der Straßenabschnitt ist Lärmschwerpunkt des Lärmaktionsplans 2013 (Pegel über 65 dB(A) bzw. 55 dB(A) und Betroffenheit von mehr als 40 EW/100 m in den Bereichen mit Überschreitungen dieser Werte).
- Für den Straßenabschnitt enthält der Lärmaktionsplan 2013 eine Empfehlung zur Geschwindigkeitsreduzierung, die bisher nicht umgesetzt wurde.
- Der Straßenabschnitt ist Lärmschwerpunkt im aktuellen Lärmaktionsplan.

Grundlage für die Überprüfung der Überschreitung der Richtwerte sind die Daten zur Lärmbelastung aus der Lärmkartierung 2017 der Stadt Braunschweig (Fassadenpegel nach RLS-90-Berechnungen). Die Straßenabschnitte mit Richtwertüberschreitungen im Vorbehaltsnetz (ohne Bundesautobahnen) sind in der nachfolgenden Abbildung (Abbildung 13) dargestellt.

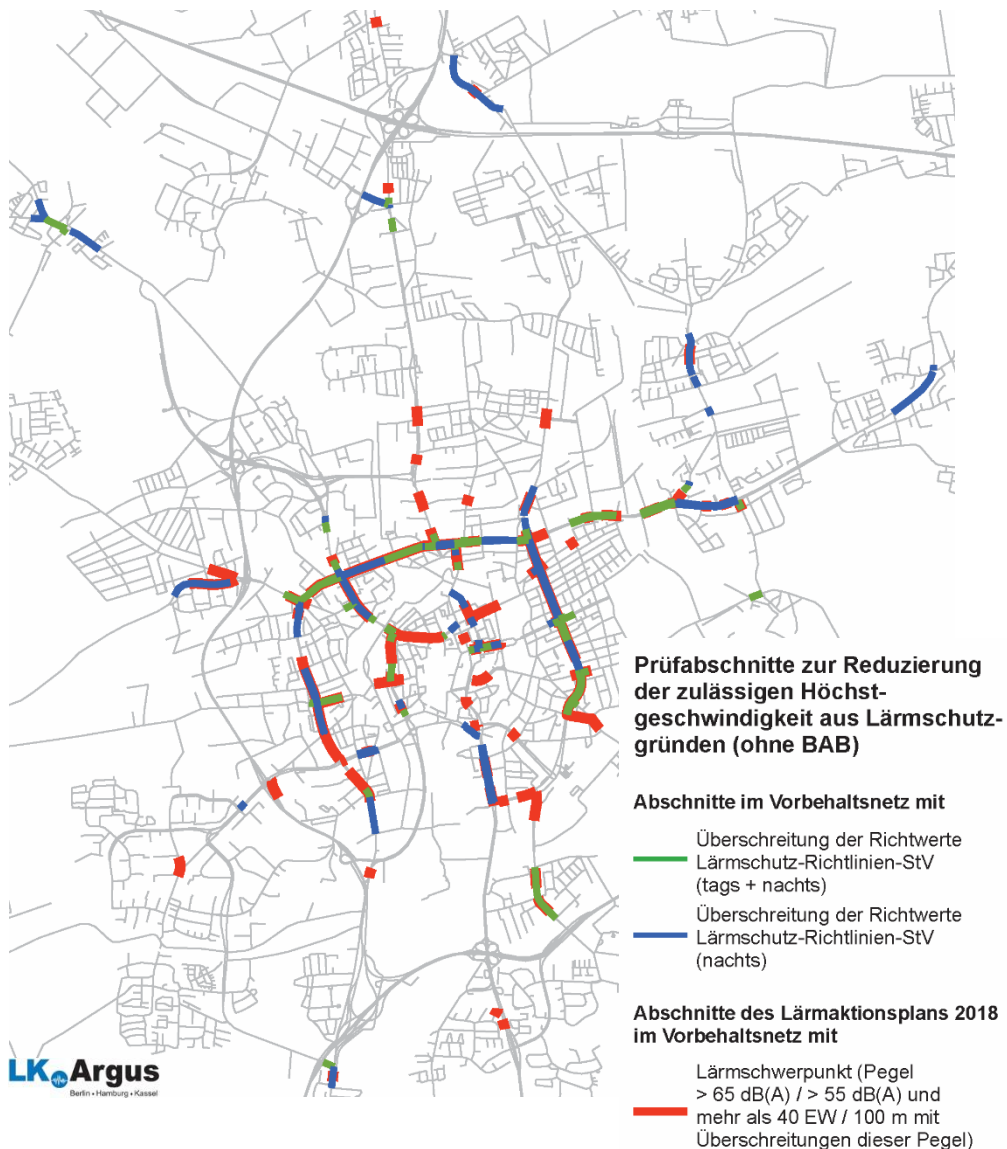
● **Abbildung 13:** Gebäude mit Überschreitung der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV am Vorbehaltsnetz (ohne Bundesautobahn (BAB))



Vor dem Hintergrund, dass Geschwindigkeitsreduzierungen nicht erst bei Überschreiten der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV zu prüfen sind, werden auch die in Kapitel 2 definierten Lärmschwerpunkte berücksichtigt, in denen von Lärmwerten über 65 dB(A) bzw. 55 dB(A) viele Menschen betroffen sind. Die Situation in den Lärmschwerpunkten geht über Beeinträchtigungen hinaus, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hingenommen und damit zugemutet werden muss. An den Lärmschwerpunkten sind Maßnahmen zur Lärminderung am dringlichsten.

Die nachfolgende Abbildung 14 zeigt alle Prüfabschnitte. Neben den in Abbildung 13 aufgeführten auch die definierten Lärmschwerpunkte des Lärmaktionsplans.

- **Abbildung 14:** Prüfabschnitte zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus Lärmschutzgründen (ohne Bundesautobahn (BAB))



Prüfungen und Abwägungen zur möglichen Anordnung einer reduzierten Höchstgeschwindigkeit von Tempo 30

Für die oben identifizierten Prüfabschnitte erfolgten folgende Prüf- und Abwägungsschritte:

Erreichen der Mindestanforderungen der Lärminderung

In der Regel wird bei der Reduzierung der Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h mindestens die geforderte Reduktion von 2,1 dB(A) (aufgerundet 3 dB(A)) erreicht, so dass auf einen Nachweis für die Maßnahmenempfehlungen zunächst verzichtet wird.

Mögliche nachteilige Wirkungen

In die Abwägung aufgenommen werden mögliche nachteilige Effekte eines Tempolimits, z. B. eine Beeinträchtigung der Verkehrsfunktion bzw. insbesondere des ÖPNV oder eine schlechtere Koordinierbarkeit von Lichtsignalanlagen. Auch nachteilige Wirkungen auf weitere Umweltbelange, vor allem der Luftreinhaltung, sind von Belang. Ebenso ist die Gefahr der Verkehrsverlagerung als mögliche nachteilige Wirkung zu prüfen.

Grundsätzliche Abwägungen erfolgen für mögliche Beeinträchtigungen im Straßenbahnverkehr und zur Lichtsignalanlagenkoordinierung sowie bei hoher verkehrlicher Funktion:

- **Straßenbahnführung im Straßenraum:**
Die Straßenbahn in Braunschweig soll als schnelles ÖPNV-Verkehrsmittel weiterentwickelt werden. Für Abschnitte mit Straßenbahnführung im Straßenraum wird grundsätzlich **keine Empfehlung für eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h** gegeben.
- **Bestehende Koordinierung der Lichtsignalanlagen (Lichtsignalanlagen-Koordinierung) zur Optimierung des Verkehrsflusses:**
Für Strecken mit Lichtsignalanlagen-Koordinierung wird ebenfalls **keine pauschale Empfehlung für eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h** gegeben, da dadurch ggf. die Optimierung des Verkehrsflusses beeinträchtigt wird; es wird empfohlen, dies in Abhängigkeit von der Progressionsgeschwindigkeit individuell zu prüfen. Voraussetzung ist, dass auch bei reduzierter Geschwindigkeit ein stetiger Verkehrsfluss möglich bleibt (z. B. Celler Heerstraße, siehe auch Abbildung 15).
- **Hohe verkehrliche Funktion (Klassifizierung als Bundesstraße):**
entsprechend Lärmaktionsplan 2013 wird auf Bundesstraßen zur Gewährleistung der verkehrlichen Funktion **kein Tempo 30 ganztags** empfohlen. Im Nachtzeitraum wird **Tempo 30 für Lärmschwerpunkte mit geringerer Priorität (3. Priorität) auf Bundesstraßen nicht** empfohlen. Grundsätzlich sollen insbesondere auf Bundesstraßen sowie auch auf stark befahrenen Landesstraßen (z. B. Wilhelminischer Ring und Hans-Sommer-Straße, siehe auch Abbildung 15) vorrangig alternative Maßnahmen umgesetzt werden.

Mögliche Synergieeffekte für den Fuß- und Radverkehr

Es wurden Straßenabschnitte im Vorbehaltsnetz herausgearbeitet, in denen Aspekte der Verkehrssicherheit für den Fuß- und Radverkehr eine Relevanz haben. Sind diese mit den Prüfabschnitten zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus Lärmschutzgründen deckungsgleich, spricht für

eine Geschwindigkeitsreduzierung auch die Nutzung möglicher Synergien für die Verkehrssicherheit⁵⁹.

Sind mögliche Synergieeffekte für die Verkehrssicherheit im Fuß- und Radverkehr vorhanden, so spricht dies für eine ganztägige Anordnung von Tempo 30, soweit die sonstigen Voraussetzungen hierfür vorliegen.

Mögliche alternative Maßnahmen

Die Anordnung einer Geschwindigkeitsreduzierung gem. § 45 StVO ist ein Eingriff in den fließenden Kfz-Verkehr. Zur Minimierung entsprechender Eingriffe sollen alternative Maßnahmen daraufhin geprüft werden, ob sie das Ziel der Lärminderung ebenso gut erreichen könnten. Die prognostizierten Minderungserfolge sind ein wichtiger Aspekt der Abwägung.

Alternative Maßnahmen können aus vorhandenen Planungen und Zielen abgeleitet werden. Für die Stadt Braunschweig werden die möglichen alternativen Maßnahmen im Folgenden dargestellt.

- **Fahrbahnsanierung mit lärmminderndem Fahrbahnbelag:**
Mit den Grundsatzbeschlüssen zu lärmmindernden Fahrbahnbelägen und den Maßnahmen und Planungen zur Fahrbahnsanierung (siehe auch Kapitel 4.3.4) stellt diese eine geeignete alternative Maßnahme insbesondere bei Straßen mit hoher Verkehrsfunktion dar (Bundesstraßen und Landesstraßen, bspw. Wilhelminischer Ring, siehe auch Abbildung 15).
- Weitere Lösungsvorschläge im Zuge laufender Planungen:
Bei vorliegenden und beabsichtigten Planungen z. B. **zur Verkehrsorganisation und/oder Straßenraumgestaltung** soll geprüft werden, ob sich in diese Planungen alternative Lösungsvorschläge zur Geschwindigkeitsreduzierung integrieren lassen.
- **Kreisverkehre:**
Alternativ zu einer angeordneten reduzierten Geschwindigkeit können auch Kreisverkehre geschwindigkeitsdämpfend auf davor- und dahinterliegende Streckenabschnitte wirken. Positive Effekte sind bei der Verkehrssicherheit⁶⁰ und der Lärmbelastungssituation zu erwarten.
- **Umplanung des Straßenraums**

In Abbildung 15 sind die Straßenabschnitte (Prüfabschnitte) gekennzeichnet, für die alternative Maßnahmen vorrangig zu einer Geschwindigkeitsreduzierung

⁵⁹ Alleiniger Anordnungsgrund bleibt aber der Lärmschutz. Geschwindigkeitsreduzierungen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit sind abseits der verkehrssicherheits-sensiblen Einrichtungen in der Regel nur bei entsprechender Gefahrenlage (Unfallsituation) möglich.

⁶⁰ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), AG Straßenentwurf, Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, 2006

umgesetzt werden sollen. Hierbei handelt es sich insbesondere um die alternative Maßnahme Fahrbahnsanierung mit lärmminderndem Fahrbahnbelag.

Neben der vorne dargestellten Abwägung sind Einzelabschnitte in den Empfehlungen nicht berücksichtigt, die aufgrund ihrer Länge zu einem Flickenteppich an Geschwindigkeitsregelungen führen würden, deren Akzeptanz problematisch ist.

Weitere Kriterien wie u. a. die Verkehrsmengen und die ÖPNV-Frequentierung, die ggf. negative Wirkungen von Tempo 30 erwarten lassen sowie die Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, werden **im Einzelfall** geprüft.

Die Einzelfallprüfungen erfolgten in Zusammenarbeit und Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde und weiteren relevanten Stellen, u. a. der Verkehrsbetriebe.

Ein Ergebnis ist hierbei, dass Tempo 30 im Nachtzeitraum auf Strecken, auf denen sich dies für den ÖPNV nachteilig auswirkt, auf Zeiten außerhalb der Betriebszeiten (zwischen 0:00 Uhr und 5:00 Uhr morgens) beschränkt werden soll. Dies betrifft

- die Berliner Heerstr./Berliner Str., Ziegelkamp - Moorhüttenweg
- die Bevenroder Straße, nördl. Ortseingang -Essener Straße
- den Büldenweg, Nordstraße - Am Bülden

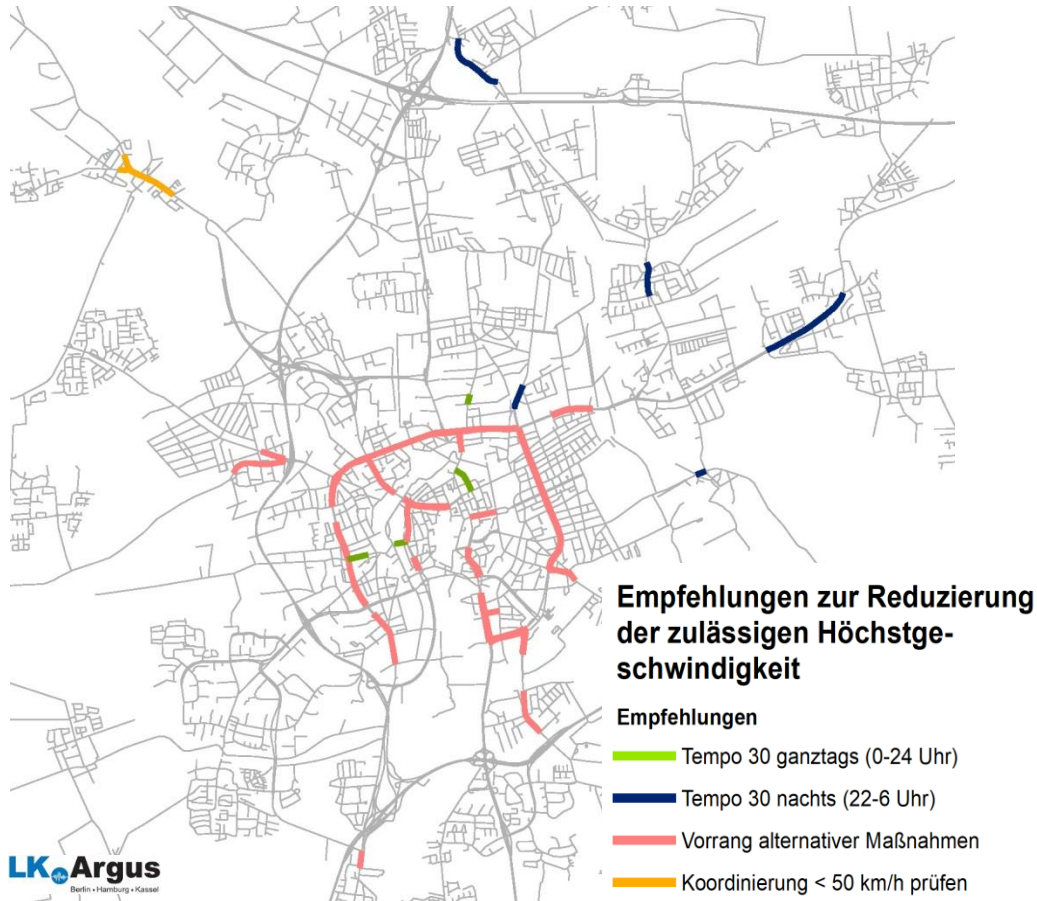
Anordnung von Tempo 30 als Maßnahme zur Lärminderung

Die folgenden Straßen wurden nach gemeinsamer überschlägiger Prüfung mit der Straßenverkehrsbehörde und weiteren relevanten Stellen als Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung aufgenommen, die im Lärmaktionsplan umgesetzt werden sollen (siehe auch Abbildung 15):

- Tempo 30 ganztags
 - Mittelweg von Taubenstraße bis ca. 50 m nördlich Ludwigstraße
 - Madamenweg von Altstadtring bis Madamenweg 10 (Lückenschluss)
 - Sonnenstraße von Wilhelmitorwall bis Güldenstraße (Lückenschluss)
 - Wilhelmstraße von Fallersleber Straße bis Wendenstraße
- Tempo 30 nachts
 - Ebertallee von Messeweg bis Johanniterstraße
 - Altmarkstraße von ca. An der Riede bis Bahnübergang
 - Bevenroder Straße von nördlich Ortseingang bis Dibbesdorfer Straße

Die Ergebnisse sind in der Abbildung 15 räumlich dargestellt. In der Anlage 2 im Anhang sind für die ausgewählten Straßenabschnitte die Abwägungsergebnisse aufgeführt.

● **Abbildung 15:** Maßnahmen zu Geschwindigkeitsreduzierungen



Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Einer der wesentlichen Maßnahmenvorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung ist die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, häufig genannt in Verbindung mit der Durchsetzung der Regelung durch vermehrte Geschwindigkeitskontrollen. Dabei muss unterschieden werden zwischen

- Geschwindigkeitsreduzierungen auf übergeordneten Straßen (Bundesautobahn) und
- Geschwindigkeitsreduzierungen im städtischen Straßennetz

Im Nachfolgenden sind die Vorschläge zur Geschwindigkeitsreduzierung genannt, die sich auf definierte Lärmschwerpunkte beziehen:

- Geschwindigkeitsreduzierung auf übergeordneten Straßen (Bundesautobahnen)

- A391: Erhalt des Tempolimits sowie Verlängerung bis zur Brücke über den Mittellandkanal
- A36: abgestufte bzw. verlängerte Temporeduzierungen sowie Temporeduzierung im Bereich Wolfenbüttel-Nord
- Geschwindigkeitsreduzierung im städtischen Straßennetz:
Für folgende Lärmschwerpunkte im städtischen Straßennetz wird eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h vorgeschlagen:
 - Bienroder Weg: Tempo 30
 - Bohlweg: Tempo 30⁶¹
 - Bevenroder Straße
 - Messeweg

Darüber hinaus wird auch generell für die Innenstadt von Braunschweig eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h vorgeschlagen.

Verstärkte Geschwindigkeitskontrollen werden unabhängig von neuen Tempolimits gefordert für folgende Straßen:

- Messeweg
- Rebenring
- Hans-Sommer-Straße
- Bohlweg
- Luisenstraße

Weitere Geschwindigkeitsbeschränkungen außerhalb der Lärmschwerpunkte werden für die A2 und die A39, Celler Heerstraße, Ebertallee, Eichthalstraße, Forststraße, Grüner Weg, Hordorfer Straße, Münchenstraße, Neudammstraße, Nordstraße, Ölschlägern, Peiner Straße, Rabenrodestraße, Rostockstraße, Ritterbrunnen, Sidonienstraße, Siegfriedstraße, Timmerlahstraße, Weserstraße und Westerbergstraße angeregt.

⁶¹ bereits umgesetzt

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung sind im Rahmen der Maßnahmenentwicklung mit geprüft worden. Soweit die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV überschritten sind und im Rahmen der Abwägung keine wesentlichen Gründe der Einführung von Tempo 30 gegenüberstehen, sind die Vorschläge in die Empfehlungen eingeflossen.

Für die Autobahnabschnitte sind die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV nach den vorliegenden Berechnungen nicht überschritten. Unabhängig davon wird aus Verkehrssicherheitsgründen auf der A391 die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h dauerhaft beibehalten.

4.3.2 Verbesserung des Verkehrsflusses und Grüne Welle

Grundsätzliche Empfehlungen

Neben der Fragestellung der Verkehrsbelastungen, der Fahrbahnbeläge und der Geschwindigkeiten ist der Verkehrsfluss eine wesentliche Einflussgröße für die Lärmerzeugung.

Bei den im Stadtverkehr zugelassenen Geschwindigkeiten (bis 50 km/h) verursacht ein stetiger Verkehrsfluss deutlich weniger Lärm als ein Verkehrsablauf mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Bei einem ungestörten Verkehrsfluss ist das Einhalten einer gleichmäßigen Geschwindigkeit möglich, ein Fahrzeug kann mit geringen Motordrehzahlen betrieben werden. Störungen im Verkehrsablauf bewirken Beschleunigungs- und Bremsvorgänge, die besonders lärminintensiv sind.

Bei einer Verstetigung von Verkehrsabläufen kann ein Lärminderungspotential von 1 bis 4 dB(A) erreicht werden. Die Verstetigung von Verkehrsabläufen weist zudem hohe Synergieeffekte mit der Luftreinhalteplanung auf, da Beschleunigungs- und Bremsvorgänge hohe Schadstoffemissionen verursachen.

Wesentliche potentielle Störfaktoren im Verkehrsablauf sind Verkehrsknoten (Kreuzungen mit konkurrierenden Verkehrsströmen) und Störungen in Streckenabschnitten, die zu Beschleunigungs- und Abbremsvorgängen führen. Eine Verstetigung des Verkehrsflusses an hintereinanderliegenden Knoten kann durch entsprechende Koordination der Lichtsignalanlagen verbessert werden.

Aus Lärminderungssicht ist eine Verstetigung des Kfz-Verkehrs wegen der geringeren Lärmbelastungen zu begrüßen. Für Straßenzüge mit einer durchgehenden Koordination der Lichtsignalanlagen (Lichtsignalanlagen-Koordinierungsachsen), die hohe Lärmbelastungen aufweisen (Lärmschwerpunkte des

Lärmaktionsplans) sollte eine Koordinierung mit einer Progressionsgeschwindigkeit⁶² unter 50 km/h geprüft werden.

Maßnahmen und Planungen

In der Stadt Braunschweig besteht bereits ein System Grüner Wellen für die radialen Einfallstraßen (z. B. Hamburger Straße - Gifhorner Straße), den Wilhelminischen Ring sowie den Innenstadtring.

An signalgeregelten Knotenpunkten, an denen der Kfz-Verkehr auf den schienegebundenen ÖPNV trifft, sind Bevorrechtigungen des ÖPNV z. B. durch Grün-Anforderungen vorhanden.

Eine weitere Optimierung wird mit der Einrichtung einer verkehrsabhängigen Steuerung an den wesentlichen Knotenpunkten des Hauptverkehrsnetzes sukzessive umgesetzt.

Zur Verkehrsverstetigung tragen auch Kreisverkehre bei.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013

- Einrichtung von verkehrsabhängigen Steuerungen an den Knotenpunkten des östlichen Wilhelminischen Rings
- Einrichtung eines gesonderten Bussignals für eine Buslinie in Richtung Westen zur ÖPNV-Beschleunigung am Rudolfplatz
- Grüne Welle auf der Donaustraße in/von Richtung Timmerlah
- Kreisverkehrsplatz an der Kreuzung Schapenstraße/Hordorfer Straße (2019)

Geplante Maßnahmen

- Kreisverkehr Hermann-Blenk-Straße im Zuge der Entwicklung Lilienthalplatz
- Zwei Kreisverkehre an der Braunschweiger Straße/Rautheimer Straße, Tempo 30 im Zuge des Baugebietes Heinrich-der-Löwe
- Kreisverkehr am Knoten Senefelderstraße/Mascheroder Weg

⁶² tatsächlich zu fahrende Geschwindigkeit, um die Grünphasen einer Koordinierungsstrecke optimal (ohne Halt) ausnutzen zu können

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zur Verbesserung des Verkehrsflusses wurden im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung zum Lärmaktionsplan keine konkreten Maßnahmenvorschläge benannt.

4.3.3 Straßenräumliche Maßnahmen

Die Anlage oder Verbesserung von Radverkehrsanlagen, die Verbreiterung von Gehwegen, die Einrichtung von Fahrbahnrandhaltestellen oder Kreisverkehrsplätzen und verringerte Fahrbahnbreiten für den Kfz-Verkehr sind Beispiele für straßenräumliche Maßnahmen, die auf eine umweltverträgliche Abwicklung der Verkehre im Straßenraum hinwirken. Sie unterstützen ein angepasstes Geschwindigkeitsniveau sowie die Förderung der umweltfreundlichen Verkehrsarten und tragen zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität in Straßenräumen bei.

Grundsätzliche Empfehlungen

Straßenräumliche Maßnahmen mit dem Ziel der Lärminderung umfassen verschiedene Handlungsansätze. Diese wirken nicht nur lärmmindernd, sondern stellen in der Regel auch Verbesserungen z. B. des Angebotes für die lärmarmen Verkehrsarten und der Aufenthaltsqualität im Straßenraum dar.

Folgende Potentiale zur Lärminderung und Wechselwirkungen mit anderen Zielfeldern werden bei straßenräumlichen Maßnahmen gesehen:

- Eine Reduzierung der Fahrbahnbreiten auf ein für die Abwicklung der vorhandenen oder angestrebten Verkehrsbelastung notwendiges aber ausreichendes Maß kann Handlungsspielräume schaffen, um den Kfz-Verkehr in der Fahrbahnmitte zu bündeln und ihn damit von den Gebäuden abzurücken.
- Eine weitere übergreifende Zielsetzung der straßenräumlichen Maßnahmen zur Lärminderung ist, die Bedingungen für die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer und den ÖPNV zu verbessern. Maßnahmen zur Verbesserung der Straßenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellensituationen unterstützen langfristige Strategien zur Verringerung von Kfz-Verkehren durch Umverteilung auf lärmarme Verkehrsarten.

Die grundsätzlichen lärmmindernden Wirkungen von straßenräumlichen Maßnahmen können wie folgt beschrieben werden:

- Unmittelbar lärmmindernd wirken sich straßenräumliche Maßnahmen aus, die einen größeren Abstand der Emissionsquelle Verkehr zur Bebauung ermöglichen. Maßnahmen zur Abstandsvergrößerung sind die Reduzierung

der Zahl von Fahrstreifen, die Reduzierung von Fahrbahnbreiten und die daraus resultierende Erweiterung von Seitenräumen.

- Straßenräumliche Maßnahmen wirken darüber hinaus mit der Reduzierung von Fahrbahnbreiten oder durch punktuelle Querschnittsänderungen unterstützend zur Einhaltung eines angepassten Geschwindigkeitsniveaus.
- Durch verbesserte Straßenraumgestaltung wird außerdem die subjektive Wahrnehmung der Lärmbelastung positiv beeinflusst. Eine ansprechende Gestaltung, Aufenthaltsqualitäten in den Seitenräumen und Straßenraumbegrünung dienen einer verbesserten subjektiven Wahrnehmung.

Ziel bei zukünftigen Planungen zur Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur soll die Berücksichtigung einer lärmarmen Straßenraumgestaltung sein. Im Einzelnen soll geprüft werden, ob ein Handlungsspielraum für straßenräumliche Maßnahmen, wie sie nachfolgend beschrieben sind, besteht, die sowohl zur Lärminderung als auch zur Verbesserung der Straßenraumqualitäten genutzt werden können.

- Begrenzung der Zahl von Fahrstreifen bzw. Fahrbahnbreiten auf ein für die Abwicklung der vorhandenen oder angestrebten Verkehrsbelastungen notwendiges aber ausreichendes Maß.
- Bei der Anlage von Radverkehrsanlagen ist neben der Förderung des Radverkehrs als leises Verkehrsmittel das Abrücken der Fahrbahnen von der Bebauung relevant.
- Kostengünstige Maßnahmen zur Verbesserung der Bedingungen im Fußgängerverkehr sind die Aufhebung von Gehwegparken sowie die Aufhebung von Radwegen im Gehwegbereich. Aus Sicht der Lärminderung sind diese Maßnahmen mit ähnlichen Effekten wie Radverkehrsanlagen auf der Fahrbahn zu unterstützen, sie müssen aber in jedem Einzelfall verkehrs- und straßenplanerisch umfassend bewertet werden und kommen daher nur im Rahmen von konkreten Planungsprojekten in Frage.
- Maßnahmen zur Verbesserung der Überquerbarkeit von Straßen weisen neben der Förderung des Fußverkehrs und der Verbesserung der Verkehrssicherheit weitere Synergieeffekte zur Lärminderung durch einen positiven Einfluss auf das Geschwindigkeitsniveau auf.
- Bussonderfahrstreifen sind bei hohem Verkehrsaufkommen geeignet, den Busverkehr ungehindert und damit flüssiger abzuwickeln. Unter Lärmgesichtspunkten tragen diese zur Reduzierung der Belastungen durch den Busverkehr aufgrund der ungestörten Fahrweise bei.
- Baumpflanzungen und andere Gestaltungselemente dienen der vertikalen Gliederung der Straßenräume und haben Einfluss auf die Geschwindigkeit.

Bäume im Straßenraum haben auch positiven Einfluss auf die Lärmwahrnehmung.

Maßnahmen und Planungen

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013

- Einrichtung von Radfahrstreifen und Installation einer Fahrradampel in der Leonhardstraße zwischen Helmstedter Straße und Altewiekring
- Einspurigkeit am Bohlweg/Ecke Dankwardstraße
- Mittelinsel auf der Helmstedter Straße
- Umgestaltung von Verkehrsflächen in verkehrsberuhigte Bereiche mit Aufenthaltsqualität wie Bankplatz, Fußgängerzone Schützenstraße, Twetenkonzept, Friedrich-Wilhelm-Platz, Am Bruchtor, Ägidienmarkt.

Geplante Maßnahmen

- Kreisverkehr Hermann-Blenk-Straße im Zuge der Entwicklung Lilienthalplatz
- Umgestaltung des Rudolfplatzes im Zuge des Stadtbahnausbaus
- Zwei Kreisverkehre auf der Braunschweiger Straße/Rautheimer Straße
- Umgestaltung von Straßen im Zuge des Stadtbahnausbaukonzepts

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Straßenräumliche Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung wurden für die Lärmschwerpunkte Bevenroder Straße, Bienroder Straße, Stobenstraße und Messeweg vorgeschlagen.

Bis auf den Messeweg handelt es sich hierbei um den Wunsch nach baulichen Maßnahmen zur Unterstützung einer angepassten Geschwindigkeit bzw. der Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.

Für den Messeweg ging der Wunsch ein, die Markierung des Radfahrstreifens zu reduzieren (Stärke der Markierung), da sich diese lärm erhöhend auswirken würde.

Weitere Vorschläge zu straßenräumlichen Maßnahmen betreffen die Ebertallee (Fußgängermittelinsel Höhe Parkplatz Buchhorst/Höseweg), Hopfengarten (Bremschwellen, versetztes Parken), Hordorfer Straße bei Ortsdurchfahrt Schapen (Anlage eines Radfahrstreifens), Peiner Straße (Fahrbahnverengungen zum sicheren Queren) und Rabenrodestraße (Straßenschwellen bzw. andere Maßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit).

Im Rahmen der Bewertung der Maßnahmen 2013 wurden gute und schlechte Beispiele straßenräumlicher Maßnahmen genannt, die die Chance der Bevorrechtigung des Umweltverbundes nicht genutzt haben. Der Ausbau der Radwege wird gefordert.

Aus der Beteiligung der Stadtbezirksräte liegt der Vorschlag des Stadtbezirksrats Veltenhof-Rühme vor, eine bauliche Maßnahme (Mittelinsel mit beidseitiger Fahrbahnverschwenkung am Ortseingang) für die Pfälzerstraße Süd-Ost einzurichten, um die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit zu unterstützen.

Berücksichtigung der Vorschläge

Es wird empfohlen, bei zukünftigen Planungen zur Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur eine lärmarme Straßenraumgestaltung zu berücksichtigen. Für die Maßnahmenvorschläge aus der Öffentlichkeit soll geprüft werden, ob Handlungsspielräume für die vorgeschlagenen straßenräumlichen Maßnahmen bestehen.

4.3.4 Fahrbahnsanierung und lärmindernder Asphalt

Das Reifen-Fahrbahn-Geräusch ist bei PKWs schon ab etwa 30 km/h die dominierende Geräuschquelle des Straßenverkehrs. Daher spielt der Einsatz lärmindernder Fahrbahnbeläge, vor allem in Bereichen wo eine Geschwindigkeitsreduzierung nicht möglich ist, die wesentliche Rolle um die Lärmbelastung zu reduzieren. Durch entsprechende Texturen können Fahrbahnbeläge lärmindernd und sogar lärmoptimiert gestaltet werden.⁶³

Grundsätzliche Empfehlungen

Die Oberflächenbeschaffenheit der Fahrbahndecke übt einen entscheidenden Einfluss auf die Höhe des Kfz-Lärms aus. Die Sanierung von Fahrbahnoberflächen ist dabei eine kontinuierliche Aufgabe, bei der neben der Lärmsanierung auch andere Fragestellungen einfließen.

Unebene Pflasterbeläge führen bei Geschwindigkeiten von 50 km/h zu 6 dB(A) höheren Lärmbelastungen als bei Asphaltbelägen, bei 30 km/h beträgt der Unterschied 3 dB(A). Ein Austausch von Pflasterbelägen führt zu entsprechenden Lärminderungen. Im Hauptverkehrsstraßennetz sind ganz überwiegend keine Pflasterbeläge mehr vorhanden. Im Nebennetz ist in Abhängigkeit von den vorhandenen Verkehrsbelastungen und unter Berücksichtigung weiterer Belange

⁶³ UBA-Texte 20/2014: Lärmindernde Fahrbahnbeläge, Ein Überblick über den Stand der Technik, Umweltbundesamt unter Mitwirkung der Bundesanstalt für Straßenwesen, Februar 2014, Tabelle 3

(z. B. Denkmalschutz, Gestaltung) der Austausch vorhandener Pflasterbeläge bei auftretenden Lärmbelastungen zu prüfen.

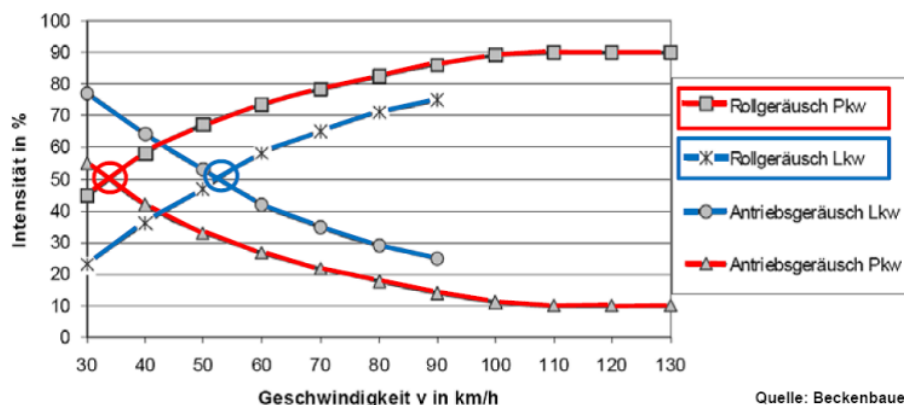
Auch mit der Sanierung schadhafter Asphaltbeläge kann eine Lärminderung um 1 bis 2 dB(A) erreicht werden, die allerdings mit den bestehenden Berechnungsvorschriften nicht darstellbar ist.

Fahrbahnbeläge mit Lärminderungswirkung

Die unterschiedlichen Emissionsverhalten einzelner Straßenbeläge können u. a. den Berechnungsgrundlagen für Straßenverkehrslärm (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS 90⁶⁴ bzw. VBUS⁶⁵) entnommen werden. In den Richtlinien sind allerdings nur Oberflächen mit einem lärmindernden Abschlag (DStro) für Geschwindigkeiten über 60 km/h eingeflossen.

Für Straßen außerorts stehen u. a. mit den offenporigen Asphaltdeckschichten zugelassene lärmindernde Beläge zur Verfügung. Innerorts sind dagegen durch die niedrigeren Geschwindigkeiten und weiteren Randbedingungen weniger Möglichkeiten vorhanden.

● **Abbildung 16:** Anteil von Roll- und Antriebsgeräuschen an der Gesamtemission



Im innerstädtischen Geschwindigkeitsbereich sind insbesondere die Rollgeräusche von Pkw relevant, Rollgeräusche der Lkw sind erst bei Geschwindigkeiten über 50 km/h dominanter als das Antriebsgeräusch der Lkw (Abbildung 16).

Welcher Belag als sinnvoll ausgewählt wird, hängt von den örtlichen Gegebenheiten und Anforderungen ab.

In der Tabelle 5 sind die von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) aktuell anerkannten lärmindernden Fahrbahnbeläge und ihr Lärminderungspotential entsprechend der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aufgelistet.

⁶⁴ Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 sowie Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991, Sachgebiet 12.1 Lärmschutz vom 25.04.1991 - StB 11/26/14.86.22-01/27 Va 91 - des Bundesministers für Verkehr

⁶⁵ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, VBUS, 2006

● **Tabelle 5:** Potentiale der Lärminderung von Straßendeckschichten nach Verkehrsarten und Geschwindigkeiten ⁶⁶

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

DSD: Straßendeckschichtkorrektur (in der aktuell geltenden RLS-90: DStro)

V: maßgebende Geschwindigkeit (in der Regel zulässige Höchstgeschwindigkeit),

* Dieser Wert basiert nur auf einer einzelnen Messung⁶⁷.

In einer Veröffentlichung des Umweltbundesamtes aus 2014⁶⁸ sind in einer Überblickstabelle weitere lärmindernde Fahrbahnbeläge benannt. Für innerorts geeignet sind neben den in der obigen Darstellung genannten z. B. auch, SMA 5 LA, SMA 8 LA, LOA 5 D, DSK 5 bzw. DSK 8 und DSH-V 5 bzw. DSH-V 8 aufgeführt. Auch der lärmarme Gussasphalt wird als geeignet für innerorts aufgeführt.

⁶⁶ eigene, z.T. veränderte Darstellung nach Dr. Wolfram Bartolomaeus, Die RLS-16: Was hat sich bewährt, was wurde verbessert? Vortrag im Rahmen der Tagung Umgebungslärmrichtlinie - die Dritte am 26.-27.03.2015 in Hamburg. Ergänzt wurde der mit * gekennzeichnete Wert

⁶⁷ UBA-Texte 20/2014: Lärmindernde Fahrbahnbeläge, Ein Überblick über den Stand der Technik, Umweltbundesamt unter Mitwirkung der Bundesanstalt für Straßenwesen, Februar 2014, Tabelle 3

⁶⁸ ebenda

Splittmastixasphalt (SMA) wird zu den lärmindernden Fahrbahnbelägen gezählt. Entsprechend einer vorliegenden Einzelmessung weist der SMA 0/11 S ein Lärminderungspotential von 1 dB(A) für PKW bei 40 bis 50 km/h auf.⁶⁹

Bei zukünftigen Fahrbahnsanierungen der mehrspurigen Ringstraße rund um den historischen Stadtkern sowie der Ein- und Ausfallstraßen soll – unter Abwägung zwischen technischen und wirtschaftlichen Belangen und erreichbarbarem Schutz lärm betroffener Anwohner*innen – ein Fahrbahnbelag mit möglichst hohem Lärminderungspotential eingebaut werden. Als Verschärfung des Grundsatzbeschlusses aus dem Lärmaktionsplan 2013 soll die Entscheidung dokumentiert werden.

Maßnahmen und Planungen

In Braunschweig wird bisher vor allem der SMA 0/11 S verwendet mit einer relativ geringen Lärminderung (Tabelle 5). SMA 0/11 S findet als Standardbauweise gemäß den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt (ZTV Asphalt) zahlreiche und weitreichende Anwendung und hat sich in der Praxis bewährt.

Im Rahmen von Straßenunterhaltungsmaßnahmen soll darüber hinaus der Einsatz lärmoptimierter Asphalte (LOA) oder lärmarmen Deckschichten weiter geprüft und bei positiven Ergebnissen zukünftig vermehrt eingesetzt werden.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013

2013 und 2017 wurde auf folgenden Straßen lärmindernder Asphalt eingebaut

- 2013:
 - Mittelweg, Abschnitt Weinbergweg bis Rebenring, SMA LA (Splittmastixasphalt, lärmarm)
 - Jasperallee, Abschnitt Okerbrücke bis Hagenring, SMA LA (Splittmastixasphalt, lärmarm)
- 2017:
 - Messeweg, LOA (Lärmoptimierter Asphalt)
 - Rebenring, Abschnitt Büldenweg bis Mittelweg bzw. Pockelsstraße bis Büldenweg, LOA (Lärmoptimierter Asphalt)

⁶⁹ UBA-Texte 20/2014: Lärmindernde Fahrbahnbeläge, Ein Überblick über den Stand der Technik, Umweltbundesamt unter Mitwirkung der Bundesanstalt für Straßenwesen, Februar 2014, Tabelle 3

Folgende Fahrbahndecken kamen 2018 und 2019 zur Ausführung:

- Baubezirk Nord:
 - Berliner Straße stadtauswärts zwischen Querumer Straße und Ebertallee (Splittmastixasphalt lärmarm (SMA LA))
 - Hansestraße stadteinwärts, Mittellandkanal bis Grotrian-Steinweg-Straße (Splittmastixasphalt (SMA 0/11 S))
 - Hansestraße stadtauswärts, Betonwerk bis Mittellandkanalbrücke (SMA 0/11 S)
 - Hansestraße stadtauswärts, Mittellandkanalbrücke bis Grundstückszufahrt New Yorker (SMA 0/11 S)
 - Hansestraße beide Richtungsfahrbahnen, Carl-Giesecke-Straße bis Bundesautobahn A2 (SMA 0/11 S)
 - Celler Straße, stadtauswärts, ca. 90 m vor dem Ölper Knoten (SMA 0/11 S)
 - Altmarkstraße, Waggumer Straße bis Forststraße (SMA 0/11)
 - Veltenhöfer Straße, Hauptstraße bis Im Mittelfeld (AC)
 - Saarstraße, Hannoversche Straße bis Ottweiler Straße (ein Fahrstreifen Fahrtrichtung stadtauswärts) (SMA 0/11)
 - Saarstraße, Saarbrückener Straße bis Blitzeichenweg (SMA 0/11)
 - Saarstraße, Saarplatz bis Saarbrückener Straße (SMA 0/11)
 - Sackring, Rudolfplatz bis Kälberwiese (SMA LA)
 - Neudammstraße, B1 bis Kreisel (SMA 0/11)
 - Weitere kleinflächige Maßnahmen bzw. in Anliegerstraßen erfolgten in der Pappelallee, der Waggumer Straße, dem Karl-Hintze-Weg und der Abtstraße.
- Baubezirk Süd (Ausführung erfolgte an allen Einbaustellen mit Splittmastixasphalt (SMA 0/11 S)):
 - Donaustraße stadteinwärts zwischen Friedrich-Seele-Straße und Am Lehmanger
 - Donaustraße stadtauswärts zwischen Isarstraße und An der Rothenburg
 - Geiteldestraße im OT Geitelde zwischen OD nach Stiddien und Am Friedhof
 - Wolfenbütteler Straße stadteinwärts zwischen Hs.-Nr. 32 und 41 E

- Lichtenberger Straße zwischen Elbestraße und Traunstraße
- Westerbergstraße im OT Rüningen zwischen Thiedestraße und Autobahnbrücke
- Kreuzungsbereich Brodweg/Georg-Westermann-Allee
- Geiteldestraße; in der Ortsdurchfahrt Geitelde zwischen Am Friedhof und Rüningenstraße
- Timmerlahstraße; komplette Ortsdurchfahrt Timmerlah Westerbergstraße; Rüningen; etwa Bundesautobahn-Abfahrt Rüningen Nord bis Straßenmeisterei
- Baubezirk Innenstadt (Ausführung erfolgte an allen Einbaustellen mit Splittmastixasphalt):
 - Kurt-Schumacher-Straße, stadteinwärts, Okerbrücke bis John-F.-Kennedy-Platz (SMA 0/11 S)
 - Werder (SMA 8 S)
 - Neue Straße, Schützenstraße bis Gördelinger Straße (nur südliche Fahrspur) (SMA 0/11)
 - John-F.-Kennedy Platz, von der Kreuzung ca. auf Länge der Busspur in Richtung Lessingplatz (SMA 0/11)
 - Steintorwall, ganze Länge (SMA 0/11)

Für die folgenden Straßen ist 2019 eine ganzflächige OB (Oberflächenbehandlung) zur Behebung von Schäden, Unebenheiten und Rissen erfolgt:

- Bienroder Straße, Claudiusstraße bis Bechtsbütteler Weg
- Bundesallee, PTB bis Neuruppinstraße
- Pfälzer Straße, Sandanger bis Heidekamp
- Grassler Straße, Rabenrodestraße bis OD Bevenrode

Der Lärmaktionsplan findet weiterhin Berücksichtigung bei der Wahl des Deckschichtmaterials im Rahmen zukünftiger Deckenmaßnahmen.

Geplante Maßnahmen

Die Stadt Braunschweig setzt die Fahrbahnsanierungen im gesamten Stadtgebiet fort. Das vollständige Fahrbahndeckenprogramm 2020 beinhaltet folgende Planungen:⁷⁰

- Baubezirk Süd
 - Helmstedter Straße, zwischen Posener Straße und Haus-Nr. 94
 - Berliner Platz, Ostseite, zwischen Heinrich-Büssing-Ring und Willy-Brandt-Platz
 - Mascheroder Weg
 - Rautheimer Straße zwischen Möncheweg und AB Brücke
 - Helmstedter Straße, zwischen Haus-Nr. 89 und Haus-Nr. 80
 - Campestraße
 - Turmstraße, auf ganzer Länge
 - An der Rothenburg
- Baubezirk Nord
 - Hansestraße, zwischen Ernst-Böhme-Straße und Grotrian-Steinweg-Straße, Nordseite
 - Hansestraße, zwischen Ernst-Böhme-Straße und Grotrian-Steinweg-Straße, Südseite
 - Aschenkamp, Lupinenweg über MLK-Brücke bis Harxbütteler Straße
 - Bevenroder Straße, Peterskamp bis Am Forst
 - Peterskamp, östlich Förderschule bis Fasenkamp
 - Hesterkamp
 - Celler Straße, zwischen Parkplatz LIDL und Haus-Nr. 92
- Baubezirk Mitte
 - Sonnenstraße, Haus-Nr. 14 - 20
 - Konrad-Adenauer-Straße, zwischen Okerbrücke und Lessingplatz Nr. 14, Richtung Augusttorwall
 - Güldenstraße, zwischen Haus-Nr. 19 und Nr. 6, Richtung Europaplatz

⁷⁰ Die Umsetzung der Maßnahmen ist davon abhängig, ob die Haushaltsmittel vor Haushaltsbeschluss freigegeben werden.

- Güldenstraße, zwischen Eulenspiegeltweete und Haus-Nr. 27, Richtung Europaplatz
- Magnitorwall, zwischen Museumstraße und Leonhardstraße, Richtung Leonhardplatz (nur in Absprache mit der Verkehrs-GmbH)
- Magnitorwall, Kreuzungsbereich Magnitorwall/ Museumsstraße/ Georg-Eckert-Straße

Aus dem Deckenprogramm 2019 ist zudem weiterhin die Sanierung der westlichen Fahrbahn im Hagenring im Abschnitt zwischen Rebenring und Gliesmaroder Straße mit SMA 0/11 geplant. Eine Umsetzung wird für 2020 angestrebt.⁷¹

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zur Fahrbahnsanierung wurden, bezogen auf die Lärmschwerpunkte, im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung keine Maßnahmen vorgeschlagen.

Der Einbau von Flüsterasphalt wird auf der Celler Heerstraße und auf der Autobahn angeregt.

Im Rahmen der Bewertung der Maßnahmen des Lärmaktionsplans 2013 wird angeregt, lärmarmen Asphalt grundsätzlich in innerstädtischen Bereichen und in Wohn- und Mischgebieten zu verbauen, damit erst gar keine Lärmbelastung entsteht. Kritisch angemerkt wird, dass glatte, gerade Straßen zum Schnellfahren einladen.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Grundsatzbeschlüsse zum Einbau lärmindernder Fahrbahnbeläge aus dem Lärmaktionsplan 2013 sollen verschärft werden (siehe oben).

4.3.5 Lärmarme Fahrzeuge

Der Einsatz von lärmarmen Fahrzeugen im Schwerlastverkehr (Lkw und Busse inkl. Hybridbusse) kann auf Straßen mit hohem Lkw- und/oder Busanteil (Busachsen) positive Auswirkungen auf die Lärmsituation haben.

Grundsätzliche Empfehlungen

Zur stadtverträglichen Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs und des Busverkehrs soll der Einsatz alternativer und leiser Antriebstechnologien gefördert werden (Elektromobilität, Hybridfahrzeuge).

⁷¹ Information der Stadt Braunschweig, per Mail am 07.02.2020

Maßnahmen und Planungen

Für die dienstliche Mobilität der Stadtverwaltung und ihrer Konzerngesellschaften wurde ein Mobilitätskonzept unter Einbindung von Elektromobilität (Elektrofahrzeuge aller Art) entwickelt, welches aus dem „Energie- und Klimafonds“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) gefördert wurde. Von diesem neuen Mobilitätskonzept werden nicht nur die Fachbereiche und Referate, die über eigene Fahrzeuge verfügen, sondern alle Bereiche, auch wenn sie nur gelegentlich dienstliche Mobilität benötigen, profitieren. Im Rahmen der Konzepterstellung wurde als Erstes eine Analyse des aktuellen betrieblichen Mobilitätsbedarfs durchgeführt. Ein Ergebnis dieser Untersuchung war, dass ein großer Anteil der Dienstfahrten ohne zeitliche Einbußen mit einem Pedelec oder dem ÖPNV durchgeführt werden kann. Auf der Grundlage der Fahrdatenanalyse wurde eine Lösung erarbeitet, die neben eigenen Elektrofahrzeugen (PKW und E-Bikes) auch die Angebote von Carsharing und ÖPNV aufgreift. Ein entscheidender Baustein ist die Einführung eines dezernats- und fachbereichsübergreifenden digitalen Buchungssystems. In einem ersten Schritt werden in den Jahren 2020 bis 2022 die zentrumsnahen Verwaltungsbereiche auf dieses neue Mobilitätskonzept umgestellt.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013

Die Braunschweiger Verkehrs-GmbH und ihre Projektpartner haben mit dem Projekt „emil“ die ersten Elektrobusse in Braunschweigs Linienverkehr zum Einsatz gebracht. Die Elektrobusse werden im Echtbetrieb als Linienbusse mittels kabelloser, induktiver Energieübertragung an verschiedenen Ladepunkten mit Strom versorgt. Die Elektrobusse (1 x 12 m-Bus, 4 x 18 m-Gelenkbus) werden auf der Ringbuslinie 419 eingesetzt.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zu lärmarmen Fahrzeugen wurde im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung zum Lärmaktionsplan vorgeschlagen, kostenfreie Ladesäulen zur Förderung der E-Mobilität einzurichten.

Zum ISEK geht der Vorschlag ein, zur Aufwertung der Innenstadt zu verkaufsoffenen Sonntagen nur Elektro-Autos und ÖPNV in der Innenstadt zuzulassen.

Berücksichtigung der Vorschläge

Zur Ermittlung des Ladebedarfs im öffentlichen Raum soll von der Verwaltung ein gesamtstädtisches Konzept unter Berücksichtigung verschiedener Einflussfaktoren, wie bspw. die Einwohnerdichte und die Kfz-Dichte pro Einwohner erstellt werden. Als städtische Aufgabe wird somit gesehen, die Errichtung von 10 % des gesamten Ladebedarfs im städtischen Raum zu ermöglichen.

4.4 Verringerung von Lärmimmissionen

Die Verringerung von Lärmimmissionen bzw. die Vermeidung erhöhter Lärmimmissionen ist eine Strategie des städtebaulichen Umgangs mit bestehenden hohen Lärmbelastungen, insbesondere bei Maßnahmen zur Wohngebietsentwicklung. Dazu gehören Abstands-, Abschirm- oder städtebauliche Maßnahmen, um am Immissionsort oder innerhalb der Gebäude Lärminderungen zu erreichen.

Maßnahmen und Planungen

In der Stadt Braunschweig wird zur Gewährleistung eines ausreichenden Lärmschutzes ein abgestuftes Konzept mit dem Vorrang ausreichender Abstände vor aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen und dem Vorrang aktiver Schallschutzmaßnahmen vor passiven Schallschutzmaßnahmen verfolgt.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013

- Gewährleistung ausreichender Abstände zwischen Schallquelle und Wohnbebauung, z. B. Wohngebiete „Heinrich der Löwe Kaserne“, „Trakehnenstraße/Breites Bleek“ und „Am Pfarrgarten“
- Aktive Schallschutzmaßnahmen, z. B. Wohngebiete „Heinrich der Löwe Kaserne“, „Stöckheim Süd“, „Otto-Bögeholz-Straße“, „Dibbesdorfer Straße Süd“, „Meerberg“ und „Vor den Hörsten“
- Stellung der Gebäude/Schließung von Baulücken, z. B. Wohngebiete „Efeuweg“ und „Mittelweg Südwest“
- Bauliche Maßnahmen zum Schutz von Außenwohnbereichen, z. B. Wohngebiete „Otto-Bögeholz-Straße“, „Stöckheim Süd“, „Langer Kamp“ und „Nordanger“
- Fassadengestaltung zur Lärminderung zur Vergrößerung des Abstandes zwischen Immissionsort und Wohnraum (z. B. Balkonverglasung in den Noltemeyer Höfen, Hildesheimer Straße)

Passive Schallschutzmaßnahmen

- Ausrichtung der Wohnungsgrundrisse, z. B. Wohngebiete „Efeuweg“, „Dibbesdorfer Straße Süd“, „Sportpark Kennel“ und „Berliner Straße Süd“
- Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen), orientiert an den jeweiligen Lärmpegelbereichen, z. B. Wohngebiete „Otto-Bögeholz-Straße“, „Langer Kamp“, „Mittelweg Südwest“, „Berliner Straße Süd“ und „Hildesheimer Straße“

- Bedingte Festsetzungen und sonstige geeignete Sicherungen (z. B. Vertrag, Baugenehmigung): „Erst nach Errichtung der Lärmschutzbebauung darf dahinter das Wohngebiet entstehen“, z. B. Wohngebiete „Buchlers Garten“ und „Dibbesdorfer Straße Süd“

Geplante Maßnahmen

Die oben aufgeführten Maßnahmen bzw. Festsetzungen in Bebauungsplänen sind situationsspezifisch auch in weiteren Planvorhaben vorgesehen.

Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen grundsätzlich vorstellbar, aber bisher noch nicht zur Anwendung gekommen:

- Aktive Schallschutzmaßnahmen: Schließung von Baulücken zum Schutz der Rückbereiche und weitere Maßnahmen zum Schutz von Außenwohnbereichen auch im Bestand:
 - hierzu ist ein offensives Herantreten an Grundstückseigentümer und das dafür notwendige Beratungspersonal erforderlich
 - neben Baulückenschließungen können bauliche Elemente (z. B. Lärmschutzglas) an Grundstücksgrenzen als Einfriedung und Schallschutz von Erdgeschoss und Freibereichen zum Einsatz kommen
 - zu prüfen sind die Wechselwirkungen zur Luftreinhaltung/Belüftung in den luftschadstoffkritischen Bereichen (insbesondere Wilhelminischer Ring)
- Passive Schallschutzmaßnahmen: Der Einsatz absorbierender Fassadenmaterialien (soweit erforderlich, z. B. bei möglichen Lärmzunahmen durch Reflektion)

4.4.1 Aktiver Schallschutz

Grundsätzliche Empfehlungen

Der Einsatz von aktiven Maßnahmen des Schallschutzes in Form von Schallschutzwänden ist für nicht direkt angebaute Straßen ohne Erschließungsfunktionen unter Berücksichtigung weiterer Kriterien prinzipiell möglich. Bei Neuplanungen von Straßen sollen aktive Maßnahmen wie Schallschutzwände prioritär umgesetzt werden, da mit diesen der Umgebungslärm an der Außenfassade betroffener Wohngebäude reduziert werden kann.

In innerstädtischen Gebieten kommen klassische Schallschutzwände oder -wälle in der Regel kaum in Frage. Der Einsatz von Schallschutzelementen kann aber für Lärmschwerpunkte der Lärmaktionsplanung geprüft werden, die nicht direkt angebaut sind oder aufgrund der städtebaulichen Situation geeignet erscheinen.

Akustisch besonders ungünstige Baustrukturen sind Zeilenbauten senkrecht zur Straße, da dadurch alle Gebäudeseiten verlärmert werden. Zu prüfen ist in diesem Fall die Schließung der Lärmlücken entweder durch eine ergänzende Bebauung, durch schallabschirmende Nebengebäude oder eine Lärmschutzwand.

Zur Umsetzung von Maßnahmen des aktiven Schallschutzes sind außerhalb des Straßenraumes die jeweiligen Grundstückseigentümer zuständig. Zur Umsetzungsunterstützung kann ein Beratungs- und Förderprogramm zur Schließung von Schalllücken sinnvoll sein.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Besonders häufig wurde im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung der Vorschlag einer aktiven Schallschutzmaßnahme gemacht:

- Im Bereich des Heinrich-Büssing-Rings wird vorgeschlagen, eine Lärmschutzwand zu errichten und durch stärkere Begrünung von Freiflächen zum Lärmschutz beizutragen.
- An der A36 wird vorgeschlagen, die Lärmschutzwand im Bereich der Briegstraße zu vervollständigen und im Bereich der Rostockstraße zu verbessern.
- Für die A391 südlich der B1 wird eine Überdeckung bzw. Führung im Tunnel vorgeschlagen.

Auch außerhalb der Lärmschwerpunkte werden aktive Schallschutzmaßnahmen bzw. deren Verbesserung an der A39 (Lärmschutzwände, die vor dem Umbau vorhanden waren, Lärmschutzwände auf der Westseite Richtung Broitzem), A2 (Korrektur der Fehlplanung, Lücken im Bereich Münchenstraße und Troppauststraße schließen), im Bereich des Neubaugebiets Stöckheim-Süd entlang der Autobahn, Kreuz Braunschweig Süd (Komplettierung der Lärmschutzwände), Westerbergstraße (Weiterführung des innerörtlichen Lärmschutzwalls) vorgeschlagen.

Der Stadtbezirksrat des Stadtbezirks 132 Viewegsgarten-Bebelhof regt an, dass bei den geplanten Baumaßnahmen der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr am Kreuz Süd (Wolfenbütteler Straße/A39) alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, Lärmschutzmaßnahmen vorzunehmen. Die Stadt möge sich für massive Lärmschutzmaßnahmen bei diesem Bauvorhaben einsetzen, um das Wohngebiet Zuckerberg/Charlottenhöhe effektiv vor Lärmbelastungen zu schützen.

Im Rahmen des Beteiligungsprozesses zum ISEK wurde zur möglichen Wohnraumflächenentwicklung im westlichen Ringgebiet angemerkt, dass diese mit Schallschutzmaßnahmen verbunden sein sollte (Ausstattung der Brücke Mün-

chenstraße mit Lärmschutzwand). Weiterhin wurde vorgeschlagen, eine Lärmreduzierung am Südkreuz z. B. mit begrüntem Schallschutz zu realisieren, um den Erholungswert rund um den Südsee/südl. Okeraue wiederherzustellen.

Berücksichtigung der Vorschläge

- Am Heinrich-Büssing-Ring ist ein passiver baulicher Schallschutz erfolgt. Es besteht kein immissionsschutzrechtlicher Anspruch auf aktive Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm.
- Für die Umsetzung von aktiven Schallschutzmaßnahmen an den übergeordneten Straßen ist die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) als Straßenbaulastträger zuständig (siehe auch Tabelle 2). Die Anregungen werden an diese zur Berücksichtigung übermittelt.

4.4.2 Passiver Schallschutz

Grundsätzliche Empfehlungen

Neben Maßnahmen an der Quelle oder auf dem Ausbreitungsweg (aktiver Lärmschutz) können Maßnahmen am Immissionsort (passiver Schallschutz) zur Reduzierung der Lärmbelastungen beitragen. Passive Schallschutzmaßnahmen sollten nachrangig zu den Bemühungen eines aktiven Lärmschutzes an der Quelle behandelt werden und insbesondere dort zum Einsatz kommen, wo sonst keine Möglichkeiten einer Reduzierung der Lärmemissionen gesehen werden.

Durch Maßnahmen des passiven Schallschutzes sollen die Umfassungsbau- teile eines Wohngebäudes so verbessert werden, dass i. d. R. die Innenpegel in schutzbedürftigen Räumen⁷² von 40 dB(A) am Tage und 30 dB(A) in der Nacht nicht überschritten werden. Umfassungsbau- teile sind Bauteile, die Räume von Wohngebäuden nach außen abschließen, dazu zählen insbesondere Fenster, Türen, Rollladenkästen, Wände, Dächer sowie Decken unter nicht ausgebauten Dachräumen.

Bei der Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile stellen die Fenster in der Regel die größten Schwachstellen dar. Die Pegelminderung durch Schallschutzfenster wird allerdings nur bei geschlossenem Fenster erreicht. Um

⁷² Schutzbedürftige Räume gemäß den Vorgaben für die Lärmsanierung im Sinne der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97)

ein gesundes Wohnklima sicherzustellen erfolgt daher vielfach der kombinierte Einbau von Schallschutzfenstern mit Schalldämmlüftern.

Darüber hinaus gibt es auch Konzepte für Lärmschutzbausteine an Fensteröffnungen, die es ermöglichen, auch bei gekipptem Fenster die gewünschten Lärminderungen für einen Innenpegel entsprechend Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (24. BImSchV) zu erreichen⁷³. Beispiele zur Lärmsanierung wurden hierfür u. a. für den Mittleren Ring in München⁷⁴ entwickelt, weitere konstruktive Möglichkeiten enthält der Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010⁷⁵.

Neben den Fenstern tragen insbesondere die oben genannten Fassadenteile zu einer Schallübertragung in den Innenraum bei. Die schalldämmende Wirkung dieser Umfassungsteile kann über entsprechende Dämmmaterialien erhöht werden. Diese werden an Wänden, Dächern sowie Verbindungselementen (Tür- und Fensterrahmen) aufgebracht.

Die zielgerichtete Gestaltung von hochbelasteten Fassaden ist eine weitere Möglichkeit der Lärminderung an Gebäuden. Relevant sind hierbei eine geeignete Gliederung der Fassade als auch die Vergrößerung des Abstandes zwischen Immissionsort und Wohnraum (z. B. Balkonverglasung).

Die Maßnahmen zum passiven Schallschutz haben den zusätzlichen Effekt, dass sie in der Regel auch zu einer Verbesserung der Wärmedämmung der Gebäude führen. Somit besteht hier die Möglichkeit der Nutzung von Synergieeffekten von lärmindernden Maßnahmen und Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes.

Die Förderung passiver Schallschutzmaßnahmen ist für Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes auf der Grundlage der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR) möglich.

⁷³ Wohnräume tags 40 dB(A), Schlafräume nachts 30 dB(A)

⁷⁴ Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung: Geförderter Wohnungsbau in München, Wohnen am Ring, Handlungsprogramm Mittlerer Ring

⁷⁵ Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt: Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung, Hamburg; 2010

5 Ruhige Gebiete und Ruheoasen

Im Rahmen des Lärmaktionsplans 2013 wurde aufbauend auf der Darstellung der Rahmenbedingungen sowie der rechtlichen Bedeutung ein Zielkonzept für ruhige Gebiete in Braunschweig entwickelt.

Dieses Konzept hat weiterhin Gültigkeit, im Rahmen der Fortschreibung der Lärmaktionsplanung ist keine Weiterentwicklung bzw. Änderung des Konzeptes zu ruhigen Gebieten vorgesehen.

Ergänzt wird das Konzept durch Zielsetzungen zu Ruheoasen im Innenstadtbereich zur Kompensation der dort vorhandenen hohen Lärmbelastungen.

5.1 Ruhige Gebiete (entsprechend Lärmaktionsplan 2013)

Im Nachfolgenden werden die wesentlichen Kriterien für die Entwicklung der ruhigen Gebiete und die hieraus abgeleiteten Gebiete nachrichtlich übernommen.

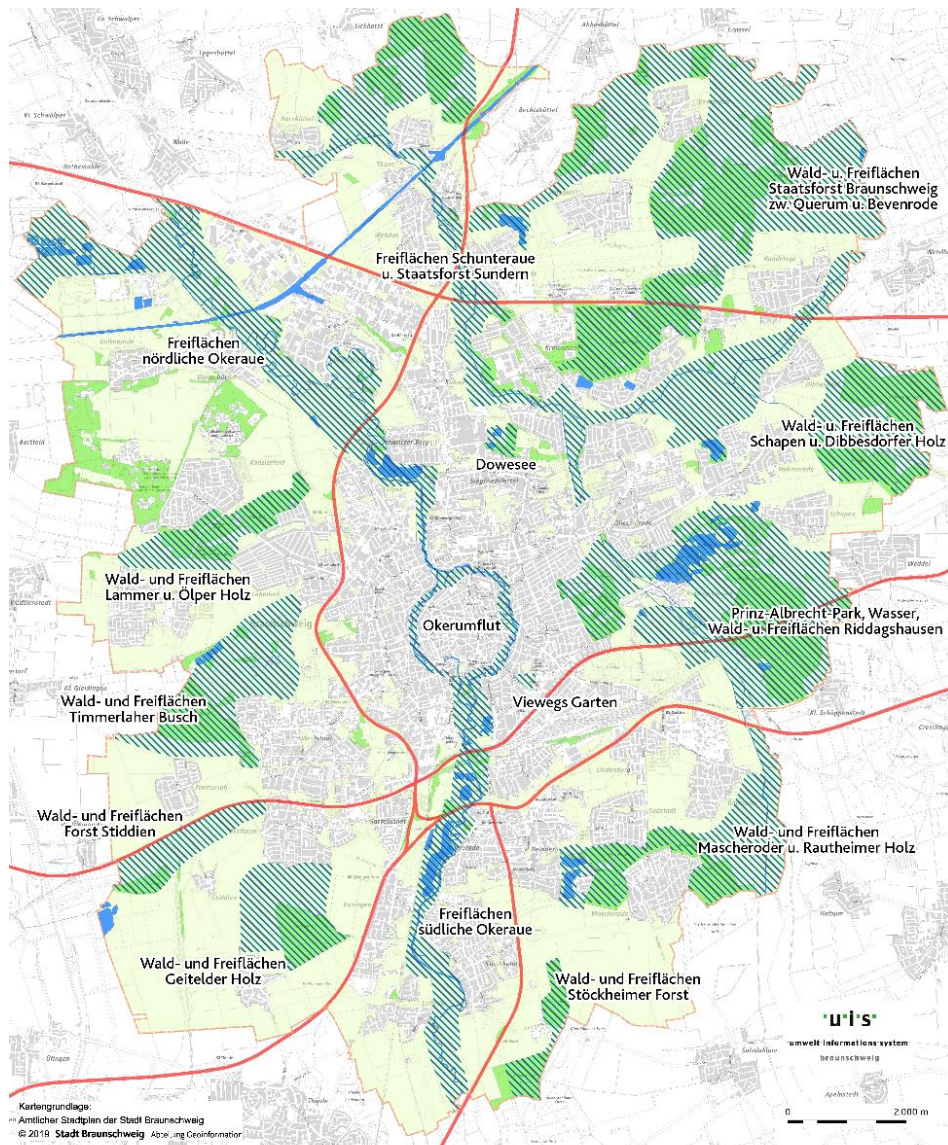
Die Erarbeitung der ruhigen Gebiete in Braunschweig erfolgte im Lärmaktionsplan 2013 nach folgenden Kriterien:

- Beachtung der Regelungen der Umgebungslärmrichtlinie
- Nutzung vorhandener Daten (Flächennutzungsplan, Landschaftsrahmenplan, Stadtgrundkarte, regionale Grünzüge, Freiflächen-, Wald- und Schutzgebietskartierung und Lärmkartierung) der Stadt Braunschweig
- erlebbare Erholungsfunktion

Grundsätzlich wurden innerstädtische Grün- und Erholungsflächen, zusammenhängende Naturräume überwiegend aus Landschaft- und Naturschutzgebieten sowie Erholungssachsen (vernetzte erlebbare Erholungsräume) betrachtet.

Aufgrund der o. g. Auswahlkriterien wurden 15 lärmarme Gebiete und Erholungsflächen als ruhige Gebiete ausgewiesen. Die Abbildung 17 veranschaulicht deren Lage.






● **Abbildung 17: Zielkonzept ruhige Gebiete**



Definition Ruhige Gebiete

Erlebbarer Erholungsgebiete,
die aus Flächen folgender Kategorien gebildet werden:

- Lärmarme Gebiete
- Park- und Freizeitflächen
- große zusammenhängende Waldgebiete
- Natur- u. Landschaftsschutzgebiete mit Erholungsfunktion

-  Ruhige Gebiete
-  Hauptverkehrslinien, Straße/Schiene
- Freiflächen**
 -  Grünbereiche/Ackerflächen
 -  Wald
 -  Wasserflächen

5.2 Ruheoasen in der Innenstadt

Die meisten Lärmschwerpunkte liegen im innerstädtischen Bereich innerhalb des Wilhelminischen Rings. Viele dieser Lärmschwerpunkte lassen sich durch verkehrsbezogene Maßnahmen nicht oder nicht ausreichend entschärfen.

Zur wohnortnahen Kompensation der hohen Lärmbelastungen soll geprüft werden, ob in der Innenstadt kleine Ruheoasen geschaffen werden können. Dies kann z. B. in Form von neuen Pocket-Parks oder der ruhebezogenen Aufwertung von bestehenden Grünflächen erfolgen. Eine Kombination mit Wasserspielen ist denkbar. Auch im Straßenraum können mit der Einrichtung von Parklets⁷⁶ Kleinstoasen als relativ ruhige Rückzugsbereiche, die eine reduzierte Lärmwahrnehmung ermöglichen, umgesetzt werden.

Darüber hinaus werden innerstädtisch bestehende ruhige Grünflächen herausgearbeitet. Für diese soll geprüft werden, wie diese bekannt gemacht werden können (Bewerbung, Ausschilderung etc.).

Eine Konkretisierung möglicher Ruheoasen soll dann im Rahmen weiterer Planungen erfolgen.

⁷⁶ Ein Parklet ist die Erweiterung von Fußgängerflächen mittels Aufbauten auf Parkplatzflächen, die den Menschen mehr öffentlichen Raum zur Verfügung stellt. Ein Parklet bietet vor allem Sitzgelegenheiten; Elemente wie Pflanzen, Beleuchtung, Regenschutz oder Fahrradabstellmöglichkeiten erhöhen die Aufenthaltsqualität. In Innenstädten bietet es z. B. eine Möglichkeit zum Ausruhen beim Einkauf. Es kann auch als Treffpunkt für Anwohner*innen dienen. (Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Parklet>)

6 Maßnahmenprogramm Lärmaktionsplan Braunschweig

Neben den strategischen Ansätzen und den Konzepten zur Lärminderung sollen mit dem nachfolgenden Maßnahmenprogramm konkrete kurzfristige Maßnahmen benannt werden, deren Umsetzung im Geltungszeitraum der Fortschreibung des Lärmaktionsplans erfolgen soll.

Das Maßnahmenprogramm besteht aus

- **Maßnahmen, die bereits geplant sind** bzw. für die bereits Haushaltsmittel vorgesehen sind
- **ausgewählten Maßnahmen** des Lärmaktionsplans (**Kurzfristmaßnahmen**), deren Umsetzung in den kommenden Jahren angestrebt werden soll
- **Prüf- bzw. Konzeptauftrag** zur Vorbereitung weiterer Maßnahmen und
- **Grundsatzbeschlüssen** für Strategien zur kontinuierlichen, sukzessiven Bewältigung der Lärmkonflikte.

Der Schwerpunkt des Maßnahmenprogramms liegt auf weiteren Tempo-30-Anordnungen.

Darüber hinaus sollen Prüfungen zur möglichen Entwicklung von Ruheoasen z. B. in oder als Pocket-Parks und zur Bewerbung bestehender ruhiger Freiflächen (siehe auch Kapitel 5.2) erfolgen.

Ein Grundsatzbeschluss soll zur Berücksichtigung der Lärmbelange im MEP erfolgen. Der Grundsatzbeschluss zu lärmmindernden Fahrbahnbelägen soll weitergehender formuliert werden.

Die einzelnen Aspekte und Empfehlungen des Maßnahmenprogramms sind ab Kapitel 6.1 dargestellt. Vorangestellt ist auf der nachfolgenden Seite eine Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms.

Die konkreten Maßnahmenempfehlungen in den definierten Lärmschwerpunkten sind in Kapitel 6.5 dargestellt.

15-Punkte-Programm zur Lärmaktionsplanung in Braunschweig

Bereits geplante Maßnahmen

- Ausweitung der kommunalen Geschwindigkeitsüberwachung
- Deckschichterneuerung in den Lärmschwerpunkten Hagenring, Sonnenstraße und Güldenstraße mit Splittmastixasphalt (SMA 0/11 S)

Umsetzung ausgewählter Maßnahmen (Kurzfristmaßnahmen)

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h in folgenden Straßenabschnitten

- Wilhelmstraße, Wendenstraße - Fallersleber Straße
- Madamenweg, Altstadttring - Madamenweg 10
- Mittelweg, Taubenstraße - Ludwigstraße
- Sonnenstraße, Wilhelmitorwall - Güldenstraße
- Bültenweg, Nordstraße - Am Bülten (im Nachtzeitraum, 0 - 5 Uhr)
- Ebertallee, Messeweg - Johanniterstraße (im Nachtzeitraum)
- Altmarkstraße, ca. An der Riede - Bahnübergang (im Nachtzeitraum)
- Bevenroder Straße nördl. Ortseingang - Dibbesdorfer Str. (im Nachtzeitraum, 0 - 5 Uhr)
- Berliner Heerstraße, Ziegelkamp - Moorhüttenweg (im Nachtzeitraum, 0 - 5 Uhr)
- turnusmäßige Überwachung der Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h auf der Stobenstraße durch Geschwindigkeitskontrollen

Prüf- bzw. Konzeptauftrag

- Innerstädtische Ruheoasen (Pocket-Parks): Prüfung, ob im Innenstadtbereich zur Kompensation der hohen Lärmbelastungen Ruheoasen z. B. in oder als Pocket-Parks entwickelt werden können und wie bestehende ruhige Freiflächen bekanntgemacht und beworben werden können.

Verabschiedung von Grundsatzbeschlüssen

- Berücksichtigung der Lärminderungsbelange im Mobilitätsentwicklungsplan (MEP): Im Rahmen des zu erstellenden MEP sollen Maßnahmen für eine gesamtstädtische Lärminderung Berücksichtigung finden.
- Einsatz lärmmindernder Asphalte: Bei Neubau und Sanierung von Straßen im Bereich der Lärmschwerpunkte wird von Seiten der Stadt Braunschweig der Einsatz lärmmindernden Asphalts unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Aspekte geprüft.
Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) soll ebenfalls bei Neubau und Sanierung den Einsatz lärmmindernden Asphalt prüfen.

6.1 Vermeidung von Lärmemissionen durch umweltfreundliche Mobilitätsentwicklung

Grundsatzbeschluss zur Berücksichtigung der Lärmbelange im Mobilitätsentwicklungsplan (MEP)

Zur Vermeidung von Lärmemissionen aus dem Straßenverkehr soll eine Verkehrsentwicklung mit Förderung der umweltfreundlichen, leisen Verkehrsarten angestrebt werden. Zentrales Instrument hierfür ist der vorgesehene MEP. Der MEP ist als Strategiekonzept geplant, welcher als Leitbild für die zukünftige Planung genutzt werden soll.

Im Rahmen des zu erstellenden MEP wird empfohlen, dass für eine gesamtstädtische Lärminderung die Förderung der leisen Verkehrsarten Fußverkehr, Fahrradverkehr und ÖPNV forciert werden. Auch bei der Verkehrsorganisation und Straßenraumgestaltung sollen Lärminderungsaspekte Berücksichtigung finden. Zur Reduzierung von Lärmbelastungen durch den Kfz-Verkehr sollen auch für den Quell- und Zielverkehr sowie für den Wirtschaftsverkehr Konzepte entwickelt werden.

6.2 Geschwindigkeitsreduzierung

Bereits geplante Maßnahmen

Zur Ausweitung der kommunalen Geschwindigkeitsüberwachung wurde ein Konzept erstellt, das mit dem Einsatz eines zweiten Messfahrzeugs und einer semistationären Geschwindigkeitsüberwachungsanlage (Blitzanhänger) und neuen Messstellen die Ausdehnung der Geschwindigkeitsüberwachung auf das gesamte Stadtgebiet vorsieht. Außerdem werden neben der mobilen Überwachung auch stationäre Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen und zur Sensibilisierung der Verkehrsteilnehmer zusätzlich Geschwindigkeitsmessdisplays im Stadtgebiet eingesetzt. An der Wolfenbütteler Straße stadteinwärts und stadtauswärts (zwischen den Eisenbahnbrücken und dem Zuckerbergweg) sowie an der Gifhorner Straße (zwischen Schmalbachstraße und Nordhoffstraße) sollen drei stationäre Blitzer in Betrieb gehen.

Umsetzung ausgewählter Maßnahmen

Im Rahmen möglicher kurzfristig umsetzbarer Maßnahmen des Lärmaktionsplans wird die weitere Einführung von Tempo 30 auf ausgewählten Straßenabschnitten, die prioritäre Maßnahmenbereiche des Lärmaktionsplans sind und die bereits im Vorfeld der Erarbeitung des Lärmaktionsplans in einem gesonderten Gutachten als geeignet herausgearbeitet wurden, empfohlen.

Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h ermöglichen gegenüber 50 km/h eine Lärminderung um 2 - 3 dB(A).

Für folgende Straßen soll die Einführung von Tempo 30 erfolgen:

- Tempo 30 ganztags
 - **Wilhelmstraße** von Fallersleber Straße bis Wendenstraße
 - **Madamenweg** von Altstadttring bis Madamenweg 10 (Lückenschluss)
 - **Mittelweg** von Taubenstraße bis ca. 50 m nördlich Ludwigstraße
 - **Sonnenstraße** von Wilhelmitorwall bis Güldenstraße (Lückenschluss)
- Tempo 30 nachts
 - **Bültenweg** von Nordstraße bis Am Bülten (0-5 Uhr)
 - **Ebertallee** von Messeweg bis Johanniterstraße
 - **Altmarkstraße** von ca. An der Riede bis Bahnübergang
 - **Bevenroder Straße** von nördlich Ortseingang bis Dibbesdorfer Straße
 - **Berliner Heerstraße** von Ziegelkamp bis Moorhüttenweg (0-5 Uhr)
- Turnusmäßige Überwachungen zur Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h auf der Stobenstraße durch Geschwindigkeitskontrollen.

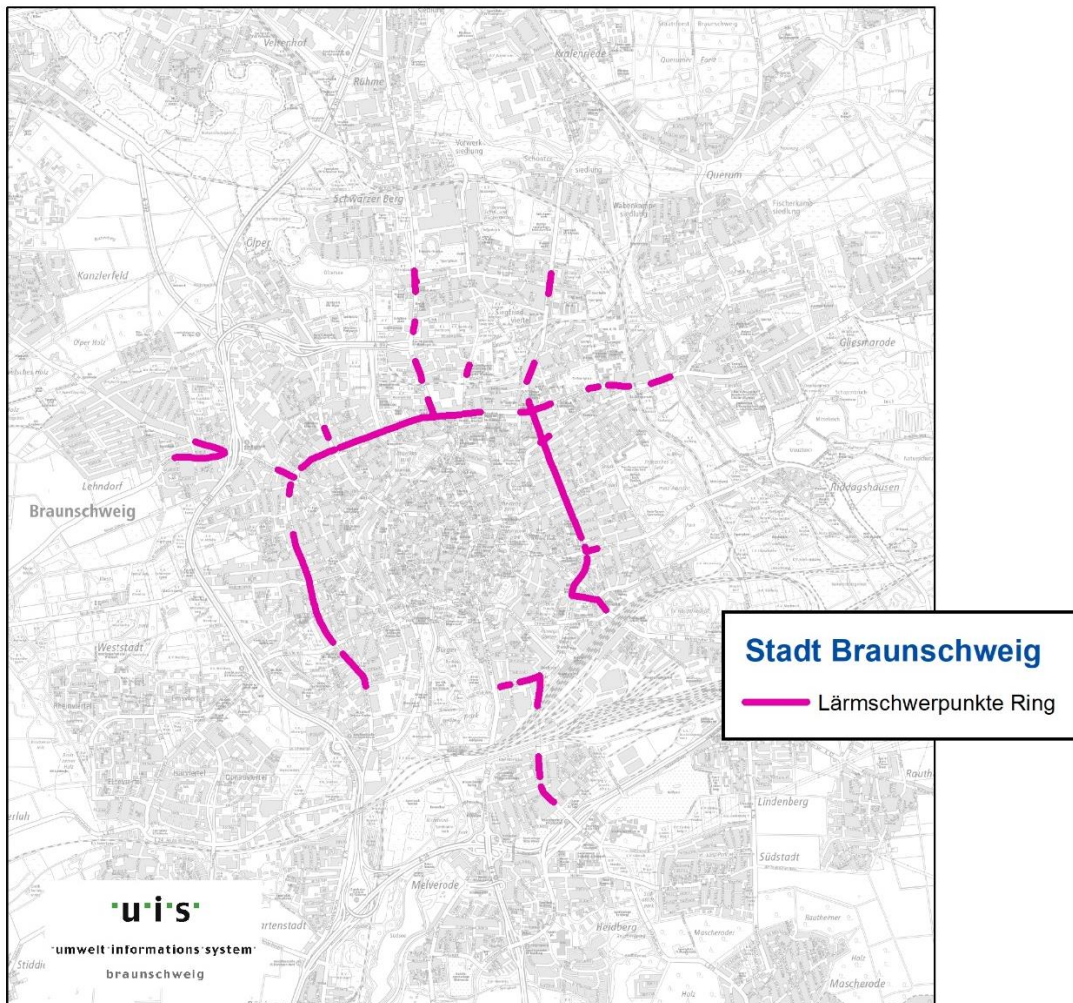
6.3 Fahrbahnsanierung und lärmarmen Asphalt

Grundsatzbeschlüsse zu lärmindernden Fahrbahnbelägen

Die bestehenden Grundsatzbeschlüsse zum Einbau lärmindernder Fahrbahnbeläge sollen wie folgt geschärft werden:

1. „Die Stadt Braunschweig prüft beim Neubau von Straßen sowie bei der Sanierung von Straßendeckschichten für die im Lärmaktionsplan festgelegten Lärmschwerpunkte, ob und welcher lärmindernde Fahrbahnbelag zum Einsatz kommt. Unter Abwägung zwischen technischen und wirtschaftlichen Belangen und erreichbarbarem Schutz lärm betroffener Anwohner*innen ist ein Fahrbahnbelag mit möglichst hohem Lärminderungspotential einzubauen. Die Prüfung erfolgt einzelfallabhängig für die jeweilige Straße mit Lärmschwerpunkt auf dem Ring (siehe Abbildung 18). Die Entscheidung ist zu dokumentieren.“

● **Abbildung 18:** Lärmschwerpunkte auf dem Ring



Da insbesondere entlang der Hauptverkehrsstrecken im Stadtgebiet sehr hohe Lärmpegel vorliegen, soll folgender ergänzender Grundsatzbeschluss für Bundes- und Landesstraßen gefasst werden:

2. „Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV), prüft bei der Sanierung von Straßendecken in der Baulast des Bundes und des Landes im Stadtgebiet Braunschweig, ob und welcher lärm mindernde Fahrbahnbelag zum Einsatz kommt. Bei einem verhältnismäßigen Kosten-/Nutzenfaktor zwischen ggf. Mehrkosten und erreichbarem Schutz lärm betroffener Anwohner*innen ist ein Fahrbahnbelag mit möglichst hohem Lärm minderungspotential, je nach bautechnischer Möglichkeit, einzubauen. Die Prüfung erfolgt einzelfallabhängig für die jeweilige Straße (siehe Abbildung 3). Die Entscheidung ist aus Gründen der Transparenz schriftlich gegenüber der Stadt zu begründen.“

Bereits geplante Maßnahmen

Folgende Deckschichterneuerungen (teilweise Bestandteil des Deckenprogramms 2020) sind aktuell in den Lärmschwerpunkten der Stadt Braunschweig geplant:

- **Hagenring:** westliche Fahrbahn zwischen Rebenring und Gliesmaroder Straße (aus Deckenprogramm 2019)
- **Sonnenstraße:** zwischen Haus-Nr. 14 und 20
- **Güldenstraße:** zwischen Haus-Nr. 19 und 6, Richtung Europaplatz
- **Güldenstraße:** zwischen Eulenspiegelwete und Haus-Nr. 27, Richtung Europaplatz

Für die geplanten Maßnahmen ist aktuell der Einsatz von SMA 0/11 S vorgesehen.

6.4 Ruheoasen in der Innenstadt

Prüf- bzw. Konzeptauftrag

Zur wohnortnahen Kompensation der hohen Lärmbelastungen im Innenstadtbereich soll geprüft werden, ob kleine Ruheoasen geschaffen werden können. Dies kann z. B. in Form von neuen Pockets-Parks oder mit der ruhebezogenen Aufwertung von bestehenden Grünflächen erfolgen. Darüber hinaus soll für innerstädtisch bestehende ruhige Grünflächen geprüft werden, wie diese bekanntgemacht werden können (Bewerbung, Ausschilderung etc.).

6.5 Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms

6.5.1 Maßnahmen in den Lärmschwerpunkten der 1. Priorität

In der nachfolgenden Tabelle sind für alle Lärmschwerpunkte der 1. Priorität dargestellt, welche aktiven Maßnahmen der Stadt Braunschweig und der NLStBV mit Lärminderungswirkungen bereits umgesetzt hat oder geplant sind und welche Maßnahmen des Lärmaktionsplans in den nächsten Jahren umgesetzt werden sollen (Kurzfristmaßnahmen). Ergänzend ist auch die sukzessive

Umsetzung von Fahrbahnsanierungen mit lärmminderndem Asphalt auf Straßen mit hoher Verkehrsfunktion (insbesondere Wilhelminischer Ring⁷⁷) dargestellt. Da diese ohne Umsetzungshorizont sind, sind diese – wie auch der Prüfauftrag Ruheoasen – in grauer Schrift dargestellt (Tabelle 6).

- **Tabelle 6:** Maßnahmenprogramm für Lärmschwerpunkte der 1. Priorität: Bereits umgesetzte und geplante Maßnahmen der Stadt Braunschweig und der NLStBV mit Lärminderungswirkungen sowie Vorschläge für ergänzende Kurzfristmaßnahmen des Lärmaktionsplans. Maßnahmen und Prüfaufträge ohne konkreten Umsetzungshorizont sind in grau dargestellt.

Lärmschwerpunkt	Bereits umgesetzte und geplante Maßnahmen der Stadt Braunschweig und der NLStBV mit Lärm- minderungswirkungen	Vorschlag ergänzende Kurzfristmaßnahmen des Lärmaktionsplans
<i>Straßen außerhalb des Wilhelminischen Rings</i>		
Berliner Platz, H.-Büssing-Ring - Schienentrasse	Umplanung im Zuge des Projektes „Bahnstadt“ u. a. mit Fahrspurreduzierung	Prüfauftrag Ruheoasen im Rahmen der Neugestaltung des Bahnhofsvorplatzes
Hamburger Straße, Rheingoldstraße - Jüdischer Friedhof		Sukzessive Umsetzung lärm-mindernder Asphalt
Hamburger Straße nördlich Wendenring		Sukzessive Umsetzung lärm-mindernder Asphalt
Hans-Sommer-Straße, Hagenring - Langer Kamp		Sukzessive Umsetzung lärm-mindernder Asphalt
Helmstedter Straße, Leonhardstraße - Schillstraße		Sukzessive Umsetzung lärm-mindernder Asphalt
Leonhardstraße, Helmstedter Straße - Altwiekring	Einrichtung von Radfahrstreifen	
<i>Wilhelminischer Ring</i>		
Altwiekring, Grünstraße - Leonhardstraße		Sukzessive Umsetzung lärm-mindernder Asphalt
Altstadtring, Hohestieg - Stolzestraße		Sukzessive Umsetzung lärm-mindernder Asphalt, Prüfauftrag Ruheoasen
Altstadtring/Cyriaksring, Stolzestraße - Münchenstraße		Sukzessive Umsetzung lärm-mindernder Asphalt, Prüfauftrag Ruheoase
Hagenring, Rebenring - Jasperallee	<i>Deckschichterneuerung westliche Fahrbahn zw. Rebenring und Gliesmaroder Straße</i>	Prüfauftrag Ruheoase(n)

⁷⁷ für diese Straßen wurde aufgrund der hohen Verkehrsfunktion insbesondere keine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in Betracht gezogen - siehe auch Abbildung 17

Lärmschwerpunkt	Bereits umgesetzte und geplante Maßnahmen der Stadt Braunschweig und der NLStBV mit Lärm-minderungswirkungen	Vorschlag ergänzende Kurzfristmaßnahmen des Lärmaktionsplans
Heinrich-Büssing-Ring, Berliner Platz - Böcklerstraße		Sukzessive Umsetzung lärm-mindernder Asphalt
Neustadtring, Ernst-Amme-Straße - Celler Straße		Sukzessive Umsetzung lärm-mindernder Asphalt, Prüfauftrag Ruheoase
Rebenring, Lampestraße - Mühlenpfordtstraße		Sukzessive Umsetzung lärm-mindernder Asphalt, Prüfauftrag Ruheoase
Rebenring, Hagenring - Bülteweg		Sukzessive Umsetzung lärm-mindernder Asphalt
Wendenring, Neustadtring - Hamburger Straße		Sukzessive Umsetzung lärm-mindernder Asphalt, Prüfauftrag Ruheoase
<i>Straßen zwischen Wilhelminischem Ring und Cityring</i>		
Mühlenpfordtstraße, Rebenring - Wendentorbrücke		Sukzessive Umsetzung lärm-mindernder Asphalt
Wilhelmstraße, Wendenstraße - Fallersleber Straße		Tempo 30 ganztags, Prüfauftrag Ruheoase(n)
<i>Cityring</i>		
Stobenstraße, Ägidienmarkt - Waisenhausdamm	Tempo 30	Geschwindigkeitskontrollen am Ägidienmarkt, Prüfauftrag Ruheoase(n)

6.5.2 Maßnahmen in den Lärmschwerpunkten der 2. und 3. Priorität

In der Tabelle 7 sind die Lärmschwerpunkte der 2. und 3. Priorität dargestellt, in denen aktive Maßnahmen der Stadt Braunschweig und der NLStBV mit Lärm-minderungswirkungen bereits umgesetzt oder geplant sind oder für die Maßnahmen des Lärmaktionsplans in den nächsten Jahren umgesetzt werden sollen (Kurzfristmaßnahmen).

Lärmschwerpunkte der 2. und 3. Priorität ohne konkrete Maßnahmen sind in Anlage 1 dargestellt.

- **Tabelle 7:** Maßnahmenprogramm für Lärmschwerpunkte 2. und 3. Priorität: Bereits umgesetzte und geplante Maßnahmen der Stadt Braunschweig und der NLStBV mit Lärminderungswirkungen sowie ergänzende Kurzfristmaßnahmen des Lärmaktionsplans. Maßnahmen und Prüfaufträge ohne konkreten Umsetzungshorizont sind in grau dargestellt.

Priorität	Lärmschwerpunkt	Bereits umgesetzte und geplante Maßnahmen der Stadt Braunschweig und der NLStBV mit Lärm- minderungswirkungen	Vorschlag ergänzende Kurzfristmaßnahmen des Lärmaktionsplans
<i>Straßen außerhalb des Wilhelminischen Rings</i>			
2	Bültenweg, Brucknerstraße - Am Bülten		Tempo 30 nachts (0-5 Uhr) von Nordstraße bis Am Bülten
2	Saarstraße, Mettlacher Straße - Hannoversche Straße	Fahrbahnsanierung zwischen Hannoversche Straße und Mettlacher Straße mit SMA 0/11	
2	Sackring, Höhe Einmündung Triftweg	Fahrbahnsanierung zwischen Rudolfplatz und Triftweg mit SMA 0/11	
3	Altmarkstraße, Dammwiese - Scharenkamp	Fahrbahnsanierung zwischen Waggumer Straße und Scharenkamp mit SMA 0/11	Tempo 30 nachts von ca. An der Riede bis Bahnübergang
3	Berliner Straße, Kreuzung Querumer Straße/An der Wabe	Fahrbahnsanierung stadtauswärts zwischen Querumer Straße und Messeweg mit SMA LA, 2018	
3	Berliner Straße, Querumer Straße - Messeweg	Fahrbahnsanierung stadtauswärts zwischen Querumer Straße und Messeweg mit SMA LA, 2018	
3	Bevenroder Straße, Essener Straße - Überführung Schunter		Tempo 30 nachts (0-5 Uhr) von nördl. Ortseingang bis Dibbesdorfer Straße
3	Lichtenberger Straße, Havelstr. - Ilmenaustr.	Fahrbahnsanierung zwischen Elbestraße und Traunstr. mit SMA 0/11 S, 2018	
3	Messeweg, Berliner Str. - Höhenblick	Fahrbahnsanierung mit LOA (lärmoptimierter Asphalt), 2017	
3	Mittelweg, Bereich Kreuzung Ludwigstraße	Fahrbahnsanierung mit SMA LA von Weinbergweg bis Rebenring, 2013	Tempo 30 ganztags von Taubenstraße bis ca. 50 m nördl. Ludwigstraße
<i>Straßen zwischen Wilhelminischem Ring und Cityring</i>			
2	Sonnenstraße, Wilhelmitorwall - Güldenstraße		Tempo 30 ganztags von Wilhelmitorwall bis

Priorität	Lärmschwerpunkt	Bereits umgesetzte und geplante Maßnahmen der Stadt Braunschweig und der NLStBV mit Lärm- minderungswirkungen	Vorschlag ergänzende Kurzfristmaßnahmen des Lärmaktionsplans
			Güldenstraße (Lückenschluss), Prüfauftrag Ruheoasen
3	Jasperallee, Steinbrecherstr. - Hagenring	Fahrbahnsanierung von Abschnitt Okerbrücke bis Hagenring mit SMA LA, 2013	
3	Madamenweg, Altstadttring - Juliusstraße		Tempo 30 ganztags von Altstadttring bis Madamenweg 10 (Lückenschluss)
Cityring			
2	Güldenstraße, Radeklint - Heydenstraße	Fahrbahnsanierung mit SMA 0/11 von Eulenspiegeltwete bis Haus-Nr. 27, Richtung Europaplatz	
3	Güldenstraße, zwischen Petersilienstraße bis Südstraße	Fahrbahnsanierung mit SMA 0/11 von Haus-Nr. 19 bis Haus-Nr. 6, Richtung Europaplatz	
Straßen innerhalb des Cityrings			
2	Sonnenstraße, Güldenstraße - An der Martinikirche	Fahrbahnsanierung mit SMA 0/11 von Haus-Nr. 14 bis 20	

6.5.3 Maßnahmen außerhalb der Lärmschwerpunkte

Die Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung enthalten zwei Maßnahmen, die im Maßnahmenprogramm enthalten sind, die aber außerhalb der definierten Lärmschwerpunkte liegen. Dies betrifft Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung in folgenden Abschnitten mit Überschreitung der Richtwerte der Lärm-schutz-Richtlinien-StV:

- Ebertallee im Abschnitt zwischen Messeweg und Johanniterstraße (Tempo 30 im Nachtzeitraum) und
- Berliner Heerstraße im Abschnitt zwischen Ziegelkamp und Moorhüttenweg (Tempo 30 im Nachtzeitraum, 0-5 Uhr)

Darüber hinaus sind auch im Deckenprogramm 2020 Deckensanierungen mit SMA 0/11 außerhalb der Lärmschwerpunkte vorgesehen (siehe auch Kapitel 4.3.4).

7 Maßnahmen zur Minderung anderer Lärmquellen

Neben dem Straßenverkehrslärm erfolgte auch eine Kartierung des Schienenverkehrslärms (Straßenbahn), des Gewerbelärms und des Flugverkehrslärms.

Aufgrund der deutlich geringeren Anzahl Lärmbetroffener und z. T. anderer Zuständigkeiten enthält auch die Fortschreibung des Lärmaktionsplans für diese Lärmquellen keine umfassenden Maßnahmenkonzepte.

Im Nachfolgenden werden grundsätzliche Einschätzungen und Hinweise zum weiteren Vorgehen bei diesen Lärmquellen gegeben, die auch die Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung einbinden.

7.1 Schienenverkehrslärm (Straßenbahn)

Ergebnisse der Lärmkartierung

Durch den Schienenverkehr (nur Straßenbahn) sind 6.000 Menschen in Braunschweig von einer Lärmbelastung $L_{DEN} > 55 \text{ dB(A)}$ betroffen, davon sind 400 Menschen Lärmbelastungen oberhalb des gesundheitlichen Schwellenwertes ($L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$) ausgesetzt.

Für den Schienenverkehrslärm von Eisenbahnen ist das Eisenbahnbundesamt zuständig.

Maßnahmen und Planungen

Auch wenn der Handlungsbedarf zur Reduzierung des von den Straßenbahnen ausgehenden Lärms nicht hoch ist, sollen zur Akzeptanz des umweltfreundlichen Verkehrsmittels dennoch die möglichen Maßnahmen zur Lärminderung umgesetzt werden.

Die Maßnahmen zur Lärminderung an der Straßenbahn lassen sich grundsätzlich in drei Kategorien unterteilen:

- Maßnahmen am Fahrweg,
- Maßnahmen im Bereich Fahrzeugtechnik und
- Maßnahmen im Bereich Betriebsorganisation.

Die größten Handlungsmöglichkeiten bestehen am Fahrweg und bei den Fahrzeugen. Hierzu gehören beispielsweise Gleispflege und -schmierung, die Verwendung von elastisch gelagerten Gleisen, der Austausch von lärmtechnisch ungünstigen Gleiseinfassungen bei der Straßenbahn am Fahrweg sowie Radpflege und die Anschaffung lärmarmen Fahrzeuge.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2013 und geplante Maßnahmen

- Rasengleis in Teilbereichen der Elbestraße und der Hamburger Straße (zwischen Ring und Ludwigstraße) sowie in weiteren Bereichen
- besondere Schienenkonstruktion zur Lärminderung in der Leonhardstraße (elastische Schienenlagerung)

Durch den Beschluss des Rates der Stadt Braunschweig vom 08.05.2012 „Rasengleis statt Schotter bei Neubauten oder Sanierungen von Stadtbahngleisen“ wird zukünftig die Zahl der Rasengleise weiter ansteigen und somit ein Beitrag zur Lärmemissionsminderung geleistet.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zur Minderung des von der Straßenbahn ausgehenden Schienenverkehrslärms gingen folgende Maßnahmenvorschläge ein:

- Geschwindigkeitsreduzierung in Kurven
- Geschwindigkeitsreduzierung
- Geschwindigkeitskontrollen
- Lärminderung der Gleisanlage (Gleisdämpfung, Kurvenschmieren)
- Einsatz von mehr lärmarmen Bahnen (Viergliedrige Niederflurbahn)

Darüber hinaus wird angeregt, dass ein „sanfterer Fahrstil“ unterstützt wird. Zudem wird der Austausch aller Straßenbahnfahrzeuge zur lärmarmen Modernisierung der Straßenbahnflotte vorgeschlagen.

Zur Minderung des von der Eisenbahn ausgehenden Schienenverkehrslärms gingen Maßnahmenvorschläge (unter sonstigen Lärmquellen) zur Errichtung von Lärmschutzwänden, dichter Bepflanzung entlang der Strecke, Umleitung der Güterzüge, zu Geschwindigkeits- oder Gewichtsbeschränkung, Nachtfahrverboten bzw. Ruhezeiten und Umbau von Bahnübergängen, damit Züge nicht mehr hupen müssen, ein.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Maßnahmenvorschläge zum Eisenbahnlärm werden an das für die Lärmaktionsplanung an der Schiene zuständige Eisenbahnbundesamt (EBA) weitergeleitet.

7.2 Gewerbelärm

Ergebnisse der Lärmkartierung

Die Kartierung der Gewerbebetriebe in Braunschweig weist 6.900 lärmbeeinträchtigte Menschen mit einem $L_{DEN} > 55$ dB(A) und 100 lärmbeeinträchtigte Menschen mit einem $L_{DEN} > 65$ dB(A) aus.

Maßnahmen und Planungen

Aus der Lärmkartierung resultiert ein geringer Handlungsbedarf zur Minderung der Gewerbelärmbelastungen.

Die in der Öffentlichkeitsbeteiligung genannten Maßnahmenvorschläge beziehen sich häufig auf den Bodenlärm des Flughafens sowie auf Diskothekenlärm. Das Thema Diskothekenlärm wird auch im ISEK behandelt. Die Problematik des Hafenlärms in Veltenhof-Rühme sollte überprüft werden.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zur Minderung des Gewerbelärms gingen aus der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung zum Lärmaktionsplan folgende Maßnahmenvorschläge ein:

- Gewerbelärm des Flughafens in Lärmkarten berücksichtigen⁷⁸
- Einhaltung der Ruhezeiten am Flughafen
- Diskotheken

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zum ISEK war der Gewerbelärm mit folgenden Beiträgen Thema:

- Allgemein wurde die Reduzierung des Gewerbelärms angeregt.
- Es wurde gefordert, dass Eckert & Ziegler (und andere Nuklearfirmen) aus dem Wohngebiet herausgehalten werden; neben vorrangigen Sicherheitsgründen wird auch die Problematik der Verkehrsanbindung und der damit verbundenen Verkehrs- und Lärmbelastungen angeführt.
- Zum Thema Diskothekenlärm und Nachtclubbesucher*innen werden attraktive Aufenthaltsräume für Jugendliche und junge Erwachsene in Bereichen vorgeschlagen, in denen Anwohner*innen weniger gestört werden.

Der Stadtbezirksrat Veltenhof-Rühme weist auf Lärmbelastungen durch Verlade- und Rangiervorgänge der Hafenbetriebsgesellschaft im Bereich Hafen

⁷⁸ Bodenlärm im Bereich des Flughafens ist in den Lärmkarten zum Gewerbe berücksichtigt

hin. Diese seien weit bis in die Wohnbebauung parallel zur Ernst-Böhme-Straße zu hören. Auch die Rangiervorgänge der Hafenbetriebsgesellschaft im Bereich Stiller Winkel, Kleingärtnerverein Veltenhof e. V. führen zu Lärm- und zusätzlich Geruchsbelästigungen.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Maßnahmenvorschläge zur Minderung des Gewerbelärms sowie zur Überwachung der zulässigen Lärmimmissionen werden an die zuständigen Stellen weitergeleitet.

7.3 Fluglärm

Ergebnisse der Lärmkartierung

Vom Flugverkehr sind 1.100 Menschen mit einem $L_{DEN} > 55$ dB(A) betroffen, Werte über 65 dB(A) (L_{DEN}) treten nicht auf.

Maßnahmen und Planungen

Aus der Lärmkartierung resultiert, unter Berücksichtigung der Auslösewerte, derzeit kein Handlungsbedarf zur Minderung der Fluglärmbelastungen im Rahmen dieser Lärmaktionsplanung. Die in der Öffentlichkeitsbeteiligung deutlich gewordenen Konflikte mit den von dem Flughafen ausgehenden Lärmbelastungen sollen dennoch Beachtung finden. Mögliche Handlungsoptionen sind in den Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung benannt.

Entsprechend der Anregung aus der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde von Seiten der Stadt bei der Aktualisierung der Lärmkarten auch der sogenannte Bodenlärm berücksichtigt (siehe Gewerbelärm).

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zur Minderung des Fluglärms gingen aus der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung zum Lärmaktionsplan folgende Maßnahmenvorschläge ein:

- Einhaltung bzw. Änderung von Flugrouten (kein Überflug bewohnter Gebiete, Vorschläge zu denkbaren verträglicheren Flugrouten z. B. nördlich Mittellandkanal, A2).
- Einrichtung einer Flugverbotszone über den Siedlungen
- Nachtflugverbot und Ruhezeiten
- Start- und Landeverbot für laute Maschinen
- Reduzierung der Flugbewegungen auf gewerbliche Flüge

- Änderung der Gebührenordnung
- Bessere Schulung bzw. Sensibilisierung der Piloten
- Maßnahmen zur Kooperation mit den Bürger*innen und ein transparentes Beschwerdeverfahren
- Jährliche Veröffentlichung der Zahlen des Lärmschutzbeauftragten

Auch im Beteiligungsprozess zum ISEK war der Fluglärm in den nördlichen Stadtgebieten ein Thema. Die Maßnahmenvorschläge sind

- Flugzeuglärm reduzieren sowie Lärmreduzierung am Flughafen
- keine touristische Erweiterung des Flughafens (nur Forschungsflughafen)
- regelmäßige Messung der Lärmentwicklung und transparente Veröffentlichung der Daten
- Nachtflugverbot und Einschränkung Flugverkehr in Ruhezeiten

Der Stadtbezirksrat Veltenhof-Rühme weist auf die Zunahme von Fluglärm über Veltenhof (Einflugschneise) hin.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Maßnahmenvorschläge zur Minderung des Fluglärms werden an die zuständigen Stellen weitergeleitet und sind zuständigkeitshalber von dort zu bewerten und ggf. umzusetzen.

Konkrete Vorschläge zur Minderung der Fluglärmbelastung sollten weiterhin über die Vertreter*innen der Fluglärmschutzkommission in dieses Gremium eingebracht werden, um dieser die Umsetzung des gesetzlichen Auftrages zur Beratung der Luftfahrtbehörde sowie der Flugsicherungsorganisation zu erleichtern und weiteres Lärminderungspotential aufzudecken.

Die Fluglärmschutzkommission stellt ihre Protokolle auf der Homepage des Ministeriums für alle Bürger*innen zur Verfügung. Ein Beschwerdeformular für Fluglärm ist über folgenden Link zu erreichen: http://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/laerm/laermbelastung/fluglaerm.html

8 Wirkungen und Kosten

Auf der Basis des abgestimmten Maßnahmenprogramms zur Lärminderung (vgl. Kapitel 6) erfolgt eine Wirkungsanalyse und eine überschlägige Kosten-schätzung (z. B. auf Basis von Standardwerten aus der Literatur).

Für eine Kosten-Wirksamkeits-Analyse bzw. Kosten-Nutzen-Analyse werden den Kosten die akustische Wirksamkeit und die Entlastungswirkung (betroffene Einwohner*innen) gegenübergestellt.

Viele der in Braunschweig bereits durchgeführten und weiter zu intensivieren-den Maßnahmen haben Wirkungen, die sich räumlich nicht konkret verorten lassen. Dies betrifft vor allem Maßnahmen, die lärmarme Verkehrsarten wie Rad- und Fußverkehr sowie die Nutzung des ÖPNV fördern.

Einige der Maßnahmen, die im Maßnahmenprogramm des Lärmaktionsplans aufgeführt sind, lassen sich hingegen in ihrer lokalen Wirkung und den damit verbundenen Kosten abschätzen. Für diese sind im Folgenden erste Werte dar-gestellt.

8.1 Wirkungen der Maßnahmen

Die im Maßnahmenprogramm enthaltenen bereits geplanten Maßnahmen so-wie die ergänzenden Kurzfristmaßnahmen ermöglichen folgende Lärmminde-rungen und Entlastungseffekte:

Von der Stadt Braunschweig bereits geplante Maßnahmen:

- An drei Lärmschwerpunkten werden bereits Maßnahmen geplant, die zu ei-ner Lärminderung führen. Dies sind Deckschichterneuerungen in den Lärmschwerpunkten, Güldenstraße (2 Lärmschwerpunkte) und Hagenring mit SMA 0/11 S.
- Durch diese Maßnahmen der Deckschichterneuerung können rund 920 Ein-wohner*innen entlastet werden.
- Durch den Einsatz des Splitmastixasphalts SMA 0/11 S kann bei Personen-kraftwagen bei einer Fahrgeschwindigkeit von 40 bis 50 km/h eine Lärm-minderungswirkung von 1 dB(A) erreicht werden⁷⁹. Am Hagenring wird nur eine Fahrtrichtung saniert, damit liegt die Entlastung hier darunter. Ange-nommen wird eine Lärminderung um 1 dB(A).

⁷⁹ UBA, Texte 20/2014, Tab. 3

Kurzfristmaßnahmen des Lärmaktionsplans:

- An sieben Lärmschwerpunkten und zwei weiteren Straßenabschnitten (Ebertallee sowie Berliner Heerstraße) sollen als Kurzfristmaßnahme Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h umgesetzt werden. Durch diese Maßnahme sind Lärminderungen um etwa 2,5 dB(A) möglich, die in der Summe für rund 1.400 Einwohner*innen wirksam werden, davon 1.200 Einwohner*innen in den Lärmschwerpunkten.

Insgesamt können durch bereits geplante und kurzfristige Maßnahmen des Lärmaktionsplans insgesamt rund 2.500 Einwohner*innen entlastet werden, davon rund 2.100 Einwohner*innen in den Lärmschwerpunkten. Das entspricht einem Anteil von etwa 10 % der insgesamt rund 20.300 Einwohner*innen an diesen.

8.2 Kosten der Maßnahmen

Die Maßnahmen der Lärmaktionsplanung (Maßnahmenprogramm) bestehen zu einem großen Teil aus bestehenden Planungen und Maßnahmen anderer Maßnahmenträger, die bereits in die Investitionsplanung eingestellt sind oder aus anderen Programmen finanziert werden.

Durch die hohen Synergiewirkungen der Lärminderung mit anderen Planungen können bei Nutzung dieser Synergien die Kosten der Lärminderung vergleichsweise gering gehalten werden.

Hohe Kosten sind mit baulichen Maßnahmen im Straßenraum und der Grundsanierung von schadhaften Fahrbahnen verbunden. Die kostenintensiven Maßnahmen wie die bereits geplanten Fahrbahnsanierungen mit SMA 0/11 sind bereits finanziert bzw. in der Investitionsplanung enthalten.

Verkehrsorganisatorische Maßnahmen, die mit Beschilderungen und/oder Markierungen umgesetzt werden können, wie die Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung, sind mit eher geringen Kosten verbunden.

8.3 Kosten-Nutzen-Analyse

Die Kosten-Nutzen-Analyse stellt den Kosten der Lärmaktionsplanung den möglichen monetären Nutzen bei Umsetzung der Maßnahmen mit den zu erwartenden Lärminderungseffekten gegenüber. Der monetäre Nutzen besteht aus der Reduzierung der externen Kosten der Lärmbelastung.

Externe Kosten des Lärms

Lärmbelastungen führen zu vielfältigen negativen Effekten mit hohen externen Kosten. Die volkswirtschaftlichen Kosten des Verkehrslärms resultieren insbesondere aus den gesundheitlichen Beeinträchtigungen. Darüber hinaus sind auch Immobilienwertverluste zur monetären Bewertung der Lärmbelastungen in verschiedenen Untersuchungen von Bedeutung.⁸⁰

Gesundheitskosten

Zu den gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Lärm zählen u. a. Herz-Kreislauf-Erkrankungen und psychische Beeinträchtigungen (Stressreaktionen, Schlafstörungen). Die gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen zu Behandlungskosten und Produktionsausfall. Studien über die gesamtwirtschaftlichen Kosten von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und den lärmbedingten Anteilen⁸¹ zeigen die durch Verkehrslärm bedingten Gesundheitskosten auf. In einer Auswertung nach Schmedding/Schaffer⁸² wird z. B. von jährlichen, dem Straßenverkehrslärm zuzurechnenden Kosten in Höhe von 130 € pro Person, die Lärmbelastungen über 65 dB(A) ausgesetzt sind, ausgegangen.

Miet- und Immobilienwertverluste

Neben den Kosten für Gesundheitsschäden, die volkswirtschaftlich relevant sind, sind insbesondere verminderte Einnahmen durch Mietzahlungen und Immobilienverkäufe feststellbar. Studien zu verminderten Mieteinnahmen zeigen im Mittel einen Wert von 0,9 % Mietverlust pro dB(A) ab 50 dB(A) auf⁸³.

Kosten-Nutzen-Betrachtung

Die vorangehenden Darstellungen zu den Lärmkosten im Gesundheits- und Immobilienbereich haben deutlich gemacht, dass eine umfassende Bewertung der externen Kosten des Lärms und damit verbunden des monetären Nutzens bei Minderung der Lärmbelastungen immer gewisse Unsicherheiten beinhalten. Neben der Problematik der Bandbreiten der dargestellten Bewertungen können bestimmte Nutzenkategorien nicht ausreichend monetär berücksichtigt werden, andere Nutzen der Lärminderung, z. B. im Bereich der Immobilien, haben ggf.

⁸⁰ z. B. Schmedding/Schaffer in Zeitschrift für Lärmbekämpfung: Monetäre Bewertung von Lärminderungsszenarien, Nr. 5, 2005, S. 142 - 147

⁸¹ vgl. u. a. Weinberger, M., Thomassen, G., Willeke, R.: Kosten des Lärms in der Bundesrepublik Deutschland, Umweltbundesamt Berichte 9/91, Berlin 1991 und INF-RAS, IWW: external Costs of Transport, März 2000

⁸² Schmedding/Schaffer, a.a.O.

⁸³ vgl. zusammenfassend in: Schmid, Stephan A., Externe Kosten des Verkehrs: Grenz- und Gesamtkosten durch Luftschadstoffe und Lärm in Deutschland, Stuttgart 2005

umfassende Auswirkungen auf den betroffenen Markt, die im Rahmen der Lärminderungsplanung nicht abschließend abgebildet werden können.

Eine zusammenfassende Beurteilung der Lärmkosten und der durch Lärminderung erreichbaren Nutzen kann auf der Grundlage eines von einer Arbeitsgruppe der EG-Kommission empfohlenen Wertes zur monetären Bewertung des Straßenverkehrslärms erfolgen. Ein Expertengremium, das sich mit Gesundheit und sozioökonomischen Aspekten von Lärm beschäftigt, legte im Dezember 2003 den Entwurf einer entsprechenden Empfehlung vor⁸⁴.

Unter Berücksichtigung bestehender Unsicherheiten wird in dem vorliegenden Papier ein Nutzwert von 25 € pro dB (L_{DEN}) pro Haushalt und Jahr für die Bewertung der Minderung von Straßenlärm empfohlen.

$$\text{Nutzwert} = \frac{25 \text{ €} \times \text{Minderungspotential Maßnahme in dB(A)} \times \text{betroffene Haushalte}}{\text{Jahr}}$$

Dieser Nutzwert stellt die Zahlungsbereitschaft zur Verringerung von Lärmbeeinträchtigung dar. Der Zahlungsbereitschaftsansatz ist eine von mehreren möglichen monetären Bewertungsmethoden. Als subjektiver Ansatz orientiert er sich an den individuellen Präferenzen der Menschen und stellt dar, welchen Preis die Bevölkerung bereit wäre zu zahlen, um einen bestimmten Zustand zu gewährleisten (z. B. nächtliche Ruhe).⁸⁵

Nach einer Studie des Umweltbundesamtes ist dieser Wert anwendbar für einen Schwellenwert zwischen 45 und 55 dB(A)⁸⁶.

⁸⁴ Valuation of noise, Position Paper of the working group on health and socio-economic aspects, 4. Dezember 2003

⁸⁵ vgl. auch Schmedding/Schaffer, a.a.O.

⁸⁶ vgl. auch Umweltbundesamt: Praktische Anwendung der Methodenkonvention: Möglichkeiten der Berücksichtigung externer Umweltkosten bei Wirtschaftlichkeitsrechnungen von öffentlichen Investitionen, Forschungsprojekt im Auftrag des Umweltbundesamtes, FuE-Vorhaben Förderkennzeichen 203 14 127, April 2007

● **Tabelle 8:** Nutzwert der Kurzfristmaßnahmen

Maßnahme	Straße	Haushalte (abgeleitet) ⁸⁷	Minderungs- potential	Nutzwert (ge- rundet)
Tempo 30 ganztags oder nachts	Mittelweg	27	2,5 dB(A)	1.700 €/a
	Madamenweg	94		5.900 €/a
	Sonnenstraße	93		5.800 €/a
	Wilhelmstraße	130		8.100 €/a
	Bültenweg	94		5.900 €/a
	Altmarktstraße	27		1.700 €/a
	Bevenroder Straße	62		3.900 €/a
	Ebertallee	26		1.600 €/a
	Berliner Heer- straße	70		4.400 €/a
Nutzwert der empfohlenen Kurzfristmaßnahmen gesamt				39.000 €/a

⁸⁷ Die Ableitung der Haushaltsanzahl erfolgt über die Anzahl der Einwohner*innen (getroffene Annahme: 2 Einwohner*innen pro Haushalt).

9 Öffentlichkeitsbeteiligung zum Entwurf des Lärmaktionsplans

9.1 Anforderungen und Vorgehen in Braunschweig

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie fordert hinsichtlich der Information der Öffentlichkeit, dass sowohl strategische Lärmkarten als auch Aktionspläne der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden müssen. Die Information muss „deutlich, verständlich und zugänglich“ sein. Die Öffentlichkeit soll jedoch nicht nur informiert werden, sondern auch die Möglichkeit zur Mitwirkung erhalten. Die Ergebnisse der Mitwirkung sollen berücksichtigt werden und die Öffentlichkeit über die getroffenen Entscheidungen informiert werden.

Die Beteiligung zum Entwurf des Lärmaktionsplans der Stadt Braunschweig der 3. Stufe erfolgte von Ende Dezember 2019 bis Ende Januar 2020. Vom 30. Dezember 2019 bis 28. Januar 2020 konnte der Entwurf bei der Abteilung Umweltschutz, Umweltplanung der Stadt Braunschweig sowie auf der Homepage der Stadt Braunschweig (online unter: www.braunschweig.de/laermminderungsplanung) eingesehen werden. Im Auslegungszeitraum bestand die Möglichkeit, per Email, schriftlich oder persönlich eine Stellungnahme zum Entwurf des Lärmaktionsplans abzugeben.

Parallel zur öffentlichen Auslegung des Lärmaktionsplans erfolgte auch die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange.

9.2 Anregungen aus der Öffentlichkeit

Aus der Öffentlichkeit sind zwei Stellungnahmen mit Hinweisen und Anregungen zum Entwurf des Lärmaktionsplans während des Auslegungszeitraums schriftlich eingegangen.

In einer Stellungnahme wird auf hohe Lärmbelastungen im Stadtteil Lehdorf, ausgehend von der A391 hingewiesen. Es wird bemängelt, dass die eingeführte Geschwindigkeitsreduzierung auf 80 km/h aus Lärmschutzgründen zum größten Teil nicht eingehalten werde. Es wird der Vorschlag geäußert, ergänzend zur Geschwindigkeitsreduzierung regelmäßige Radarkontrollen durchzuführen, die zur Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit beitragen könnten.

Eine weitere Stellungnahme betrifft das Thema des Flugverkehrslärms: Es wird angeregt, die korrekten Korridore und Flugverfahren im VBUF-DES⁸⁸ im Lärmaktionsplan der Stadt Braunschweig aufzunehmen sowie den Bürgerinnen und

⁸⁸ Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen - Datenerfassungssystem

Bürgern die Möglichkeit zur Einsicht in die Lärmkartierung Flugverkehr zu geben. Als Begründung wird genannt, dass im technischen Schallgutachten von 2005 zur Startbahnverlängerung gravierende Fehler hinsichtlich der Korridore und des Flugverfahrens gemacht wurden (zu eng bemessene Korridore für Platzrunden und Flugverfahren ließen sich kaum einhalten), was zu deutlich höheren Fluglärmbelastungen der Bürger führe als in den Berechnungen ausgewiesen. Dies führe wiederum zu zahlreichen Beschwerden.

Berücksichtigung im Lärmaktionsplan:

Die Anregung einer Radarkontrolle auf der A391 im Abschnitt angrenzend an den Stadtteil Lehdorf zur Unterstützung der Einhaltung von 80 km/h wird an die zuständige Behörde weitergeleitet.

Der Fluglärm im Stadtgebiet Braunschweig wird in Kapitel 7.3 im Lärmaktionsplan thematisiert. Dort ist vermerkt, dass aus der Lärmkartierung resultiert, dass unter Berücksichtigung der Auslösewerte derzeit kein Handlungsbedarf zur Minderung der Fluglärmbelastungen im Rahmen dieser Lärmaktionsplanung besteht. Im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung sind bereits Anregungen zum Thema Fluglärm eingegangen.

Unabhängig davon wird die Anregung in der beschriebenen Stellungnahme aus der Öffentlichkeitsbeteiligung, eine Möglichkeit zur öffentlichen Einsicht der Eingangsdaten zu schaffen, an die Flughafen Braunschweig-Wolfsburg GmbH weitergeleitet.

9.3 Anregungen und Bedenken der Träger öffentlicher Belange

Stellungnahmen sind (nach Datum) eingegangen von:

- Polizeiinspektion Braunschweig (07.01.2020)
- Handwerkskammer Braunschweig-Lüneburg-Stade (20.01.2020)
- Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Wolfenbüttel (23.01.2020)

Die Stellungnahmen im Wortlaut liegen bei der Stadt Braunschweig vor und können dort eingesehen werden.

Von Seiten der **Handwerkskammer Braunschweig-Lüneburg-Stade** bestehen keine Bedenken zum Entwurf des Lärmaktionsplans.

Die **Polizeiinspektion Braunschweig** bewertet die im Entwurf des Lärmaktionsplans vorgesehenen Maßnahmen insgesamt als schlüssig und zielführend.

Es wird darauf hingewiesen, dass der fachliche Austausch zwischen Stadt, Polizei und anderen Trägern aufgrund langjähriger Bewährung auch in Zukunft seine Fortsetzung finden sollte.

Des Weiteren wird darauf hingewiesen, dass bei Rückfragen im Zusammenhang mit der polizeilichen Auffassung und Bewertung zu Fragen des Lärmschutzes und der Verkehrsplanung neben dem Sachbearbeiter Verkehr auch der Sachbearbeiter Gefahrenabwehr und Umweltschutz der Polizeiinspektion Braunschweig zur Verfügung stehe.

In der Stellungnahme der **Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr** wird auf die grundsätzliche Möglichkeit, Lärmschutzmaßnahmen an bestehenden Bundesfernstraßen unter dem Gesichtspunkt der Lärmsanierung durchzuführen sowie auf die dafür notwendigen Voraussetzungen (verfahrensfehlerfreie Abwägung, Überschreitung der im Bundeshaushalt festgelegten Auslösewerte, Durchführung einer schalltechnischen Untersuchung unter Mitwirkung der Straßenbauverwaltung) hingewiesen. Zur schalltechnischen Untersuchung zur Lärmsanierung an Bundesfernstraßen werden zudem wesentliche Vorgaben genannt.

Weitere Anmerkungen betreffen folgende Inhalte zu Kapitel 4.4 (Verringerung von Lärmemissionen) sowie zu Kapitel 6 (Maßnahmenprogramm) des Entwurfs des Lärmaktionsplans:

- 4.4.1 Aktiver Schallschutz
Es wird darauf hingewiesen, dass aktive Lärmschutzmaßnahmen möglich sind, wenn die Auslösewerte der Lärmsanierung überschritten werden. Weitere maßgebende Schritte sind u. a. die Überprüfung der Verkehrsmenge, eine Variantenuntersuchung ggf. in Kombination mit Maßnahmen des passiven Schallschutzes und die Prüfung der Verhältnismäßigkeit.
- 4.4.2 Passiver Schallschutz
Für Maßnahmen des passiven Schallschutzes wird auf einen Eigenanteil in Höhe von 25 % für den Eigentümer des betroffenen Objekts hingewiesen.
- 6.2 Geschwindigkeitsreduzierungen
Im Rahmen der rechtlichen Voraussetzungen zur Anordnung einer Geschwindigkeitsreduzierung aus Lärmschutzgründen wird auf § 45 Abs. 9 StVO sowie auf die notwendige Überschreitung der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV hingewiesen.
- 6.3, Nr. 2 Fahrbahnsanierung und Einsatz lärm mindernder Fahrbahnbeläge
Es wird angemerkt, dass durch die Straßenbauverwaltung in der Regel Asphaltdeckschichten mit einer lärm mindernden Wirkung von - 2,0 dB(A) eingebaut werden. „Die Wahl der Straßenoberfläche ist alleinige Sache des Straßenbaulastträgers und erfolgt nach den Vorgaben der jeweiligen obersten Straßenbaubehörden.“ Des Weiteren wird darauf hingewiesen, dass die NLStBV bei Erfordernis von Straßensanierungen aus Lärmschutzgründen

offen für Gespräche mit der Stadt ist, um die Übernahme etwaiger Mehrkosten durch die Stadt zu vereinbaren.

Berücksichtigung im Rahmen des Lärmaktionsplans:

Zum **aktiven Lärmschutz** ist im Lärmaktionsplan in Bezug auf Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung folgendes vermerkt: "Für die Umsetzung von aktiven Schallschutzmaßnahmen an den übergeordneten Straßen ist die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - NLStBV als Straßenbaulastträger zuständig (siehe auch Tabelle 2). Die Anregungen werden an dieses zur Berücksichtigung übermittelt."⁸⁹

Zum **passiven Schallschutz** enthält der Lärmaktionsplan keine konkreten Maßnahmen. Auf die grundsätzliche Förderfähigkeit passiver Schallschutzmaßnahmen wird in Kapitel 4.4.2 hingewiesen.

Die im Lärmaktionsplan der Stadt Braunschweig genannten **Empfehlungen zu Geschwindigkeitsreduzierungen** basieren auf den in der Stellungnahme der NLStBV genannten gesetzlichen Grundlagen und berücksichtigen die Lärmschutz-Richtlinien-StV sowie auch die aktuelle Rechtsprechung zum Thema Geschwindigkeitsreduzierungen.

Die Belange der NLStBV werden im Maßnahmenprogramm des Lärmaktionsplans lediglich durch den **Grundsatzbeschluss zum Einsatz lärmmindernder Asphalte** tangiert: "Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr soll ebenfalls bei Neubau und Sanierung einen Fahrbahnbelag mit möglichst hohem Lärminderungspotential einbauen".⁹⁰

Eine Aufnahme von Grundsatzbeschlüssen in den LAP der Stadt Braunschweig ist rechtlich zulässig und die Verpflichtung von anderen Behörden wie der NLStBV, lärmmindernde Maßnahmen zu prüfen bzw. umzusetzen, ist vom Maßnahmenkatalog der Umgebungslärm-Richtlinie gedeckt.

Den Behörden muss Gelegenheit zur Stellungnahme zu den im LAP empfohlenen Maßnahmen gegeben werden. Die Gemeinde muss sich mit dem Inhalt der Stellungnahmen auseinandersetzen, darf sich jedoch im Rahmen der planerischen Abwägung auch über Stellungnahmen hinwegsetzen.

Die Grundsatzbeschlüsse der Stadt Braunschweig entfalten auch ohne Herstellung des Einvernehmens gegenüber den für die Umsetzung zuständigen Behörden eine Bindungswirkung. Demnach sind alle betroffenen Behörden (rechtlich) gebunden, sofern das jeweilige einschlägige Recht dies zulässt und der Plan wirksam (d. h. beschlossen und somit rechtskräftig) ist. Der Herstellung des Einvernehmens mit den für die Umsetzung zuständigen Behörden bedarf es da-

⁸⁹ vgl. Kapitel 4.4.1

⁹⁰ vgl. Kapitel 6, 15-Punkte-Programm

bei nicht. Jedoch gibt es keine strikte Verpflichtung zur Durchführung planerischer Maßnahmen, da diese immer eine Abwägung aller durch das Vorhaben berührten Belange verlangen (das Ziel des LAP ist nur einer von mehreren Belangen).

Tabellenverzeichnis

• Tabelle 1: Empfehlungen für Auslösekriterien für die Lärmaktionsplanung	7
• Tabelle 2: Übersicht der Zuständigkeiten bei Lärmproblemen	26
• Tabelle 3: Strategien und Maßnahmen der Lärmaktionsplanung	28
• Tabelle 4: Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV für straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen	58
• Tabelle 5: Potentiale der Lärminderung von Straßendeckschichten nach Verkehrsarten und Geschwindigkeiten	74
• Tabelle 6: Maßnahmenprogramm für Lärmschwerpunkte der 1. Priorität	95
• Tabelle 7: Maßnahmenprogramm für Lärmschwerpunkte 2. und 3. Priorität	97
• Tabelle 8: Nutzwert der Kurzfristmaßnahmen	109

Abbildungsverzeichnis

• Abbildung 1: Übersichtskarte der Stadt Braunschweig mit den Verkehrsnetzen	3
• Abbildung 2: Anzahl der betroffenen Einwohner*innen nach Emissionsquelle in Braunschweig	8
• Abbildung 3: Auslösewerte für kurzfristige Lärmaktionsplanung im Straßennetz der Stadt Braunschweig	10
• Abbildung 4: Lärmschwerpunkte 2018 nach Prioritäten im Straßennetz	12
• Abbildung 5: Online-Beteiligung www.strategien-gegen-laerm.de – Karte der Lärmbrennpunkte	15
• Abbildung 6: Online-Beteiligung www.strategien-gegen-laerm.de – Startseite zur Maßnahmenbewertung	16
• Abbildung 7: Anteil (in %) der Beiträge zu Lärmbrennpunkten nach Lärmarten	17
• Abbildung 8: Anteil (in %) der Kommentare nach Lärmarten	18
• Abbildung 9: Beiträge zu Lärmbrennpunkten aus der Online-Beteiligung, alle Lärmarten	19
• Abbildung 10: Anzahl und Anteil der Maßnahmenvorschläge nach Lärmarten	20
• Abbildung 11: Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen	27

● Abbildung 12: Beispiel für Minderungspotentiale durch Verkehrsbündelung	50
● Abbildung 13: Gebäude mit Überschreitung der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV am Vorbehaltsnetz (ohne Bundesautobahn (BAB))	60
● Abbildung 14: Prüfabschnitte zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus Lärmschutzgründen (ohne Bundesautobahn (BAB))	61
● Abbildung 15: Maßnahmen zu Geschwindigkeitsreduzierungen	65
● Abbildung 16: Anteil von Roll- und Antriebsgeräuschen an der Gesamtemission	73
● Abbildung 17: Zielkonzept ruhige Gebiete	87
● Abbildung 18: Lärmschwerpunkte auf dem Ring	93

Anlagen

- **Anlage 1:** Lärmschwerpunkte im Straßenverkehr (räumlich und nach Prioritäten sortiert). Bei grau hinterlegten Straßenabschnitten liegt die Zuständigkeit bei der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV).

Straße	von	bis	Priorität	konkrete Maßnahme (s. Tab. 6)
Autobahnen				
A391	Abfahrt Münchenstr.	aus Süden	2	
A36	Abfahrt Leipziger Str.	Abf. Schlesiendamm	3	
Straßen außerhalb des Wilhelminischen Rings				
Berliner Platz	H.-Büssing-Ring	Bahnunterführung	1	✓
Hamburger Straße	Rheingoldstraße	Jüdischer Friedhof	1	✓
Hamburger Straße	nördlich Wendenring		1	✓
Hans-Sommer-Straße	Hagenring	Langer Kamp	1	✓
Helmstedter Straße	Leonhardstraße	Schillstraße	1	✓
Leonhardstraße	Helmstedter Straße	Altewiekring	1	✓
Berliner Straße	Soolanger	Karl-Hintze-Weg	2	
Bültenweg	Brucknerstraße	Am Bülten	2	✓
Hannoversche Straße	An der Schule	Saarstraße	2	
Hans-Sommer-Straße	Abtstraße	östl. Beethovenstraße	2	
Saarstraße	Mettlacher Straße	Hannoversche Straße	2	✓
Salzdahlumer Straße	Alte Salzdahl. Str.	Borsigstraße	2	
Altmarkstraße	Dammwiese	Scharenkamp	3	
Berliner Straße	Kreuzung Querumer Straße/An der Wabe		3	
Berliner Straße	Querumer Straße	Messeweg	3	
Bevenroder Straße	Essener Straße	Überführung Schunter	3	
Bienroder Weg	Knotenpunkt Ottenroder Straße		3	
Brucknerstraße	nördlich Rebenring		3	
Celler Straße	Eichtalstraße	Neustadtring	3	
Frankfurter Straße	Abfahrt A391	Theodor-Heuss-Straße	3	
Gifhorner Straße	Eichenstieg	Lincolnstraße	3	
Gliesmaroder Straße	Höhe Wilhelm-Bode-Straße		3	
Hamburger Straße	nördl. Auffahrt A392	Ludwigstraße	3	
Hamburger Straße	südl. Auffahrt A392	Isoldestraße	3	
Hans-Sommer-Straße	westlich Kreuzung Beethovenstraße		3	

Straße	von	bis	Priorität	konkrete Maßnahme (s. Tab. 6)
Hauptstraße	Buschweg	Alter Postweg	3	
Hildesheimer Straße	Ützekamp	Rudolfplatz	3	
Lichtenberger Straße	Havelstraße	Ilmenaustraße	3	
Messeweg	Berliner Straße	Höhenblick	3	
Mittelweg	Bereich Kreuzung Ludwigstraße		3	
Querumer Straße	Paul-Jonas-Meier-Str.	Berliner Straße	3	
Ratiborstraße	Gleiwitzstraße	Wendekreis	3	
Salzdahlumer Straße	Schefflerstraße	Zuckerbergweg	3	
Thiedestraße	Am Westerberge	Schrotweg	3	
<i>Wilhelminischer Ring</i>				
Altewiekring	Grünstraße	Leonhardstraße	1	✓
Altstadtring	Hohestieg	Stolzestraße	1	✓
Altstadtring/Cyriaksring	Stolzestraße	Münchenstraße	1	✓
Hagenring	Rebenring	Jasperallee	1	✓
Heinrich-Büssing-Ring	Berliner Platz	Böcklerstraße	1	✓
Neustadtring	Ernst-Amme-Straße	Celler Straße	1	✓
Rebenring	Lampestraße	Mühlenpfordtstraße	1	✓
Rebenring	Hagenring	Bültenweg	1	✓
Wendenring	Neustadtring	Hamburger Straße	1	✓
Altewiekring	Jasperallee	Kastanienallee	2	
Cyriaksring/Frankfurter Str.	Münchenstraße	Ekbertstraße	2	
Neustadtring	Celler Straße	Wendenring	2	
Sackring	Höhe Einmündung Triftweg		2	✓
Heinrich-Büssing-Ring	Wolfenbütteler Straße	Böcklerstraße	3	
Neustadtring	Diesterwegstraße	Ernst-Amme-Straße	3	
Rebenring	Mühlenpfordtstraße	Geysstraße	3	
Sackring/Altstadtring	Honrothstraße	Hohestieg	3	
<i>Straßen zwischen Wilhelminischem Ring und Cityring</i>				
Mühlenpfordtstraße	Rebenring	Wendentorbrücke	1	✓
Wilhelmstraße	Wendenstraße	Fallersleber Straße	1	✓
Celler Straße	Neustadtring	Maschstraße	2	
Fallersleber Straße	Wilhelmstraße	Theaterwall	2	

Straße	von	bis	Priorität	konkrete Maßnahme (s. Tab. 6)
Gliesmaroder Straße	Höhe Kreuzung Hagenring		2	
Kastanienallee	Bolchentwete	Rosenstraße	2	
Luisenstraße	Cyriaksring	Kramerstraße	2	
Sonnenstraße	Wilhelmitorwall	Güldenstraße	2	✓
Georg-Eckert-Straße	Bohlweg	St.-Nicolai-Platz	3	
Jasperallee	Steinbrecherstraße	Hagenring	3	✓
Kurt-Schumacher-Straße	Adolfstraße	Campestraße	3	
Madamenweg	Altstadtring	Juliusstraße	3	✓
Radeklint	Petritorwall	Güldenstraße	3	
Rudolfstraße	Rudolfplatz	Petristraße	3	
Wolfenbütteler Straße	H.-Büssing-Ring	Campestraße	3	
Cityring				
Stobenstraße	Ägidienmarkt	Waisenhausdamm	1	✓
Güldenstraße	Radeklint	Heydenstraße	2	
Lange Str./Küchenstraße	Güldenweg	Höhe/Reichsstraße	2	
Steinweg	Schöppenstedter Str.	Theaterwall	2	
Steinweg	Bohlweg	Wilhelmstraße	2	
Bohlweg	Hagenmarkt	Steinweg	3	
Güldenstraße	Petersilienstraße	Südstraße	3	
Straßen innerhalb des Cityrings				
Sonnenstraße	Güldenstraße	An der Martinikirche	2	

● **Anlage 2:** Maßnahmenempfehlungen zur Geschwindigkeitsreduzierung und straßenverkehrsrechtliche Abwägung

Straße/Ab-schnitt	Abwägung		Ergebnis
	Handlungsbedarf	Verkehrliche Belange	Anordnungs-zeitraum
Alt-markstraße, An der Riede - Bahnüber- gang ca. 800 m	Überschreitung der Richtwerte nachts, z. T. Lärm- schwerpunkt	Tempo 30 während Betriebszeiten des ÖPNV (Linie 424) würden sich nachteilig auswirken. Daher soll eine Geschwindigkeitsbegrenzung außerhalb der Betriebszeiten (zwi- schen 0:00 Uhr und 5:00 Uhr mor- gens) festgelegt werden. Aktuell besteht aus baulichen Gründen eine Geschwindigkeitsbe- schränkung von 30 km/h für Lkw. Eine Doppelbeschilderung durch eine zusätzliche Beschilderung von 30 km/h für alle Kfz nur für den Nachtzeitraum soll vermieden wer- den.	Tempo 30 nachts (nach Ende der baulichen Gründe für LKW-Beschrän- kung)
Berliner Heer- str./Berliner Str., Ziegel- kamp - Moor- hüttenweg ca.1.300 m	Überschreitung der Richtwerte tags und nachts	Tempo 30 während Betriebszeiten des ÖPNV (Linie 417 und 427) würden sich nachteilig auswirken. Daher soll eine Geschwindigkeits- begrenzung außerhalb der Be- triebszeiten (zwischen 0:00 Uhr und 5:00 Uhr morgens) festgelegt werden.	Tempo 30 nachts (0 - 5 Uhr)
Bevenroder Straße, Nördl. Orts- eingang -Es- sener Straße ca. 750 m	Überschreitung der Richtwerte nachts, Lärm- schwerpunkt	Tempo 30 während Betriebszeiten des ÖPNV (Linie 413) würden sich nachteilig auswirken. Daher soll eine Geschwindigkeitsbegrenzung außerhalb der Betriebszeiten (zwi- schen 0:00 Uhr und 5:00 Uhr mor- gens) festgelegt werden.	Tempo 30 nachts (0 - 5 Uhr)
Bültenweg, Nordstraße - Am Bülten ca. 500 m	Überschreitung der Richtwerte nachts, Lärm- schwerpunkt	Tempo 30 während Betriebszeiten des ÖPNV (Linie 416) würden sich nachteilig auswirken. Daher soll eine Geschwindigkeitsbegrenzung außerhalb der Betriebszeiten (zwi- schen 0:00 Uhr und 5:00 Uhr mor- gens) festgelegt werden	Tempo 30 nachts (0 - 5 Uhr)
Ebertallee, Messeweg - Johanniter- straße ca. 120 m	Überschreitung der Richtwerte nachts	Aus verkehrsplanerischer Sicht be- stehen keine Bedenken. Der Ab- schnitt ist allerdings sehr kurz.	Tempo 30 nachts (22 - 6 Uhr)

Straße/Ab-schnitt	Abwägung		Ergebnis
	Handlungsbedarf	Verkehrliche Belange	
Madamenweg, Altstadt-ring -Mada-menweg 10 ca. 160 m	Überschreitung der Richtwerte tags und nachts, Lärmschwerpunkt	Verkehrliche Belange stehen nicht entgegen unter der Voraussetzung, dass als Zeitkompensation eine Bus-Beeinflussung am Altstadttring erfolgt. Die tatsächliche Änderung der Beschilderung kann somit erst nach Umsetzung der Busbeschleunigung erfolgen (voraussichtlich in der zweiten Jahreshälfte 2020).	Tempo 30 ganztags
Mittelweg, 50 m südl. Taubenstr. – 50 m nördl. Ludwigstr. ca. 200 m	Lärmschwerpunkt, Erhöhung der Radverkehrssicherheit im Bereich der Ringgleisquerung	Verkehrliche Belange stehen nicht entgegen	Tempo 30 ganztags
Sonnenstraße, Wilhelmitorwall - Güldenstraße ca. 180 m	z.T. Überschreitung der Richtwerte tags und nachts, Lärmschwerpunkt	Von Seiten der BSVG keine Bedenken, unter der Voraussetzung, dass als Zeitkompensation eine Bus-Beeinflussung am Altstadttring erfolgt. Die tatsächliche Änderung der Beschilderung kann somit erst nach Umsetzung der Busbeschleunigung erfolgen (voraussichtlich in der zweiten Jahreshälfte 2020).	Tempo 30 ganztags
Wilhelmstraße, Fallerleber Straße - Wendestraße ca. 350 m	Überschreitung der Richtwerte nachts, Lärmschwerpunkt	Verkehrliche Belange stehen nicht entgegen, kein ÖPNV im Abschnitt	Tempo 30 ganztags

Anmerkung zu Anlage 2:

Negative Auswirkungen auf den ÖPNV oder eine Verkehrsverlagerung auf die angrenzenden Wohnnebenstraßen sind in den genannten Straßen durch die Anordnung von Tempo 30 nicht zu erwarten.

Für Hauptverkehrsstraßen mit einer hohen verkehrlichen Funktion, die einer Geschwindigkeitsreduzierung entgegensteht, werden alternative Maßnahmen wie lärmarmen Asphalt vorgeschlagen.

Eine Beteiligung der Verkehrs-GmbH hat ergeben, dass bei einigen Abschnitten Bedenken hinsichtlich der Fahrzeitverlängerung und Anschlussverbindungen aufgehoben werden, wenn sich die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h auf den Zeitraum außerhalb der Betriebszeiten werktags (0 - 5 Uhr) limitiert. Die noch später verkehrenden Linien im Wochenend-Nachtverkehr stehen dieser Beschränkung aufgrund der anderen Taktzeiten nicht im Wege.

Impressum

Herausgeber:

Stadt Braunschweig
Fachbereich Umwelt
Richard-Wagner-Straße 1
38106 Braunschweig

Diese Veröffentlichung sowie weitergehende
Informationen zur Lärminderungsplanung
sind online abrufbar unter:

[https://www.braunschweig.de/laermminde-
rungsplanung](https://www.braunschweig.de/laermminde-
rungsplanung)

Alle Rechte vorbehalten.
Titelbild © Stadt Braunschweig

Braunschweig, Juli 2020