



Lärminderungsplanung

Teil 2: Lärmaktionsplanung nach der EU-Umgebungslärmrichtlinie

Stadt Braunschweig

Fortschreibung des Lärmaktionsplans mit Beteiligung der Öffentlichkeit

Entwurf

Stadt Braunschweig

Fachbereich Umwelt

Abteilung Klimaschutz und strategische Umweltplanung

AG 1 Strategische Umweltplanung

Willy-Brandt-Platz 13

38102 Braunschweig

Bearbeitung

LK Argus Kassel GmbH

Querallee 36

D-34119 Kassel

Tel. 0561.31 09 72 80

kassel@LK-argus.de

www.LK-argus-kassel.de

Dipl.- Ing. Antje Janßen

Dipl.- Ing. Dirk Bänfer

Anna Schwabe, Bc. Sc.

Simon Friederich

März 2024

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	Lärmkartierung	8
2.1.1	Veränderungen in der Lärmkartierung 4. Runde	8
2.1.2	Ergebnisse	9
2.2	Lärmschwerpunkte in der Stadt Braunschweig	10
2.2.1	Bewertung der Lärmschwerpunkte hinsichtlich der Umweltgerechtigkeit	13
3	Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung	17
3.1	Online-Beteiligung	18
3.1.1	Beiträge zu Lärmpunkten	20
3.1.2	Maßnahmenvorschläge aus der Beteiligung	23
3.1.3	Bewertung von Lärmschutzstrategien und konkreten Maßnahmen zur Lärminderung	24
3.2	Beteiligung der Stadtbezirksräte	26
3.3	Einbindung der Maßnahmenvorschläge in den Lärmaktionsplan	26
4	Strategien und Maßnahmen zur Lärminderung im Straßenverkehr	28
4.1	Vermeidung von Lärmemissionen	30
4.1.1	Vermeidung von Lärmemissionen in der Stadtentwicklung	30
4.1.2	Vermeidung von Lärmemissionen durch umweltfreundliche Verkehrsentwicklung	35

4.1.3	Förderung des Fußgängerverkehrs	40
4.1.4	Förderung des Fahrradverkehrs	42
4.1.5	Förderung des öffentlichen Nahverkehrs	47
4.1.6	Parkraummanagement und Park+Ride	49
4.1.7	Mobilitätsmanagement	51
4.2	Verlagerung von Lärmemissionen	52
4.2.1	Bündelung und Verlagerung von Kfz-Strömen	52
4.2.2	Lkw-Lenkungskonzepte und Durchfahrtsverbote	55
4.3	Verringerung von Lärmemissionen	56
4.3.1	Geschwindigkeitsreduzierung	56
4.3.2	Verbesserung des Verkehrsflusses und Grüne Welle	70
4.3.3	Straßenräumliche Maßnahmen	73
4.3.4	Fahrbahnsanierung und lärmindernder Asphalt	77
4.3.5	Lärmarme Fahrzeuge	82
4.4	Verringerung von Lärmimmissionen	84
4.4.1	Aktiver Schallschutz	87
4.4.2	Passiver Schallschutz	88
5	Ruhige Gebiete und Stadtoasen	93
5.1	Ruhige Gebiete (entsprechend Lärmaktionsplan 2013)	93
5.2	Stadtoasen in der Innenstadt	95
6	Maßnahmenprogramm Lärmaktionsplan Braunschweig	98
6.1	Vermeidung von Lärmemissionen durch umweltfreundliche Mobilitätsentwicklung	100
6.2	Geschwindigkeitsreduzierung	101
6.3	Fahrbahnsanierung und lärmarmen Asphalt	102
6.4	Förderprogramme zur Fassadenbegrünung und zum passiven Schallschutz	104
6.5	Stadtoasen in der Innenstadt	104

6.6	Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms	104
6.6.1	Maßnahmen in den Lärmschwerpunkten der Belastungsstufen sehr hoch und hoch	104
6.6.2	Maßnahmen in den Lärmschwerpunkten der Belastungsstufen deutlich und mittel	107
6.6.3	Maßnahmen außerhalb der Lärmschwerpunkte	111
7	Maßnahmen zur Minderung anderer Lärmquellen	112
7.1	Schienenverkehrslärm (Stadtbahn)	112
7.2	Gewerbelärm	114
7.3	Fluglärm	115
8	Wirkungen und Kosten	117
8.1	Wirkungen der Maßnahmen	117
8.2	Kosten der Maßnahmen	118
8.3	Kosten-Wirksamkeits-Analyse	119
8.4	Kosten-Nutzen-Analyse	120
	Tabellenverzeichnis	123
	Abbildungsverzeichnis	123
	Anlagen	125

0 Zusammenfassung

Einleitung

Die Stadt Braunschweig (rund 255.000 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 im August 2013 von den politischen Gremien beschlossen. Eine erste Fortschreibung des Lärmaktionsplans erfolgte ab 2018 und wurde mit dem Beschluss der politischen Gremien 2020 abgeschlossen.

Die Lärmkartierung für die zweite Fortschreibung der Lärmaktionsplanung wurde 2022 veröffentlicht. Erläuterungen zum Vorgehen sowie die Ergebnisse sind unter https://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/laerm/laermminderungsplanung/laermkartierung.php einsehbar.

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

Von Landesseite werden die Schwellenwerte $L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$ / $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$ als Auslösekriterien der Lärmaktionsplanung empfohlen.⁴ Für Braunschweig wurden diese Werte bereits 2013 und 2020 als Auslösewerte angesetzt, um möglichst kurzfristig Gesundheitsgefährdungen zu reduzieren. Auch für die Fortschreibung des Lärmaktionsplans 2024 wird von den Schwellen $L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$ ausgegangen.

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

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 Frank Ahrens, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Schreiben zur Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie) Lärmaktionsplanung nach §§ 47d – 47e BImSchG der Runde 4 durch die Gemeinden; 08.06.2023, Hannover

Die Maßnahmen des Lärmaktionsplans sollen durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung umgesetzt werden. Der Lärmaktionsplan entfaltet somit eine interne Bindungswirkung für Behörden, nicht nur für die Gemeinde, sondern für alle Träger öffentlicher Verwaltung. 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 frühzeitigen 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 (Stadtbahn⁶), Fluglärm sowie Industrie- und Gewerbelärm gesondert durchgeführt. Zur Bewertung der Lärmsituation wurde der Frage nachgegangen, wie viele Personen von bestimmten Lärmpegeln belastet sind.

Bei der aktuellen Lärmkartierung greifen gegenüber den vorangegangenen Kartierungsrunden auf Ebene der Europäischen Union mehrere gravierende

⁵ Die Stadt Braunschweig ist nur für den Stadtbahnverkehr 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-Umgebungsärmrichtlinie (ULR) – Stand 2018, der jeweils aktuelle Stand der Handreichung sowie die Lärmkarten sind einsehbar unter: <http://www.braunschweig.de/laermminderungsplanung>

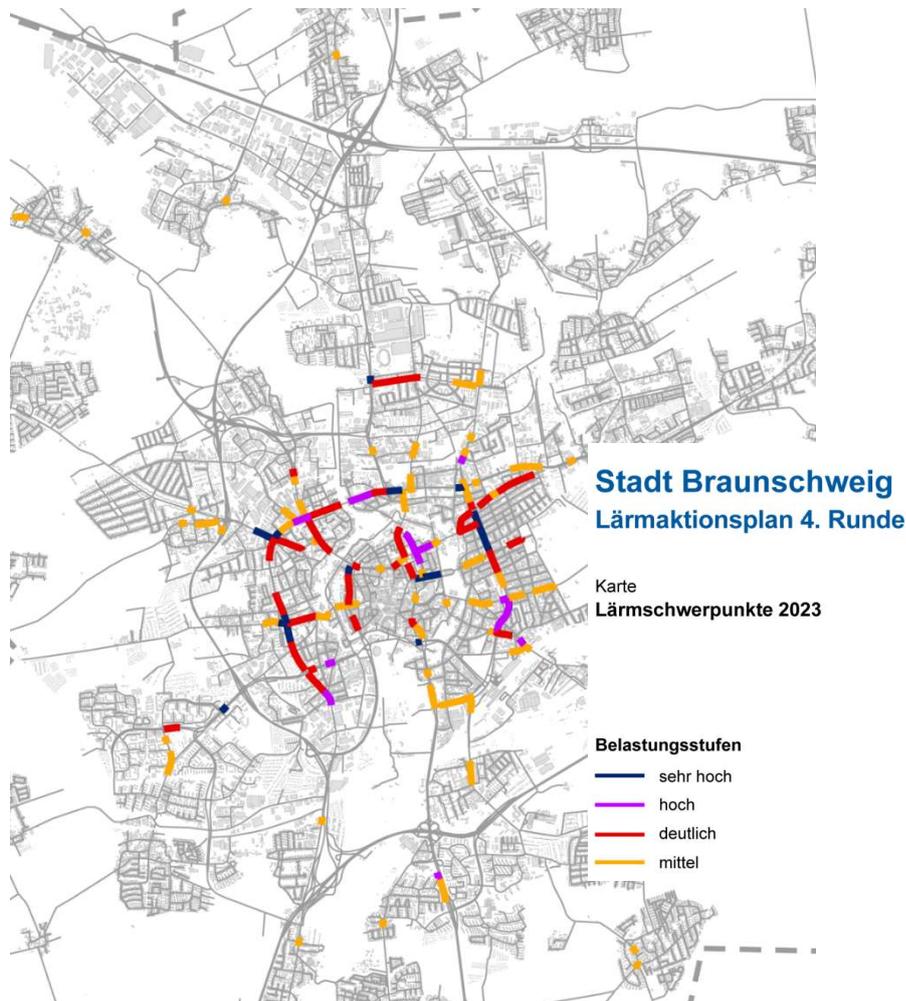
Änderungen. Eine wesentliche Änderung ist, dass erstmals die EU-weit eingeführte Berechnungs- und Bewertungsvorschrift CNOSSOS anzuwenden ist. Aufgrund der geänderten Vorgaben sind die Kartierungsergebnisse 2022 nicht mit den Ergebnissen der vorherigen Kartierungsrunden vergleichbar.

Die strategischen Lärmkarten und Betroffenzahlen zeigen, dass der Straßenverkehr, mit großem Abstand gefolgt von Industrie und Gewerbe, die Hauptlärmquelle in der Stadt Braunschweig ist. 29.400 Einwohner*innen Braunschweigs sind Lärmbelastungen durch Straßenverkehr oberhalb des gesundheitlichen Schwellenwertes ($L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$) ausgesetzt.

Die nachfolgende Abbildung 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 Einteilung der Lärmschwerpunkte in Belastungsstufen vorgenommen (Stufen sehr hoch – hoch – deutlich - mittel) vorgenommen.

- **Abbildung:** Lärmschwerpunkte 2023 nach Belastungsstufen 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 im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung als Online-Beteiligung durchgeführt. Die Bürger*innen Braunschweigs konnten im Zeitraum 30.09.2023 bis 29.10.2023 auf dem Bürgerbeteiligungsportal *mitreden* der Stadt Braunschweig (www.mitreden.braunschweig.de) Beiträge einreichen. Die Maßnahmen des ersten Lärmaktionsplans konnten ebenfalls bewertet und kommentiert werden.

Es wurden insgesamt 283 Beiträge und zusätzlich 57 Kommentare zu Beiträgen eingereicht. Zwei Drittel der Beiträge und knapp 80 % der Kommentare beschäftigen sich mit Straßenverkehrslärm. Die am häufigsten genannten Lärmursachen sind Auto- und Motorradposer / Straßenrennen, der allgemeine Straßenverkehr und Autobahnen. Maßnahmen zur Reduzierung der gefahrenen Geschwindigkeiten, z.B. die Einführung von Tempo 30 oder Geschwindigkeitskontrollen, wurden am häufigsten von den Teilnehmenden vorgeschlagen.

Der Fragebogen zur Bewertung von Lärmschutzstrategien und Maßnahmen sowie von konkreten Maßnahmen des 15-Punkte-Programms aus dem vorangegangenen Lärmaktionsplans wurde insgesamt von 58 Personen bearbeitet. Maßnahmen aus dem Themenfeld „Vermeidung von Lärmemissionen durch Stadt- und Verkehrsplanung, z.B. die Förderung des Rad- und Fußverkehrs, wurden am häufigsten als wichtig bewertet. Die Maßnahmen „Lärmrobuste Bebauung“ und „Schallschutzwände und -wälle“ erachten dagegen mehr als 50 % als „eher nicht wichtig“ und „gar nicht wichtig“. Die Maßnahmen des vorangegangenen Lärmaktionsplans zu Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h, Geschwindigkeitskontrollen und Deckschichterneuerungen wurden überwiegend als hilfreich eingeschätzt.

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

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

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 Verkehrsverstärkung,
- 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 (Park+Ride, Parkraumbewirtschaftung) - (Betriebliches) Mobilitätsmanagement, Nutzungsmodelle (Carsharing, öffentl. Fahrräder) - Fahrzeugmanagement (E-Mobilität, leiser Fuhrpark)
Verlagerung von Lärmemissionen	- räumliche Verlagerung auf neue Netzteile (Straßen)
	- räumliche Verlagerung, Bündelung im Bestandsnetz
	- Lkw-Routenkonzept
Verringerung von Lärmemissionen	- Fahrbahnsanierung, lärmarme Fahrbahnbeläge
	- Verstärkung des Verkehrsflusses
	- Geschwindigkeitsreduzierung
	- Straßenraumgestaltung

Strategie	Maßnahmen
Verringerung von Lärmimmissionen	- Straßenraumgestaltung (Vergrößerung des Abstandes vom Gebäude zur Emissionsquelle, z. B. Umverteilung der Verkehrsflächen)
	- 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. 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 bzw. begrenzter kommunaler Handlungsmöglichkeiten 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.

25-Punkte-Programm zur Lärmaktionsplanung in Braunschweig

Bereits geplante Maßnahmen

- Deckschichterneuerung in den Lärmschwerpunkten:
 - Altewiekring, zwischen Jasperallee und Husarenstraße und zwischen Husarenstraße und Altewiekring 49
 - Berliner Straße, zwischen Querumer Straße und Paul-Jonas-Meier-Straße 40-42
 - Celler Heerstraße, 50m oestl. - 50m westl. von Löwenbergstraße
 - Frankfurter Straße, zwischen Helenenstraße und Ekbertstraße
 - Hamburger Straße, zwischen Rheingoldstraße und Jüdischer Friedhof, auf Fahrstreifen stadtauswärts
 - Hannoversche Straße, zwischen Luftstraße und Hannoversche Straße sowie zwischen An der Schule und Hannoversche Straße 34C
 - Hans-Sommer-Straße, zwischen Hans-Sommer-Straße 5 und Langer Kamp
 - Saarstraße, zwischen Saarstraße 137 und Mettlacher Straße
 - Thiedestraße, zwischen Thiedestraße 22 und Thiedestraße 16
 - Wilhelmstraße, zwischen Ablenkarre und Wilhelmstraße 60 sowie zwischen Neue Gildenklinik und Steinweg
- Straßenräumliche Maßnahmen zur Lärminderung in den Lärmschwerpunkten:
 - Bültenweg, Brucknerstraße – Am Bülten
 - Celler Heerstraße, 50m oestl. von Löwenbergstraße - 50m westl. von Löwenbergstraße
 - Hagenmarkt, Wendenstraße - Hagenbrücke

Umsetzung ausgewählter Maßnahmen (Kurzfristmaßnahmen)

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h in folgenden Straßenabschnitten (aktueller Stand der Prüfeempfehlungen, die abschließende Prüfung und Abwägung steht noch aus)

- Steinweg, Theaterwall - Bohlweg
- Bienroder Weg, Walterstraße – Ottenroder Straße
- Madamenweg, Altstadtring bis Pfingststraße (2 LSP, zw. Madamenweg 140 und Pfingststraße ist bereits Tempo 30 angeordnet)
- Mittelweg, Nordstraße - Rebenring
- Altmarkstraße, ca. An der Riede - Bahnübergang

Prüf- bzw. Konzeptaufträge

- Verstärkter Einsatz lärmindernder Fahrbahnbeläge
- Verstärkter Einsatz von Geschwindigkeitsdisplays zur Geschwindigkeitsdämpfung unter Berücksichtigung zusätzlicher Personalressourcen
- Verstärkte Kontrollen von Posern und Autorennen mit Einrichtung einer Arbeitsgruppe bzw. Soko „Autoposer“ der Polizei
- Einbindung der Lärminderungspotentiale in das Förderprogramm zur Fassadenbegrünung
- Aufstellung eines städtischen Schallschutzfensterprogramm
- Entwicklung und Umsetzung von Pilotprojekten zu innerstädtischen Stadtoasen

Verabschiedung von Grundsatzbeschlüssen

- Berücksichtigung der Lärminderungsbelange in der Verkehrsplanung

Mit den bereits vorhandenen Planungen und den ausgewählten Kurzfristmaßnahmen der Fortschreibung des Lärmaktionsplans können rund 5.900 Einwohner*innen, davon 5.700 Einwohner*innen an den Lärmschwerpunkten entlastet werden. Dies entspricht etwa 17 % aller belasteten Einwohner*innen an den Lärmschwerpunkten (rund 34.500 Einwohner*innen). Die Entlastungen liegen zwischen 1 und 2,5 dB(A).

Die Kosten für die Umsetzung der **ausgewählten Kurzfristmaßnahmen** der Fortschreibung des Lärmaktionsplans liegen bei ca. 6.500 € ⁷ (ohne die Kosten für Konzeptstellungen und die konkrete Umsetzung der Grundsatzbeschlüsse).

Ruhige Gebiete (entsprechend LAP 2013) und Stadtoasen

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 Stadtoasen im Innenstadtbereich zur Kompensation der dort vorhandenen hohen Lärmbelastungen.

Stadtoasen in der Innenstadt

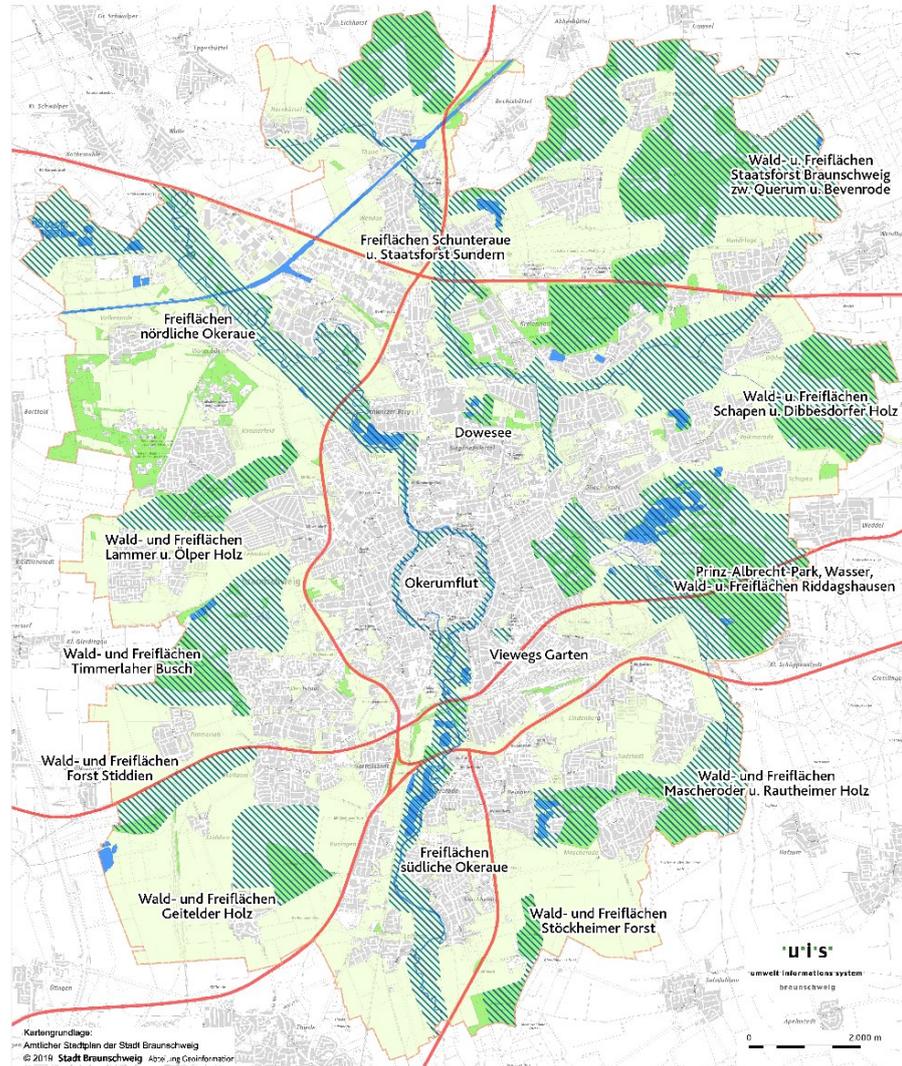
Die meisten Lärmschwerpunkte liegen im innerstädtischen Bereich innerhalb des Wilhelminischen Rings. Viele dieser Lärmschwerpunkte lassen sich durch verkehrsbezogene Maßnahmen nicht oder nicht ausreichend entschärfen.

Zur wohnortnahen Kompensation der hohen Lärmbelastungen soll geprüft werden, ob in der Innenstadt kleine Stadtoasen 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 (Lärmaktionsplan 2013)



Definition Ruhige Gebiete

Erliebte 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 ist als Ballungsraum der 2. Stufe nach EU-Umgebungslärmrichtlinie⁸ verpflichtet, eine Lärmkartierung auszuarbeiten und diese in einem Turnus von 5 Jahren zu überprüfen und bei Bedarf zu überarbeiten⁹. Auf die Lärmkartierung aufbauend sind Lärmaktionspläne mit Information und Beteiligung der Öffentlichkeit aufzustellen und ebenfalls in einem Turnus von 5 Jahren erforderlichenfalls zu überarbeiten¹⁰ und an die EU-Kommission zu senden.

Der erste Lärmaktionsplan für Braunschweig wurde im August 2013 von den politischen Gremien beschlossen. Eine erste Fortschreibung des Lärmaktionsplans erfolgte ab 2018 und wurde mit dem Beschluss der politischen Gremien 2020 abgeschlossen.

Sowohl der Lärmaktionsplan 2013 wie auch der Lärmaktionsplan 2020 können unter https://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/laerm/laermminderungsplanung/laermaktionsplanung.php eingesehen werden.

Die Lärmkartierung für die zweite Fortschreibung der Lärmaktionsplanung wurde 2022 veröffentlicht. Erläuterungen zum Vorgehen sowie die Ergebnisse sind unter https://www.braunschweig.de/leben/umwelt_naturschutz/laerm/laermminderungsplanung/laermkartierung.php einsehbar. Die Lärmkarten für die verschiedenen Lärmquellen stehen zum Download bereit, darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, die Lärmkarten in einer interaktiven Anwendung des Geoportals anzuschauen.

Mit der zweiten 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, Schienenverkehr¹¹) werden hinsichtlich ihrer Aktualität geprüft und bei Bedarf fortgeschrieben.

⁸ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

⁹ siehe Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) § 47c Lärmkarten, Absätze 1 und 4

¹⁰ ebenda, § 47d Lärmaktionspläne, Absätze 1 und 5

¹¹ nur für den Stadtbahnverkehr – für den Schienenverkehr ist das Eisenbahnbundesamt (EBA) zuständig

Die fortgeschriebenen Maßnahmenkonzepte zur Lärminderung münden in ein aktualisiertes 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 Untersuchungsraum¹²

Braunschweig ist mit einer Einwohnerzahl von 255.307 (Stand 31.12.2023) die zweitgrößte Stadt Niedersachsens. Sie nimmt als kreisfreie Stadt eine Fläche von 192 km² ein. Wirtschaftlich stellt sich die Stadt Braunschweig als Gewerbe- region 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 Stadtbahnlinien und ein Linienbusnetz mit 37 Linien abgewickelt (Stand 2022).

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 Radeklint, Europaplatz, John-F.-Kennedy-Platz und Hagenmarkt).

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.

¹² Das Kapitel enthält überwiegend eine Zusammenfassung der umfangreichen Beschreibung im Bericht zur Lärmkartierung von 2018, zu finden unter <https://www.braunschweig.de/leben/umwelt/laerm/laermminderungsplanung/laermaktionsplanung.php>

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

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

● **Abbildung 1:** Übersichtskarte der Stadt Braunschweig mit Verkehrsnetzen¹³



¹³ Karte: Stadt Braunschweig – Open GeoData, Stand Oktober 2023, Lizenz: dl-de/by-2-0

1.2 Zuständige Behörde

Stadt Braunschweig

Fachbereich Umwelt

Abteilung Klimaschutz und strategische Umweltplanung

AG 1 Strategische Umweltplanung

Willy-Brandt-Platz 13

38102 Braunschweig

www.braunschweig.de/umwelt

1.3 Rechtlicher Hintergrund

Rechtliche Grundlage der Lärmaktionsplanung ist die EU-Umgebungslärm-Richtlinie vom 25.06.2002¹⁴, die 2005 in deutsches Recht umgesetzt wurde.¹⁵ Damit wurden in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ein sechster Teil mit dem Titel „Lärminderungsplanung“ 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)¹⁶, 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 Lärmaktionsplanung¹⁷) 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

¹⁴ Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

¹⁵ 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.

¹⁶ 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, zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 28.5.2021 I 1251

¹⁷ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, dritte Aktualisierung 2022

„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“. § 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 Verwaltungsvorfahrensgesetz VwVfG).

Soweit die tatbestandlichen Voraussetzungen erfüllt sind, wird das in diesen Vorschriften eingeräumte Ermessen allerdings durch § 47d 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 Lärmminde- rung als Ziel des Lärmaktionsplans einer von mehreren zu berücksichtigenden Belangen, die untereinander abgewogen werden müssen.“¹⁸

¹⁸ LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung – Dritte Aktualisierung – in der Fassung vom 19. September 2022

1.4 Geltende Grenzwerte

Verbindliche Grenz- oder Auslösewerte für die Lärmaktionsplanung sind in Deutschland nicht rechtlich definiert und vorgegeben. Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz hat folgende Auslösekriterien für konkret festgelegte Lärminderungsmaßnahmen oder -empfehlungen in der Lärmaktionsplanung empfohlen:¹⁹

- L_{DEN} ab 65 dB(A) und L_{Night} ab 55 dB(A)

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.

Die WHO-Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region²⁰ und die lärmfachliche Bewertung dieser Leitlinien durch das Umweltbundesamt²¹ empfehlen außerdem Werte durch Straßenverkehrslärm von 53 dB(A) für den L_{DEN} und 45 dB(A) für den L_{Night} als Schwelle für eine potentielle Gesundheitsgefährdung und Beeinträchtigung des Schlafs. Gemäß Erkenntnissen der WHO tritt ab einer Dauerbelastung mit diesen Werten ein relevanter Anstieg des Risikos von schädlichen gesundheitlichen Auswirkungen, z.B. von ischämischen Herzerkrankungen, ein. Bei einer Dauerbelastung oberhalb dieser Werte wird empfohlen, Maßnahmen zu ergreifen, um die Lärmbelastung zu verringern.

Auf dieser Grundlage empfiehlt das Umweltbundesamt für die Lärmaktionsplanung folgende Umwelthandlungsziele:

¹⁹ Frank Ahrens, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Schreiben zur Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie) Lärmaktionsplanung nach §§ 47d – 47e BImSchG der Runde 4 durch die Gemeinden; 08.06.2023, Hannover

²⁰ World Health Organisation Regional Office for Europe, Environmental Noise Guidelines for the European Region, 2018

²¹ Jördis Wothge, Umweltbundesamt Fachgebiet I 2.4, WHO-Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region. Lärmfachliche Bewertung der neuen Leitlinien der Weltgesundheitsorganisation für Umgebungslärm für die Europäische Region. Position. Juli 2019

- **Tabelle 1:** Empfehlungen für Handlungsziele für die Lärmaktionsplanung (Umweltbundesamt)²²

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	L_{DEN}	L_{Night}
Vermeidung gesundheitlicher Auswirkungen	kurzfristig	60 dB(A)	50 dB(A)
Vermeidung erheblicher Belästigung	mittelfristig	55 dB(A)	45 dB(A)

Für Braunschweig wurden bereits im Lärmaktionsplan 2013 und 2020 die Werte 65 dB(A) bzw. 55 dB(A) als Auslösewert angesetzt, um möglichst kurzfristig Gesundheitsgefährdungen zu reduzieren.

Auch für die Fortschreibung des Lärmaktionsplans 2023 wird von den Schwellen $L_{DEN} = 65 \text{ dB(A)}$ bzw. $L_{Night} = 55 \text{ dB(A)}$ ausgegangen.

²² https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2380/bilder/empfehlungen_zu_ausloesekriterien_fuer_die_laermaktionsplanung_1545x775px_0.png

2 Bewertung der Ist-Situation

2.1 Lärmkartierung

Die Lärmkartierung wurde für die Lärmquellen Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm (Stadtbahn), Fluglärm sowie Industrie- und Gewerbelärm gesondert durchgeführt.²³ Ermittelt wurde ein Belastungswert über den gesamten Tag (L_{DEN}) und ein zusätzlicher Belastungswert für die Nacht (L_{Night}).

Bei der Berechnung des vom Straßenverkehr verursachten Lärms lag, begründet durch die SARS-CoV-2-Pandemie, die letzte verfügbare Verkehrszählung aus dem Jahr 2016 zugrunde. Sowohl für die Ermittlung von Lärm durch Gewerbe und Industrie, als auch durch die Stadtbahn kamen Daten aus 2022 zur Anwendung. Beim Fluglärm wurde als Bezugsjahr 2019 gewählt, da 2020 aufgrund der zeitweise eingeführten Reiseeinschränkungen wegen der SARS-CoV-2-Pandemie nicht repräsentativ war.

2.1.1 Veränderungen in der Lärmkartierung 4. Runde²⁴

Bei der aktuellen Lärmkartierung greifen gegenüber den vorangegangenen Kartierungsrunden auf Ebene der Europäischen Union mehrere gravierende Änderungen. So hat die Kommission ein neues, verpflichtend anzuwendendes Reportsystem eingeführt und Methoden zur Bewertung der gesundheitsschädlichen Auswirkung des Umgebungslärms vorgegeben. Eine wesentliche Änderung ist, dass erstmals die EU-weit eingeführte Berechnungs- und Bewertungsvorschrift CNOSSOS anzuwenden ist. Dies hat die Konsequenz, dass alle Lärmkarten in 2022 neu berechnet werden mussten, auch wenn sich an der Situation vor Ort keine Veränderung ergeben hat. Aufgrund der geänderten Vorgaben sind die Kartierungsergebnisse 2022 nicht mit den Ergebnissen der vorherigen Kartierungsrunden vergleichbar.

Berechnungsverfahren

Das neue Berechnungsverfahren ermittelt die Emissionen wesentlich differenzierter. Je nach Fahrgeschwindigkeit und Lkw-Anteil ergeben sich meist höhere Emissionen und damit auch höhere Lärmbetroffenheit als bisher.

²³ <https://www.braunschweig.de/leben/umwelt/laerm/laermminderungsplanung/laermaktionsplanung.php>

²⁴ Entsprechend Informationen der Stadt Braunschweig:
<https://www.braunschweig.de/leben/umwelt/laerm/laermminderungsplanung/laermkartierung.php>

Bei freier Schallausbreitung nimmt der Lärmpegel mit der Entfernung weniger stark ab als in anderen Berechnungsvorschriften. Dies führt zu einer Ausweitung der lärmbeeinträchtigten Flächen und damit zu höheren Betroffenenzahlen, auch in größerer Entfernung von den Straßen.

Auswerteverfahren

Im neuen Auswerteverfahren werden die Bewohner*innen nicht mehr gleichmäßig auf alle Fassaden eines Gebäudes verteilt, sondern ausschließlich den stärker belasteten Fassaden zugeordnet. Diese neue Zählweise hat zur Folge, dass sich der Anteil der lärmbeeinträchtigten Bewohner*innen deutlich erhöht.

2.1.2 Ergebnisse

Die strategischen Lärmkarten und Betroffenenzahlen zeigen, dass der Straßenverkehr, mit großem Abstand gefolgt von Industrie und Gewerbe, die Hauptlärmquelle in der Stadt Braunschweig ist.

Insgesamt 111.500 Menschen in Braunschweig sind von einer Lärmbelastung durch Straßenverkehr L_{DEN} ab 55 dB(A) betroffen, davon sind 29.400 Menschen Lärmbelastungen ab dem gesundheitlichen Schwellenwert ($L_{DEN} = 65$ dB(A)) ausgesetzt.²⁵

Die Kartierung der Gewerbebetriebe in Braunschweig weist 9.100 lärmbeeinträchtigten Menschen mit einem L_{DEN} ab 55 dB(A) aus, aber keine lärmbeeinträchtigten Menschen mit einem L_{DEN} ab 65 dB(A).

Durch den Schienenverkehr (nur Stadtbahn) sind 8.700 Menschen Braunschweigs von einer Lärmbelastung L_{DEN} ab 55 dB(A) betroffen, davon sind 700 Menschen Lärmbelastungen ab dem gesundheitlichen Schwellenwert ($L_{DEN} = 65$ dB(A)) ausgesetzt.

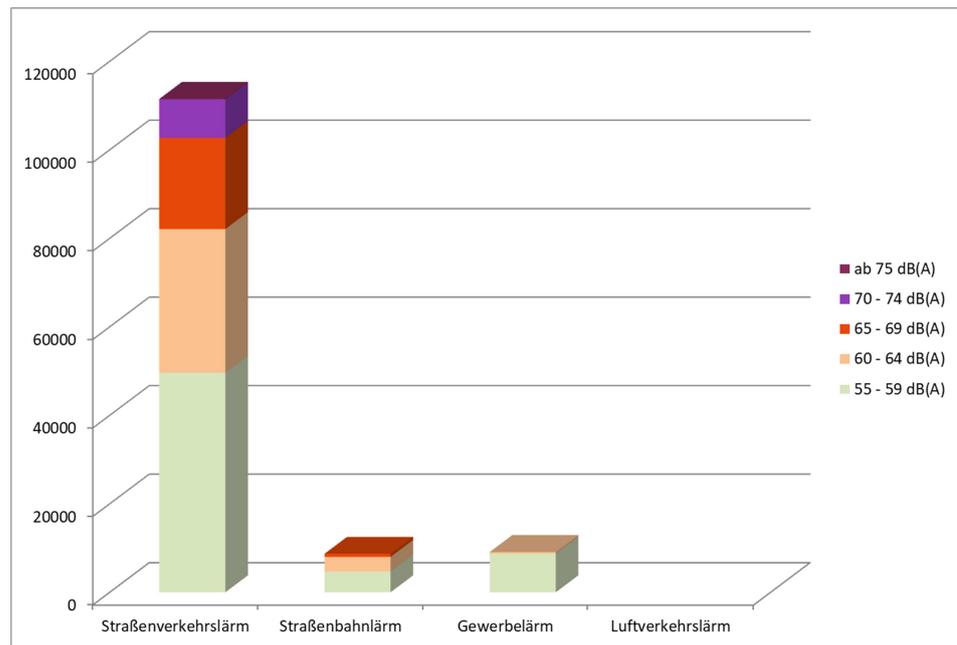
Vom Flugverkehr sind entsprechend Lärmkartierung keine Menschen von einem L_{DEN} ab 55 dB(A) betroffen.

Die aktuellen Ergebnisse der Lärmkartierungen sind mit der Lärmkartierung 2017 aufgrund der oben dargestellten Änderungen nicht vergleichbar.

In der Abbildung 2 ist die Lärmbetroffenheit je Emittent dargestellt.

²⁵ Bei der Bewertung der Ergebnisse zum Straßenverkehrslärm ist zu berücksichtigen, dass die Lärmkartierung über einen Prozess von 2 Jahren erfolgte; die Berechnung wurde 2021 durchgeführt. Bereits umgesetzte Maßnahmen (Tempo 30, lärmmindernde Deckschichten) sind nicht berücksichtigt (s. Anlage 1).

● **Abbildung 2:** Anzahl der betroffenen Einwohner*innen nach Emissionsquelle in Braunschweig²⁶



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.

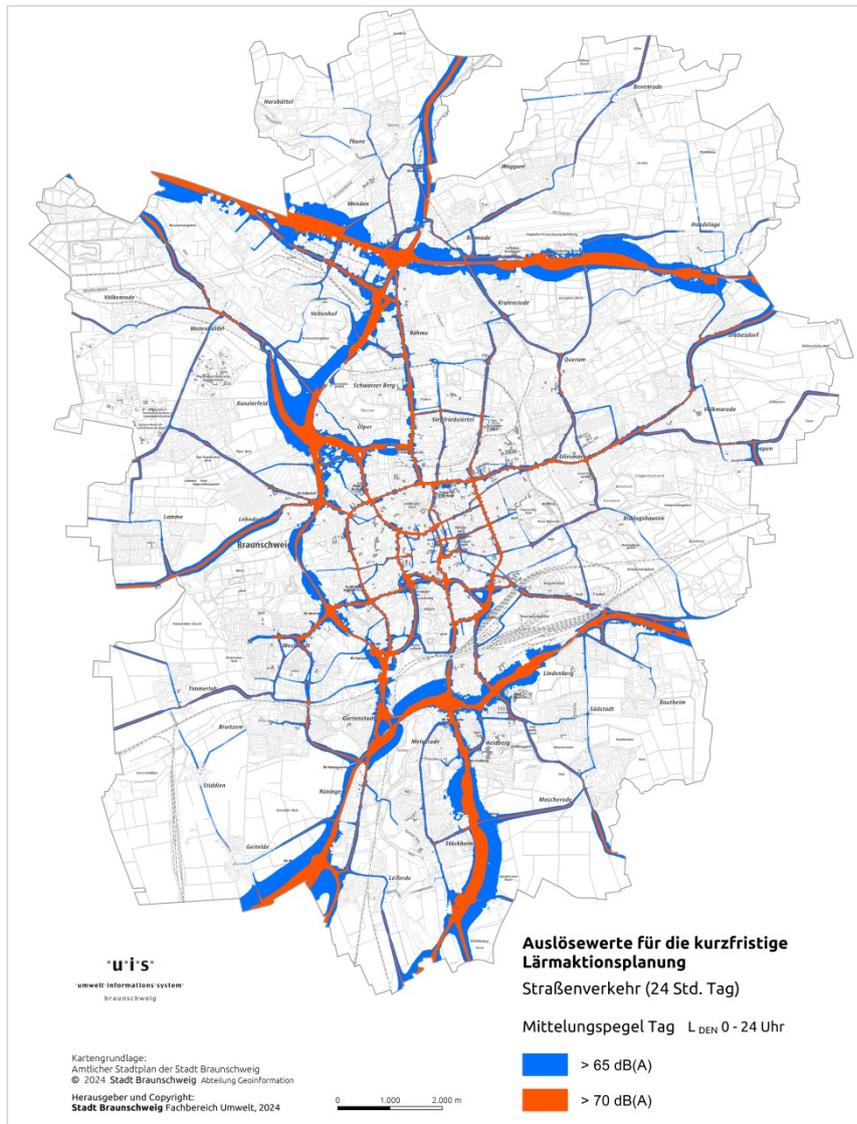
Darüber hinaus sollen Maßnahmen vorrangig für Bereiche im Straßenverkehrsnetz entwickelt werden, die hohe Lärmbelastungen und -betroffenheiten aufweisen.

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.

²⁶ Eigene Darstellung auf Basis der Daten der Stadt Braunschweig

- **Abbildung 3:** Auslösewerte für kurzfristige Lärmaktionsplanung im Straßennetz der Stadt Braunschweig²⁷



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 (LDEN = 65 dB(A), LNight = 55 dB(A)) und

²⁷ Quelle: Stadt Braunschweig, <https://www.braunschweig.de/leben/umwelt/laerm/laermminderungsplanung/laermkartierung.php>; zu den Datengrundlagen der Kartierung siehe Fußnote 25

- Betroffenheit von mehr als 40 EW/100 m in den Bereichen mit Überschreitungen der kurzfristigen Auslösewerte

Die herausgearbeiteten Lärmschwerpunkte liegen – wie bereits bei den vorangegangenen Kartierungen - 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 der Bundesautobahnen 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.

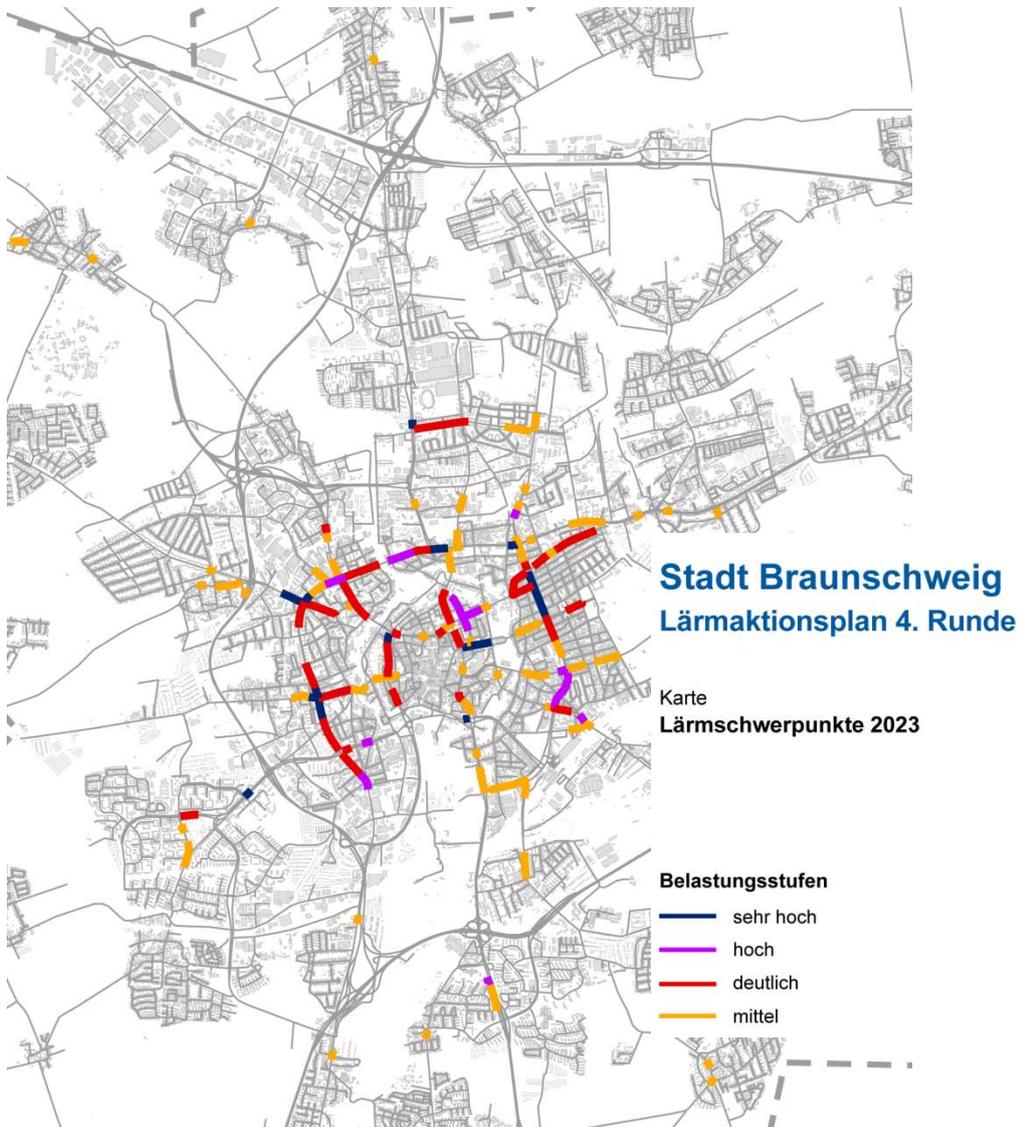
Für die Ermittlung von Bereichen, in denen lärmindernde Maßnahmen am dringlichsten sind, wird eine Einteilung der Lärmschwerpunkte in Belastungsstufen vorgenommen (Stufen sehr hoch – hoch – deutlich - mittel) vorgenommen.

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

Die Belastungsstufen der Lärmschwerpunkte wurden nach folgenden Stufen der LEK definiert:

- Sehr hoch: **LärmEinwohner*innen Kennzahl (LEK) > 125**
- Hoch: **LärmEinwohner*innen Kennzahl (LEK) <= 125 und > 100**
- Deutlich: **LärmEinwohner*innen Kennzahl (LEK) <= 100 und > 75**
- Mittel: **LärmEinwohner*innen Kennzahl (LEK) <= 75**

● **Abbildung 4: Lärmschwerpunkte 2023 nach Belastungsstufen**



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

2.2.1 Bewertung der Lärmschwerpunkte hinsichtlich der Umweltgerechtigkeit

Auf Grundlage des Klimagutachtens der Stadt Braunschweig²⁸ werden die Lärmschwerpunkte in Bezug auf Aspekte der Umweltgerechtigkeit bewertet. Diese Auswertung ordnet die Lärmschwerpunkte hinsichtlich weiterer Kriterien

²⁸ Stadtklimaanalyse Braunschweig 2017 Teil II: Stadtklima 2050 und Vulnerabilitätsanalyse, Stadt Braunschweig 2018

der Umweltgerechtigkeit, wie die Erreichbarkeit von Grünflächen und Aspekte der sozialen Lage, z.B. die Altersstruktur und der sozialen Status der Bewohner*innen ein. Sie ermöglicht vertiefende Aussagen, inwiefern Siedlungsbereiche Mehrfachbelastungen ausgesetzt und dadurch in erhöhtem Maße benachteiligt sind und kann als Grundlage für eine Priorisierung von Maßnahmen oder die Ausweisung von Förderkulissen dienen.

Im Rahmen des Klimagutachtens wurden Gründefiziträume als Bereiche des Stadtgebiets ermittelt, die eine unzureichende Erreichbarkeit öffentlicher Grünflächen aufweisen²⁹. Für die weiteren Analysen zur Umweltgerechtigkeit wurden Gründefiziträume betrachtet, die mindestens eine hohe bioklimatische Belastung³⁰ und eine Bevölkerungsdichte größer als 100 Einwohner*innen pro Hektar aufweisen. Als Indikatoren für die soziale Struktur wurden die Anteile der Bewohner*innen unter 6 Jahren und über 65 Jahren als Hauptrisikogruppen für thermischen Stress sowie der Anteil an Empfänger*innen von Bürgergeld II³¹ herangezogen. Außerdem wurden die Größe des jeweiligen Gründefizitraums und der Hitzestress-Index PET³² (Physiologisch Äquivalente Temperatur) betrachtet.

Insgesamt wurden 21 Gründefiziträume identifiziert und bezüglich der verschiedenen Indikatoren bewertet.

In vier Gründefiziträumen befindet sich ein Lärmschwerpunkt innerhalb des Gebiets. Bei 16 Defiziträumen liegt ein Lärmschwerpunkt in Randlage des jeweiligen Gebiets.

In Tabelle 2 sind alle Lärmschwerpunkte dargestellt, die innerhalb oder in Randlage zu einem der Gründefiziträume liegen.

²⁹ Vgl. Stadtklimaanalyse Braunschweig 2017 Teil II S. 21ff.; für diese Bereiche beträgt die Entfernung zu Entlastungsräumen wie Parks, Friedhöfen oder Waldflächen mehr als 300 m bzw. 700 zu Entlastungsflächen ≥ 10 ha

³⁰ Ebd.

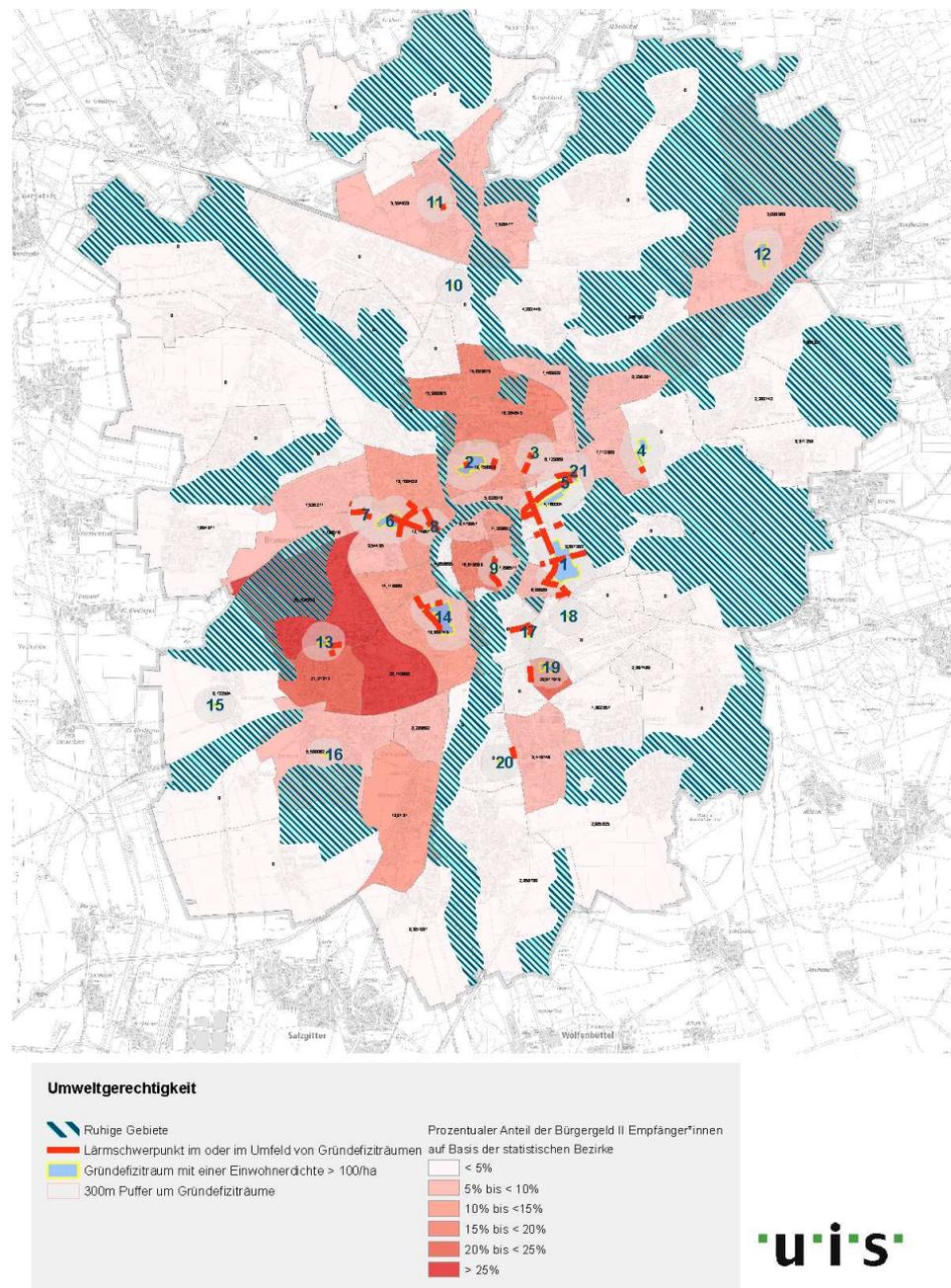
³¹ Die Werte für die demographischen Auswertungen bez. Alter und Bürgergeld-Empfänger*innen beziehen sich jeweils auf den statistischen Bezirk, in dem sich ein Gründefizitraum befindet.

³² Vgl. Stadtklimaanalyse Braunschweig 2017 Teil II S. 12

● **Tabelle 2:** Auswertung Lärmschwerpunkte in Bezug zur Umweltgerechtigkeit

Lärmschwerpunkt	Lärmschwerpunkt von - bis	Lärmschwerpunkt Belastungsstufe	Lage Lärmschwerpunkt zu Grunddefizitraum	Priorität Grunddefizitraum
Elbestraße	Lichtenberger Straße - Eiderstraße 4	deutlich	Randlage	1
Lichtenberger Straße	Lichtenberger Straße 4 - Lichtenberger Straße 8	mittel	Randlage	1
Altewiekring	Leonhardstraße - Kastanienallee	hoch	Randlage	2
Altewiekring	Jasperallee - Husarenstraße	deutlich	Randlage	2
Altewiekring	Husarenstraße - Altewiekring 49	mittel	Randlage	2
Kastanienallee	Bolchentwete - Altewiekring	hoch	Randlage	2
Kastanienallee	Rosenstraße - Altewiekring	mittel	innerhalb	2
Kastanienallee	Kastanienallee 73 - Hochstraße	mittel	Randlage	2
Kastanienallee	Herzogin-Elisabeth-Straße - Hartgerstraße	mittel	Randlage	2
Hamburger Straße	Hamburger Str. 38 - Karl-Schmidt-Straße	mittel	innerhalb	2
Gliesmaroder Straße	Methfesselstraße - Gliesmaroder Straße 97	deutlich	innerhalb	2
Hildesheimer Straße	Ringgleis - Neustadtring	sehr hoch	innerhalb	3
Cyriaksring	Luisenstraße - Helenenstraße	deutlich	Randlage	3
Salzdahlumer Straße	Zuckerbergweg - Borsigstraße	mittel	Randlage	3
Celler Straße	Neustadtring - Maschstraße	deutlich	Randlage	4

● **Abbildung 5:** Gründefizite und Lärmschwerpunkte 2024



3 Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung

Hinsichtlich der Information der Öffentlichkeit fordert die EU-Umgebungs-lärmrichtlinie in Artikel 9, wie auch ihre Umsetzung ins deutsche Recht in § 47d 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-Umgebungs-lärmrichtlinie).

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 Braunschweig fand die Beteiligung im Vorfeld der eigentlichen Planerstellung (frühzeitige Beteiligung) online auf dem Bürgerbeteiligungsportal *mitreden* der Stadt Braunschweig statt.

3.1 Online-Beteiligung

Die Online-Beteiligung zur frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung fand auf dem Bürgerbeteiligungsportal *mitreden* der Stadt Braunschweig (www.mitreden.braunschweig.de) im Zeitraum vom 30.09.2023 bis 29.10.2023 statt.

- **Abbildung 6:** Projektseite zur Lärmaktionsplanung auf www.mitreden.braunschweig.de/laermaktionsplanung

Start Ideenplattform Mängelmelder Bürgerbeteiligung Häufige Fragen

Startseite > Projektseite Lärmaktionsplan

Braunschweig soll leiser werden!

2. Fortschreibung des Lärmaktionsplans

Mit der 2. Fortschreibung des Lärmaktionsplans setzt die Stadt ihre Bemühungen fort, Braunschweig leiser und lebenswerter zu machen. Aufbauend auf die aktuelle Lärmkartierung und weiteren Planungen in der Stadt Braunschweig (u.a. Mobilitätsentwicklungsplan MEP und Integriertes Klimaschutzkonzept 2.0 IKSK) werden die Ergebnisse des letzten Lärmaktionsplans überprüft und bei Bedarf ergänzt und aktualisiert.

Die Beteiligung der Braunschweiger Bevölkerung wird bei der Fortschreibung der Lärmaktionsplanung groß geschrieben! Bereits zu Beginn des Projektes ist es uns wichtig zu erfahren, wo sich die Bewohnerinnen und Bewohner Braunschweigs durch Lärm belastet fühlen und welche Wünsche zur Reduzierung der Lärmbelastungen bestehen.

Dabei geht es insbesondere um den Straßenverkehrslärm, aber auch um andere Lärmquellen, die in der Lärmaktionsplanung betrachtet werden. Die Ergebnisse dieser frühzeitigen Beteiligung fließen in die Entwicklung von Maßnahmen ein, mit denen der Lärm in Braunschweig reduziert werden soll.

Sobald der Entwurf der 2. Fortschreibung des Lärmaktionsplans vorliegt, gibt es eine erneute Beteiligungsmöglichkeit, in der Stellung zum Entwurf genommen werden kann.

Ergebnisse der bisherigen Lärmaktionsplanung
Informationen zu den Ergebnissen der letzten Lärmaktionspläne finden Sie [hier](#).

Aktuelles

Zwischen dem 30.09.23 und dem 29.10.23 wurde die erste Bürgerbeteiligung zur 2. Fortschreibung des Lärmaktionsplans durchgeführt. Im Rahmen der Bürgerbeteiligung stand allen Braunschweigerinnen und Braunschweigern ein Kartendialog und ein Fragebogen für Feedback und Anregungen zur Verfügung. Im Kartendialog konnten räumlich verortete Maßnahmenvorschläge und Hinweise auf Lärmbelastungen eingebracht werden, im Fragebogen konnten umgesetzte Maßnahmen sowie grundsätzliche Strategien zur Lärminderung in Braunschweig bewertet werden. Den Kartendialog mit allen eingebrachten Beiträgen und Kommentaren können Sie hier einsehen. Die zusammengefassten Ergebnisse der Beteiligung werden ebenfalls demnächst hier veröffentlicht.

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

Die Online-Beteiligung beinhaltete zwei Dialoge, die unabhängig voneinander bearbeitet werden konnten. Der erste Dialog war als Kartendialog konzipiert (Abbildung 7). Die Teilnehmenden konnten hier auf einer Karte von Braun-

schweig Lärmpunkte markieren und diese den Lärmkategorien Straßenverkehrslärm, Straßenbahnlärm³³, Fluglärm und Gewerbelärm zuordnen. Zusätzlich wurden die Befragten aufgefordert, in einem Freitextfeld anzugeben, welcher Lärm sie an diesem Ort genau stört und welche Maßnahmen sie sich wünschen, um den Lärm zu vermindern. Außerdem gab es die Möglichkeit, Kommentare zu von anderen Teilnehmenden veröffentlichten Beiträgen abzugeben.

- **Abbildung 7:** Online-Beteiligung
www.mitreden.braunschweig.de/laermaktionsplanung – Kartendialog

The screenshot shows a web interface for a noise reduction consultation. At the top, it asks 'Wo ist es laut in Braunschweig? Wie kann es leiser werden?' and indicates that the consultation is closed ('Seit 8 Tagen geschlossen'). Below is a map of Braunschweig with many red location markers. Underneath the map is a section titled 'Aktuelle Beiträge' (Current Contributions) with a search bar and filter options. Three contribution cards are visible:

- Autobahnlärm störend**: A comment from 'Gespeichert von Jeanine am So, 29.10.2023 - 21:56' about noise on Schwedendamm 27, 38124 Braunschweig.
- A36 Lärmbelastung durch Autobahn**: A comment from 'Gespeichert von ja209 am So, 29.10.2023 - 21:54' about noise from the A36 highway near Schwedendamm 27, 38124 Braunschweig.
- Tempo 30 gegen Verkehrslärm**: A comment from 'Gespeichert von daruchikera am So, 29.10.2023 - 21:13' about noise on Neudammstraße 12r, 38116 Braunschweig, specifically mentioning traffic in and out of Weetjenstedt.

Der zweite Dialog bestand aus einem Fragebogen, in dem die Teilnehmenden grundsätzliche Strategien und Maßnahmen zur Lärminderung sowie umgesetzte Maßnahmen aus dem 15-Punkte-Programm des vorangegangenen Lärmaktionsplans bewerten konnten. Die grundsätzlichen Strategien und Maßnahmen waren nach folgenden Themenfeldern differenziert dargestellt:

- „Vermeidung von Lärmemissionen durch Stadt- und Verkehrsentwicklung“

³³ In der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung wurde der Begriff Straßenbahn verwendet; dieser ist in diesem Fall gleichbedeutend wie der Begriff Stadtbahn

- „Verlagerung von Lärmemissionen“
- „Verringerung von Lärmemissionen“
- „Verringerung von Lärmimmissionen“.

Die Bewertung der Maßnahmen innerhalb der Themenfelder erfolgte auf einer vierstufigen Skala („sehr wichtig“ – „eher wichtig“ – „eher nicht wichtig“ – „gar nicht wichtig“). Bei der Bewertung der Maßnahmen des 15-Punkte-Programms wurde gefragt, wie hilfreich die umgesetzte Maßnahme zur Lärminderung ist. Zudem konnten die Teilnehmenden Anregungen für ergänzende Maßnahmen in einem Kommentarfeld einbringen.

Während der einmonatigen Laufzeit vom 30.09.2023 bis zum 29.10.2023 haben 234 Bürger Bürgerinnen und Bürger Braunschweigs die Möglichkeit genutzt, an der Online-Beteiligung teilzunehmen. Es wurden insgesamt 283 Beiträge und 57 Kommentare abgegeben. Der Fragebogen zur Bewertung von Lärminderungsstrategien und Maßnahmen wurde von 58 Nutzer*innen bearbeitet. 40 Personen beteiligten sich sowohl am Kartendialog als auch am Fragebogen.

Die Ergebnisse der ersten Öffentlichkeitsbeteiligung sind im Zwischenbericht – Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung dokumentiert und auf der Projektseite des Lärmaktionsplans unter mitreden.braunschweig.de sowie auf der Seite des Fachbereichs Umwelt veröffentlicht.³⁴

(Muss noch erfolgen)

Im nachfolgenden sind diese zusammengefasst wiedergegeben.

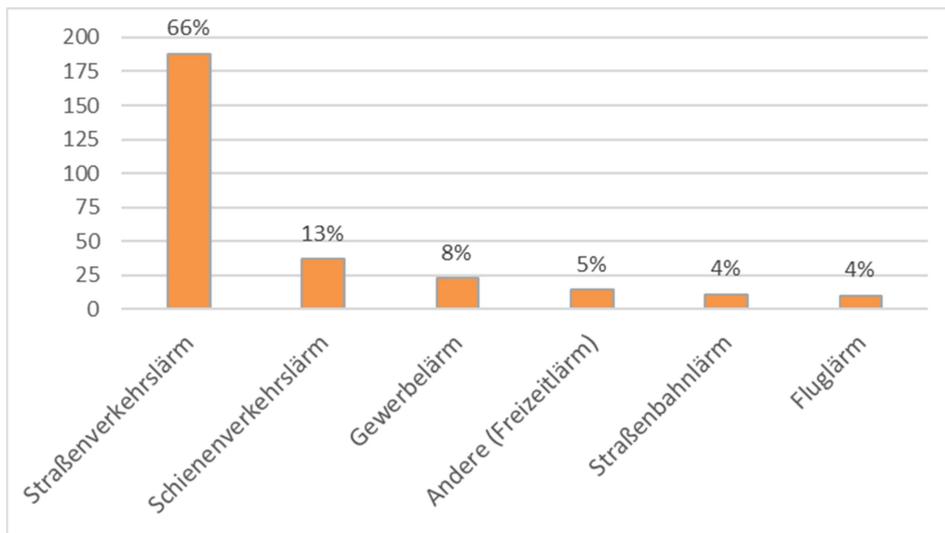
3.1.1 Beiträge zu Lärmpunkten

Die Teilnehmenden konnten die Beiträge den Lärmkategorien „Straßenverkehrslärm“, „Straßenbahnlärm“, „Fluglärm“ und „Gewerbelärm“ zuordnen. In der Auswertung wurde die Zuordnung der Beiträge zu den jeweiligen Kategorien z.T. angepasst, wenn diese ersichtlich besser einer anderen Kategorie angehörten. Zudem wurden die Kategorien „Schienenverkehrslärm“ und „Andere (Freizeitlärm)“ ergänzt, um eine passende Einordnung der Beiträge zu ermöglichen.

Zwei Drittel der Beiträge zu Lärmpunkten beziehen sich auf Straßenverkehrslärm (Abbildung 8). Beiträge zum Schienenverkehrslärm folgen mit einem Anteil von 13 %, während 8 % dem Gewerbelärm zugeordnet werden. Beiträge aus der Kategorie „Andere (Freizeitlärm)“ machen einen Anteil von 5 % aus. Zu Straßenbahnlärm und Fluglärm wurden die wenigsten Beiträge zugeordnet.

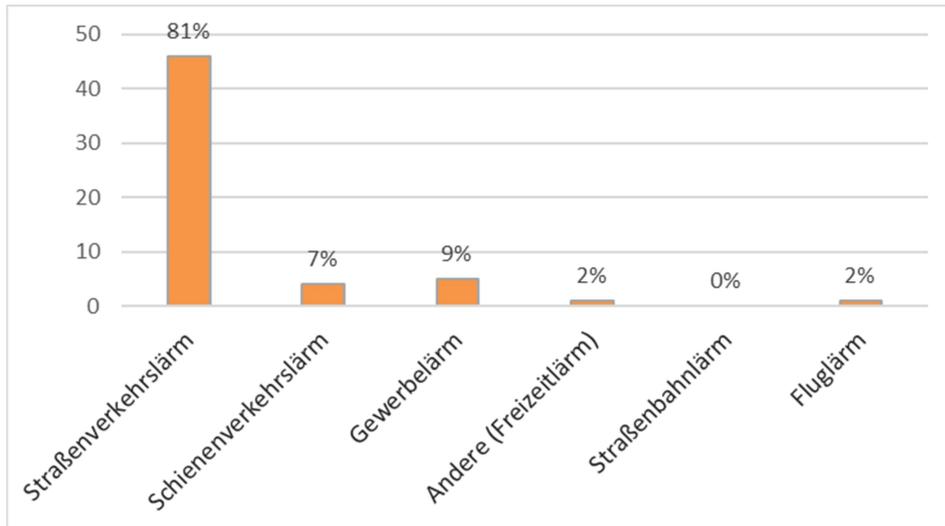
³⁴ *Quellen wenn Fundort feststeht*

- **Abbildung 8:** Anzahl und Anteil (in %) der Beiträge zu Lärmpunkten nach Lärmkategorien. Insgesamt wurden 283 Beiträge eingereicht.



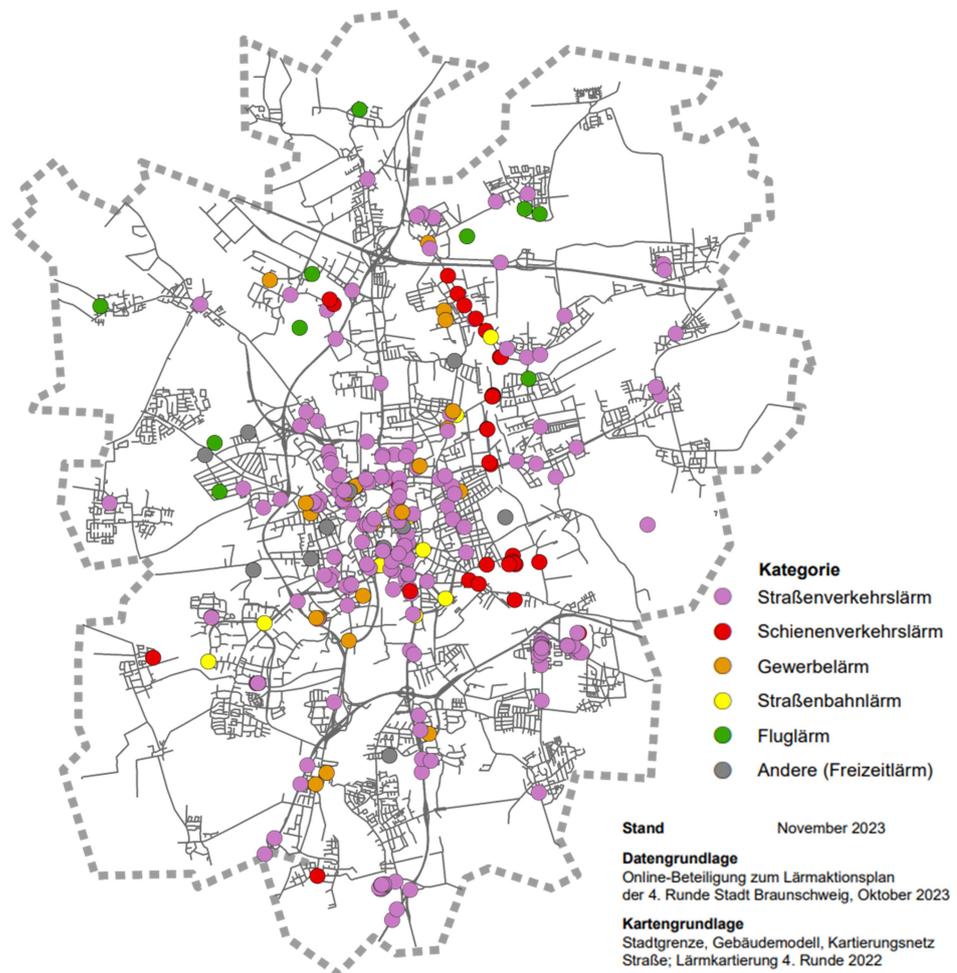
Eine ähnliche Verteilung zeigt sich auch bei den Kommentaren zu den einzelnen Beiträgen, allerdings ist der Anteil des Straßenverkehrslärms mit 81 % noch einmal deutlich höher (Abbildung 9).

- **Abbildung 9:** Anzahl und Anteil (in %) der Kommentare nach Lärmkategorien. Insgesamt wurden 57 Kommentare abgegeben.



Die Abbildung 10 zeigt die Beiträge zu den Lärmpunkten nach Lärmkategorien räumlich dargestellt.

● **Abbildung 10:** Räumliche Darstellung der Lärmpunkte nach Lärmkategorien



Die am häufigsten in den Beiträgen genannten Lärmursachen sind:

- **Auto- und Motorradposen / Straßenrennen:** Beiträge zu dieser Ursache konzentrieren sich vor allem auf den Innenstadtbereich. Häufungen lassen sich zum Beispiel im Bereich Hildesheimer Straße zwischen Ringgleis und Neustadtring sowie in der Wendenstraße zwischen Hagenbrücke und Am Wendentor.
- **Straßenverkehr allgemein:** Lärm durch den allgemeinen Straßenverkehr wird vor allem im gesamten Innenstadtbereich und im Möncheweg in der Lindenbergssiedlung als Lärmursache empfunden.
- **Autobahn:** Lärm durch Autobahnen wird in der Umgebung von Autobahnen im gesamten Stadtgebiet als Ursache genannt. Häufungen finden sich im Bereich Rünigen / A39 und entlang der A36 im Bereich Anschlussstelle

(AS) Braunschweig-Heidberg sowie im Bereich Stöckheim-Süd an der Anschlussstelle (AS) Wolfenbüttel-Nordwest.

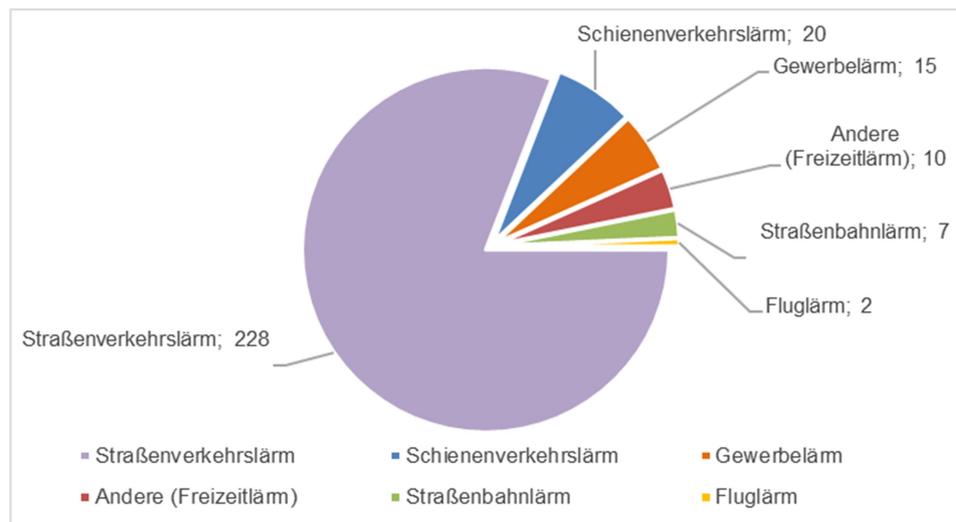
- **Geschwindigkeitsüberschreitungen:** Das Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit wird in vielen Beiträgen als Lärmursache erwähnt und tritt schwerpunktmäßig rund um den Wilhelminischen Ring und in der Braunschweiger Straße zwischen Rautheimer Straße und Erzberg auf sowie häufig dort, wo eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h gilt.

In Beiträgen zum Schienenverkehrslärm werden vor allem das Hupen von Bahnen an unbeschränkten Bahnübergängen entlang der Bahnlinie nach Uelzen sowie der Lärm eines Rangierbahnhofs und des dort ansässigen Gewerbebetriebs genannt. Beiträge zum Flugverkehr lassen sich im nördlichen Teil der Stadt verorten und nennen zum Beispiel das Fliegen von Klein-/Hobbyflugzeugen an Wochenenden und nachts fliegende Flugzeuge im Überflug als Lärmursache. Beiträge zum Gewerbelärm betreffen beispielweise das Be- und Entladen von LKW oder auch städtische Dienstleistungen wie Grünpflegearbeiten, Straßenreinigung oder Müllabholung. Der Lärm durch Straßenbahnverkehr wird in einigen Beiträgen nachts und in Verbindung mit Kurvenfahrten und starkem Beschleunigen als störend empfunden. Andere Lärmursachen sind zum Beispiel Freizeitaktivitäten mit lauter Musik und Lärm durch Veranstaltungen.

3.1.2 Maßnahmenvorschläge aus der Beteiligung

Insgesamt wurden im Rahmen der Online-Beteiligung 282 Maßnahmenvorschläge an 182 Lärm punkten eingebracht. Abbildung 11 zeigt, wie sich die Maßnahmenvorschläge auf die Lärmkategorien verteilen. Die mit Abstand meisten Vorschläge (228) betreffen den Straßenverkehrslärm und machen so über 80 % aller genannten Maßnahmen aus. Maßnahmenwünsche zu den anderen Lärmkategorien spielen nur eine untergeordnete Rolle.

● **Abbildung 11:** Anzahl der Maßnahmenvorschläge nach Lärmkategorien



Die am meisten genannten Maßnahmen sind mit 110 Nennungen Maßnahmen, die die Reduzierung der zulässigen oder tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten zum Ziel haben (Maßnahmenfeld Geschwindigkeit). Dazu gehören die Einführung von Tempo 30 (54 Nennungen) und anderen Geschwindigkeitsbegrenzungen (19), Geschwindigkeitskontrollen (30) und andere Maßnahmen, z.B. Bremsschwellen. Tempo 30 wird vor allem im Innenstadtbereich und im Möncheweg in der Lindenbergersiedlung gefordert. Andere Geschwindigkeitsbegrenzungen beziehen sich überwiegend auf Autobahnen.

Ein anderer Schwerpunkt der Maßnahmenvorschläge liegt auf baulichen Veränderungen. Meistgenannt sind der Bau oder die Verbesserung vorhandener Lärmschutzwände/-walle sowie bauliche Maßnahmen an Straßen, zum Beispiel der Einbau von lärmarmem Asphalt oder der Bau von Verkehrsinseln. Andere, häufig genannte Wünsche sind der Einsatz von Lärmblitzern und verstärkte Verkehrskontrollen gegen Autoposer und organisatorische Maßnahmen wie die Anpassung von Betriebszeiten von Gewerbebetrieben und die Einhaltung nächtlicher Ruhezeiten.

3.1.3 Bewertung von Lärmschutzstrategien und konkreten Maßnahmen zur Lärminderung

Der Fragebogen zur Bewertung von Lärmschutzstrategien und Maßnahmen sowie von konkreten Maßnahmen des 15-Punkte-Programms aus dem vorangegangenen Lärmaktionsplans wurde insgesamt von 58 Personen bearbeitet. Nicht alle Teilnehmenden beantworteten jedoch alle Fragen.

Für die Bewertung der Lärmschutzstrategien wurden die verschiedenen Strategien und Maßnahmen in Themenfeldern zusammengefasst. Zusätzlich konnten die Teilnehmenden Anregungen zu weiteren Maßnahmen in Kommentarfeldern einbringen.

- **Themenfeld Vermeidung von Lärmemissionen durch Stadt- und Verkehrsplanung:** Die Maßnahmen dieses Themenfelds werden von den Befragten überwiegend als „sehr wichtig“ oder „eher wichtig“ bewertet. Als besonders wichtig sticht die Förderung des Radverkehrs heraus, die von 95 % der Befragten in diesen Kategorien eingeordnet wird. Als etwas weniger wichtig werden von vielen Befragten Maßnahmen wie die Parkraumbewirtschaftung und Carsharing und Bikesharing erachtet. In den Kommentaren zu diesem Themenfeld werden zusätzlich Maßnahmen wie das Anlegen verkehrsberuhigter Bereiche, eine autofreie Innenstadt, die Reduktion von Durchgangsverkehr oder die Neuverteilung von Flächen vorgeschlagen.
- **Themenfeld Verlagerung von Lärmemissionen:** Maßnahmen zur Verlagerung von Lärmemissionen sind den meisten Befragten zumindest „eher wichtig“. Insbesondere die Maßnahme „LKW-Lenkung“ wird von fast 90 % der Teilnehmenden als „eher wichtig“ oder „sehr wichtig“ bewertet.
- **Themenfeld Verringerung von Lärmemissionen:** Die Maßnahmen zur Verringerung von Lärmemissionen werden überwiegend als wichtig empfunden. Maßnahmen wie Geschwindigkeitsreduzierung (Tempo 30) und Verkehrsberuhigung durch Straßenraumgestaltung werden von mindestens 50% der Teilnehmenden als „sehr wichtig“ bewertet. Die Maßnahme „Verstetigung des Verkehrs (Grüne Welle)“ wird aber auch von mehr als 20 % als „eher nicht wichtig“ oder „gar nicht wichtig“ bewertet.
- **Themenfeld Verringerung von Lärmimmissionen:** Die Maßnahmen des Themenfelds „Verringerung von Lärmimmissionen“ werden von den Teilnehmenden im Vergleich zu den anderen Themenfelder als weniger wichtig bewertet. Alle Maßnahmen werden von weniger als 5 % als „sehr wichtig“ erachtet. Die Maßnahmen „Lärmrobuste Bebauung“ und „Schallschutzwände und -wälle“ erachten mehr als 50 % als „eher nicht wichtig“ und „gar nicht wichtig“.

Die Bewertungen der umgesetzten Maßnahmen des vorangegangenen Lärmaktionsplans beziehen sich auf Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h, Geschwindigkeitskontrollen und Deckschichterneuerungen. Zwischen 9 und 14 Teilnehmenden halten jeweils die Reduzierung auf Tempo 30 für „sehr hilfreich“, maximal vier dagegen für „gar nicht hilfreich“ oder „eher nicht hilfreich“. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Geschwindigkeitskontrollen. 32 Befragte bewerten die Ausweitung der kommunalen Geschwindigkeitsüberwachung als „eher hilfreich“ oder „sehr hilfreich“. Die Deckschichterneuerungen, zum Beispiel im Hagenring zwischen Rebenring und Gleismaroder Straße, werden jeweils in mindestens 80% der Antworten als „eher hilfreich“ oder „sehr hilfreich“ eingeschätzt.

3.2 Beteiligung der Stadtbezirksräte

Die Beteiligung der Stadtbezirksräte erfolgte auch über die Online-Beteiligungsseite auf mitreden.de.

3.3 Einbindung der Maßnahmenvorschläge in den Lärmaktionsplan

Maßnahmenvorschläge aus der Online-Beteiligung³⁵

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 im Straßenverkehr geht es insbesondere um Maßnahmen der Kontrolle und Überwachung. Diese Maßnahmenvorschläge werden an die zuständigen Behörden zur weiteren Berücksichtigung übermittelt.

Weitere genannte 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:

³⁵ Auch einzelne Maßnahmenvorschläge, die außerhalb der Online-Beteiligung in Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung eingebracht wurden, werden in den folgenden Kapiteln berücksichtigt.

- **Tabelle 3:** Übersicht der Zuständigkeiten bei Lärmproblemen

Straßenverkehrslärm	Kommunales Straßennetz: Fachbereich Tiefbau und Verkehr der Stadt Braunschweig, übergeordnete Straßen: Niedersächsisches Landesamt für Straßenbau und Verkehr (NLStBV), Autobahn GmbH des Bundes Überwachung des fließenden Verkehrs: Polizei
Gewerbelärm	Gewerbeaufsichtsamt Braunschweig oder Fachbereich Umwelt 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

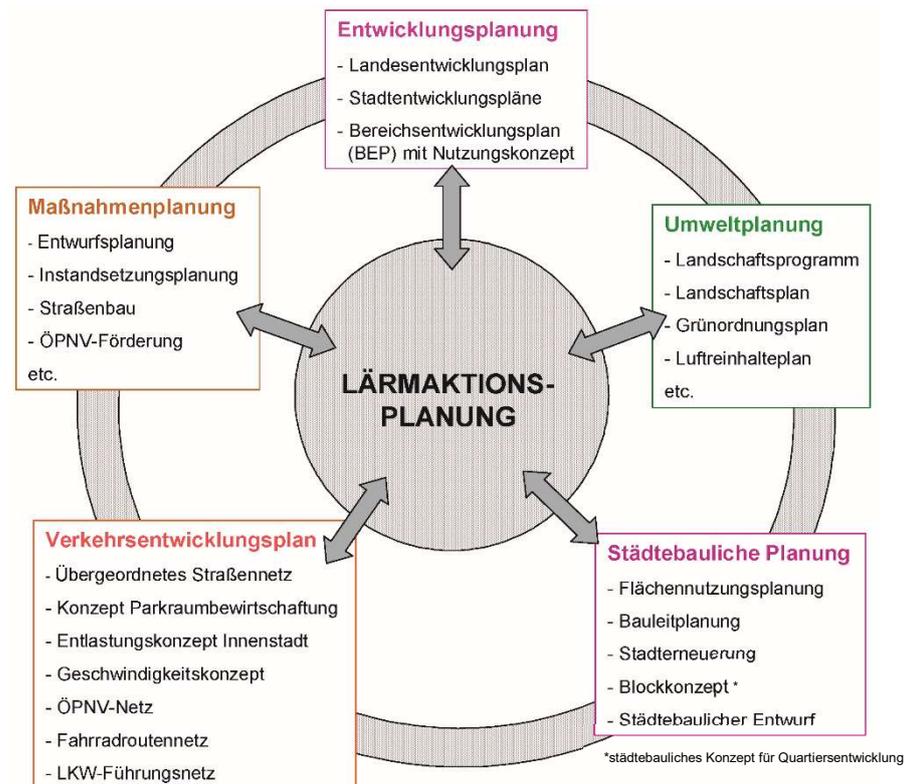
4 Strategien und Maßnahmen zur Lärminderung im Straßenverkehr

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 12:** Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen³⁶



³⁶ Länderausschuss für Immissionsschutz LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, - 2. Aktualisierung -, 09.03.2017, S. 11 (in der 3. Aktualisierung ist die Abbildung nicht enthalten)

Die gesamtstädtische integrierte Planung ist zur Nutzung der Synergien z.B. von Lärm- und Klimaschutz sowie zur Verschneidung mit dem Mobilitätsentwicklungsplan (MEP) als zentrales Instrument der Verkehrsentwicklung von hoher Bedeutung.

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 4:** Strategien und Maßnahmen der Lärmaktionsplanung

Strategie	Maßnahmen
Vermeidung von Lärmemissionen <i>Kapitel 4.1</i>	Stadtentwicklung: - verkehrssparsame Nutzungsdichte und -mischung - Lärmvermeidung bei Nutzungsansiedlungen
	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 <i>Kapitel 4.2</i>	- räumliche Verlagerung auf neue Netzteile (Straßen)
	- räumliche Verlagerung, Bündelung im Bestandsnetz
	- Lkw-Routenkonzept
Verringerung von Lärmemissionen <i>Kapitel 4.3</i>	- Fahrbahnsanierung, lärmarme Fahrbahnbeläge
	- Verstetigung des Verkehrsflusses
	- Geschwindigkeitsreduzierung
	- Straßenraumgestaltung
Verringerung von Lärmmissionen <i>Kapitel 4.4</i>	- Straßenraumgestaltung (Vergrößerung des Abstandes vom Gebäude zur Emissionsquelle, z. B. Umverteilung der Verkehrsflächen)
	- 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 insbesondere die Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung, die auf dem Portal *mitreden* online durchgeführt wurde, und ergänzend einzelne unabhängig von diesem Format eingegangene Beiträge.

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, um 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 Nutzungszuordnungen, Erreichbarkeiten und den daraus resultierenden Verkehrsströmen.

Auf der Ebene der Bauleitplanung sind entsprechend § 50 BImSchG³⁷ 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

Bei den im Folgenden genannten Maßnahmen handelt es sich um Maßnahmen, die grundsätzlich in der städtebaulichen Planung verfolgt werden. Sie sind Bausteine für die Entwicklung einer Stadtstruktur, die dazu beiträgt, den motorisierten Individualverkehr (MIV) so weit wie möglich entbehrlich zu machen und

³⁷ „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 so weit wie möglich vermieden werden.“

damit zu reduzieren. Dies trägt zu einer Reduzierung des Straßenverkehrslärms bei. Der Straßenverkehrslärm ist die Lärmquelle, die das Leben in der Stadt (Wohnen, Erholung, Lernen, Arbeiten) am stärksten negativ beeinträchtigt.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2019

- Die Innen- und Brachflächenentwicklung wurde mit mehreren städtebaulichen Entwicklungen und Bebauungsplänen verfolgt, wie z.B. durch Bebauungspläne für das Nördliche Ringgebiet, sowie im Rahmen von Baugenehmigungen gemäß § 34 BauGB (d.h. ohne Bebauungsplan) weiter umgesetzt.
- Das Zentrenkonzept Einzelhandel für die Stadt Braunschweig wurde 2022 neu aufgestellt und vom Rat beschlossen. Ziele sind die Stärkung der Innenstadt, die Steuerung des großflächigen Einzelhandels außerhalb der Innenstadt und die Sicherstellung der Nahversorgung. Im Rahmen der Umsetzung des Konzeptes wurden z.B. Nahversorgungsmärkte in Kanzlerfeld und in Bevenrode realisiert.
- Die Förderung von Gemeinbedarfseinrichtungen in Wohngebieten ermöglicht die fußläufige Erreichbarkeit u. a. von Kindertagesstätten, Schulen und Sporteinrichtungen. Entsprechende Entwicklungen wurden unter anderem im Nördlichen Ringgebiet realisiert.
- Erholungsflächen im Nahbereich von Wohngebieten ermöglichen die Reduzierung freizeitbedingter Kfz-Verkehre. Entsprechende Entwicklungen wurden unter anderem im Nördlichen Ringgebiet realisiert (Nordpark).
- Die räumliche Nähe von Wohnungen und Arbeitsstätten ermöglicht eine gemischt genutzte Stadtstruktur, die bei sich ergänzenden Nutzungen kurze Wege ermöglicht. Über Baugebietsgliederungen können Störungen der Wohnnutzung durch Emissionen benachbarter Gewerbebetriebe vermieden werden. In der Nähe von Gewerbegebieten wurden neue Wohngebiete realisiert, bzw. neue Gewerbegebiete in der Nähe von Wohngebieten geplant, wie z.B. im Bereich Wenden-West. 1. Bauabschnitt (im Bau).
- Die Festsetzung von immissionsrelevanten flächenbezogenen Schallleistungspegeln (IFSP) zur Regulierung der zulässigen Gewerbelärmemissionen erfolgt grundsätzlich in Bebauungsplänen für Gewerbegebiete.

Geplante Maßnahmen seit 2019

Zu den genannten Themen sind auch zukünftig weitere Planungen und Vorhaben vorgesehen, wie insbesondere:

- Innen- und Brachflächenentwicklung: z.B. in den Gebieten Großer Hof, Holwedestraße, Rennelberstraße, Bahnhofsquartier, Bahnstadt, Europa-platz/Am Alten Bahnhof.

- Umsetzung des Zentrenkonzeptes Einzelhandel für die Stadt Braunschweig 2022: Stärkung des Einzelhandels in der Innenstadt, Steuerung des großflächigen Einzelhandels außerhalb der Innenstadt, Sicherstellung der Nahversorgung (z.B. Bahnhofsquartier, Goslarsche Straße, Neue Mitte Lamme, Dibbesdorf).
- Förderung von Gemeinbedarfseinrichtungen in Wohngebieten: z.B. Grundschule Wedderkopsweg, Grundschule Ludwig-Winter-Straße und in den Gebieten Großer Hof, Holwedestraße, Bahnhofsquartier, Bahnstadt, Feldstraße, Holzmoor-Nord, Wenden-West/2. BA, Rautheim-Möncheberg.
- Erholungsflächen im Nahbereich von Wohngebieten, z.B. in Pocket Parks (Kannengießersstraße, Bäckerklint, Großer Hof, Südstraße, Wallstraße und Wollmarkt) sowie in den Gebieten Holwedestraße, Bahnhofsquartier und Bahnstadt.
- Entwicklung eines Freizeitwegenetzes mit Ausbau des Ringgleises und Anbindung an dieses.
- Räumliche Nähe von Wohnungen und Arbeitsstätten, wie z.B. Bahnhofsquartier, Bahnstadt, Europaplatz/Am Alten Bahnhof.
- Festsetzung von immissionsrelevanten flächenbezogenen Schalleistungspegeln (IFSP): Diese Maßnahme erfolgt, sobald und soweit sie in einem Gewerbebebauungsplan notwendig wird.
- Darüber hinaus wurde 2019 auf Basis des Klimaschutzkonzeptes eine „Leitlinie Klimagerechte Bauleitplanung“³⁸ 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 – insbesondere in Bezug auf die Reduzierung von Straßenverkehrslärm – relevante Ansätze, die in den o.g. Beispielen regelmäßig – an den Einzelfall angepasst – umgesetzt werden:
 - Reduzierung der Außenentwicklung, Bevorzugung der Innenentwicklung.
 - Verdichtete Bauweise.
 - Schaffung von Grün- und Erholungsflächen im unmittelbaren Wohnumfeld.

³⁸ Beschluss des Rates der Stadt Braunschweig zum Klimaschutzkonzept, 14.12.2010, Drucksache 13947/10

- Anbindung neuer Baugebiete an den ÖPNV und an das übergeordnete Rad- und Fußwegenetz.
- Reduzierung der Verkehrsflächen für den motorisierten Individualverkehr.
- Ausgewogene Nutzungsmischung (Wohnen, Arbeiten, Schule etc.) mit wohnortnahen Versorgungseinrichtungen.
- Mit dem im Jahr 2018 vom Rat der Stadt Braunschweig beschlossenen Integrierten Stadtentwicklungskonzept 2030 (ISEK 2030) 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. Ein wesentliches Ziel des ISEK ist die kompakte Stadtentwicklung („Stadt der kurzen Wege“) mit Intensivierung der Innenentwicklung. Die damit verbundenen Maßnahmen reduzieren den motorisierten Individualverkehr und damit den Straßenverkehrslärm. Die o.g. Beispiele sind Bausteine in der Umsetzung des ISEK 2030.
- Der in der Erarbeitung befindliche Mobilitätsentwicklungsplan für die Stadt Braunschweig enthält im zur Prüfung beschlossenen Zielszenario³⁹ das Handlungsfeld Raum- und Siedlungsentwicklung, das unter anderem mit Maßnahmen wie „Orientierung am Leitbild der 15 Minuten-Stadt“ und Bezug auf das ISEK eine Stadt der kurzen Wege zur Vermeidung motorisierter Verkehre anstrebt.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Vermeidung von Lärmemissionen in der Stadtentwicklung wird von über der Hälfte der Teilnehmenden als „sehr wichtig“ bewertet. In einem Beitrag wird eine autofreie Innenstadt vorgeschlagen und die Einrichtung von gemeinsamen Paketstationen für alle Anbieter angeregt. In einem weiteren wird die Neuverteilung von Flächen gefordert. Zudem wird in den Beiträgen Kritik an einer starken Zunahme der Verkehrs- und Lärmbelastung in Zusammenhang mit dem Neubaugebiet „Heinrich der Löwe“ geäußert und eine besseres Verkehrskonzept gefordert. Ein anderer Beitrag wünscht sich eine bessere Berücksichtigung der Randgebiete der Stadt.

Berücksichtigung der Vorschläge

³⁹ Anlage zur Beschlussvorlage 23-22068 Mobilitätsentwicklungsplan – Prüfauftrag Zielszenario; die Auswahl der Maßnahmen für die Prüfung des Zielszenarios wurde im Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben in einer Sondersitzung am 18.12.2023 beschlossen

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 mögliche negative Effekte frühzeitig berücksichtigt, einschließlich Mobilitätskonzepte sowie Verkehrsfolgenabschätzungen für verkehrsintensive Vorhaben.

Mit dem Mobilitätsentwicklungsplan (MEP, siehe auch nachfolgendes Kapitel) sollen die umweltfreundlichen, lärmarmen Verkehrsmittel gefördert werden. Der vorliegende Vorschlag zum Zielszenario⁴⁰ enthält u.a. zu prüfende Maßnahmen zur Entlastung der Innenstadt.

Zur Verbesserung der Aufenthaltsqualitäten in öffentlichen Räumen strebt die Stadt Braunschweig Ruheoasen im Innenstadtbereich an.

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 Verkehrsmittel 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

⁴⁰ Anlage zur Beschlussvorlage 23-22068 Mobilitätsentwicklungsplan – Prüfauftrag Zielszenario; die Auswahl der Maßnahmen für die Prüfung des Zielszenarios wurde im Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben in einer Sondersitzung am 18.12.2023 beschlossen

- 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 wird aktuell für die Stadt Braunschweig ein Mobilitätsentwicklungsplan (MEP) erstellt. Der MEP soll strategische Weichen für den nicht-motorisierten und motorisierten Verkehr auf Straßen und Schienen stellen und dabei globale Trends, wie den Klimawandel, die Urbanisierung und die Digitalisierung, berücksichtigen.

Angelehnt an den Verkehrsentwicklungsplan (VEP) aus dem Jahr 1998 soll der MEP den aktuellen und zukünftigen Mobilitätsbedarf ermitteln, Problemlagen und Handlungsbedarfe ableiten sowie Lösungsansätze entwickeln. Als umsetzungsorientiertes Handlungskonzept legt der MEP die Mobilitäts- und Verkehrsstrategie für Braunschweig fest und bildet die Grundlage für weitere Planungen und Maßnahmen. Er beschreibt ein Zielszenario für die Planung der Mobilität, definiert Standards und setzt in Abstimmung mit der kommunalen Stadtplanung die „Leitplanken“ für die Gestaltung von Straßen, Wegen und Plätzen. Er gibt außerdem wichtige Impulse für die weitere städtebauliche Entwicklung Braunschweigs.

Eine wichtige Grundlage des MEP ist die heutige Mobilität und Verkehrsnachfrage in Braunschweig und wie sich diese auf die unterschiedlichen Verkehrs-

mittel aufteilt. Dabei werden ca. 20 % aller Wege zu Fuß zurückgelegt, 25 % mit dem Fahrrad. Der öffentliche Verkehr wird für 11 % aller Wege genutzt, der Pkw für 44 %.⁴¹

Das übergeordnete Ziel des MEP lautet: Mobilität stärken und Verkehr reduzieren. Als zentrale Leitlinien des Braunschweiger MEP wurden strategische Zielfelder identifiziert, die den Handlungsrahmen für den weiteren Prozess bilden:

- Verkehrsbedingte Emissionen verhindern
- Stadt der kurzen Wege etablieren
- Umweltverbund stärken und bevorzugen
- Grün für Lebensqualität und Stadtklima fördern
- Smart Mobility fördern
- Innovative Mobilitätsthemen weiterentwickeln
- Stadtraum angemessen und attraktiv gestalten
- Mobilität ressourcenschonend und- erhaltend organisieren
- Zielgruppenorientierte Planung forcieren
- Barrierefreie und selbstbestimmte Mobilität als Grundsatz der Planung
- Daseinsvorsorge für Stadt und Region sichern
- Wirtschaftsstandorte stärken
- Pendlerverkehre optimieren
- Erreichbarkeit der Stadt, der Stadtteile und Nahversorgungsstandorte fördern
- Verkehrssicherheit erhöhen
- Inter- und multimodale Angebote weiterentwickeln
- Einfachen Zugang und unkomplizierte Nutzung ermöglichen

Die Aufstellung des Braunschweiger MEP ist ein mehrjähriger Prozess mit einer umfassenden Beteiligung vieler Akteure der Stadtgesellschaft und der Öffentlichkeit. In diesem Prozess wurde ein Vorschlag für ein Zielszenario mit den

⁴¹ Quelle: Stadt Braunschweig (Stand 2018)

wirksamsten Maßnahmen erarbeitet und beschlossen, das als Grundlage zur Erstellung eines Handlungs- und Umsetzungskonzepts dient.⁴² Der MEP wird zu folgenden Handlungsfeldern wesentliche Aussagen treffen und Maßnahmen vorschlagen:

- Raum- und Siedlungsentwicklung
- Fußverkehr
- Radverkehr
- Öffentlicher Verkehr
- Fließender/Ruhender Kfz-Verkehr
- Inter- und Multimodalität
- Wirtschaftsverkehr
- Alternative Antriebe
- Mobilitätsmanagement
- Verkehrssicherheit

Zur Bewertung der Maßnahmen sind vor allem die Wirkung auf die strategischen Zielfelder sowie auf den Modal-Split (Reduzierung des MIV-Anteils und Verlagerung auf den Umweltverbund) und die Reduzierung von Treibhausgasemissionen von Bedeutung. Folgende Maßnahmen bieten dabei das größte Potenzial zur Optimierung⁴³:

- Umgestaltung von Innenstadtstraßen
- Ausbau des Radverkehrsnetzes
- Umsetzung von Qualitätsstandards im Radverkehr
- Bau der geplanten Radschnellwege
- Konsequenter Ausbau der Ladeinfrastruktur
- Elektrifizierung des ÖPNV

⁴² Anlage zur Beschlussvorlage 23-22068 Mobilitätsentwicklungsplan – Prüfauftrag Zielszenario; die Auswahl der Maßnahmen für die Prüfung des Zielszenarios wurde im Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben in einer Sondersitzung am 18.12.2023 beschlossen

⁴³ ebenda

- Verlagerung des Durchgangsverkehrs
- Etablierung einer städtischen Stellplatzsatzung
- Bau von Quartiersgaragen
- Konsequentes Parkraummanagement
- Verbesserungen des Tarifsystems im ÖPNV
- Leitbild der 15 Minuten-Stadt (Fußverkehr)
- Neuaufteilung der Verkehrsräume

Mit dem im Dezember 2023 erfolgten Beschluss zur Auswahl der Maßnahmen für die Prüfung des Zielszenarios startet dessen qualitative und quantitative Bewertung, letztere auf Basis von Verkehrsmodellierungen. Im Rahmen der Prüfung des Zielszenarios werden konkrete Optimierungen der Maßnahmen vorgeschlagen. Die Fertigstellung des beschlussfähigen MEP ist im Sommer 2024 geplant.

Weitere Maßnahmen

Ein Beispiel eines geeigneten kleinräumigen Mobilitätskonzeptes ist das Nördliche Ringgebiet, das als wesentliche Maßnahmen die Radverkehrsförderung (Festlegung von Standards), Carsharing (Kooperation mit lokalem Betreiber) und umfassende Kommunikationsmaßnahmen, die Einrichtung einer Mobilitätsstation und die Reduzierung des Stellplatznachweises enthält. Aktuell ist das nördliche Ringgebiet im 2. Bauabschnitt. Für den 1. Bauabschnitt wird eine Evaluation durchgeführt, deren Ergebnisse dann in den 3. BA einfließen können. Themen sind u.a. die Auslastung von Parkplätzen und Fahrradabstellanlagen sowie die Verkehrsmittelwahl der Bewohner:innen.

Weitere Maßnahmen und Konzepte, die das Ziel verfolgen, verkehrsmittelübergreifend Multi- und Intermodale Mobilität zu fördern, sind die Etablierung eines Fahrradverleihsystems und Maßnahmen des Ziele- und Maßnahmenkatalogs „Radverkehr in Braunschweig“, u.a. mehr Abstellmöglichkeiten für Fahrräder an ÖPNV-Haltestellen.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Aus der Öffentlichkeitsbeteiligung werden im Rahmen der umweltfreundlichen Verkehrsentwicklung eine autofreie Innenstadt und die Unterbindung von Durchgangs- und Parksuchverkehr durch Wohngebiete und vielseitige Stationen mit Sharing-Angeboten gefordert. Es wird weiterhin gefordert, weniger Geld für Kfz-Infrastruktur auszugeben und eine Verkehrsverlagerung auf den Umweltverbund anzustreben.

Weitere Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung sind den nachfolgenden Einzelkapiteln zur Förderung von Fuß- und Radverkehr sowie des öffentlichen Verkehrs und zu Parkraum- und Mobilitätsmanagement zugeordnet.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Vorschläge sollen bei der weiteren Erarbeitung des MEP geprüft und soweit möglich 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, umwegfreies Fußwegenetz angeboten werden.

Die Förderung des Fußgängerverkehrs als leise Verkehrsart hat weitere Wechselwirkungen mit der Lärmaktionsplanung in der Straßenraumgestaltung. Breite Gehwegbereiche ermöglichen einen ausreichenden 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 und gleichmäßigem Verkehrsfluss 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 und Einzelmaßnahmen weiter umgesetzt werden sollte.

In Verbindung mit der Förderung des Radverkehrs und des ÖPNV kann auch die Untersetzung von Maßnahmen zur Fußverkehrsförderung in integrierten Nahmobilitätskonzepten (z. B. für einzelne Stadtteile Braunschweigs) sinnvoll sein.

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 auch die im nachfolgenden dargestellten „Geplanten Maßnahmen“).

Umgesetzte Maßnahmen seit 2019

- Herstellung barrierefreier Verkehrsanlagen, u. a. Einrichtung eines Niederflursystems im ÖPNV und barrierefrei umgebaute Bus- und Stadtbahnhaltestellen (fortlaufender Prozess)
- Erneuerung bedeutender Fuß- und Radwegbrücken mit einer Nutzbreite von 4,00 m (analog Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)); aktuell in 2019 Erneuerung bedeutender Fuß- und Radwegbrücken ohne Stufen und oft mit einer Nutzbreite von 4,00 m (analog Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)), u. a. Brücke Biberweg (südl. Ölper See) und Sidoni-enbrücke über den westlichen Umflutgraben
- Neue Verbindung von Klint in Richtung Löwenwall
- Querungshilfe Bienroder Weg im Zuge des Ringgleises

Geplante Maßnahmen

- Erneuerung bedeutender Fuß- und Radwegbrücken ohne Stufen und oft mit einer Nutzbreite von 4,00 m, Schrotwegbrücke über die Oker (aktuell in Planung)

Mit dem MEP sollen folgende Strategien und Maßnahmen zur Förderung des Fußverkehrs verfolgt werden⁴⁴:

- Qualitätsstandards für den Fußverkehr festlegen, umsetzen und nachrüsten
- Erweiterung von Fußgängerzonen
- Akquise und Umsetzung von Förderprojekten für den Fußverkehr auf Stadtteilebene
- Schaffung fußgängerfreundlicher Kreuzungen und Querungen
- Anforderungs-Grün für Kfz (an stark frequentierten Fußgänger Routen)

⁴⁴ Anlage zur Beschlussvorlage 23-22068 Mobilitätsentwicklungsplan – Prüfauftrag Zielszenario; die Auswahl der Maßnahmen für die Prüfung des Zielszenarios wurde im Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben in einer Sondersitzung am 18.12.2023 beschlossen

- Programm zur Umsetzung der Barrierefreiheit
- Programm für Grün in Straßenräumen aufsetzen
- Verbesserung der Aufenthaltsqualität
- Eliminierung von sozialen Angsträumen

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zur Verbesserung der Querungsmöglichkeiten und auch zur Verkehrsberuhigung an belasteten Straßen werden Fußgängerüberwege (Zebrastreifen) angeregt. Diese Maßnahme wird an folgenden Lärmschwerpunkten vorgeschlagen:

- Gliesmaroder Straße zwischen Gliesmaroder Straße 23 und Hagenring
- Güldenstraße zwischen Südstraße und Heydenstraße
- Hamburger Straße zwischen Hamburger Str. 38 und Karl-Schmidt-Straße

Im weiteren Straßennetz wird die Einrichtung von Fußgängerüberwegen am Möncheweg in der Lindenbergssiedlung gefordert. In vielen Beiträgen wird außerdem auf die Gefahr für Fußgänger*innen durch Geschwindigkeitsüberschreitungen hingewiesen.

Insgesamt wird die Förderung des Fußgängerverkehrs von 86 % der Teilnehmenden der Online-Beteiligung als „sehr wichtig“ oder „eher wichtig“ bewertet.

Berücksichtigung der Vorschläge

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

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.

Maßnahmen und Planungen

Bereits 1994 wurde ein Radverkehrskonzept für die Stadt Braunschweig erstellt. Mit dem Ratsbeschluss vom 14.07.2020 wurde die Umsetzung des Ziele- und Maßnahmenkatalogs „Radverkehr in Braunschweig“ (Drucksache 20-13342-02) und somit eine umfangreiche Förderung des Radverkehrs in Braunschweig bis zum Jahr 2030 beschlossen.

Untergliedert in sieben Ziele enthält der Katalog einschließlich Zusatzmaßnahmen insgesamt 29 Einzelmaßnahmen und bildet die zentrale Arbeitsgrundlage für die Radverkehrsförderung in diesem Jahrzehnt.

Zum aktuellen Bearbeitungsstand aller Maßnahmen wird in Form eines Kompaktberichts halbjährlich im zuständigen politischen Gremium berichtet.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2019

- Radweg Aus-/Neubau nach Braunschweiger Standard:
 - Hamburger Straße stadtauswärts, zwischen Sackweg und Siegfriedstraße
 - Celler Straße stadteinwärts, zwischen Freisestraße und östlicher Lichtsignalanlage
 - Mitgaustraße beidseitig, zwischen Mittelweg und Nordanger/Spargelstraße
 - St. Leonhard stadteinwärts, zwischen Schillstraße und Leonhardstraße
 - Verbesserung der Radverkehrsanlagen/-führung im Zusammenhang mit der Neuordnung Bienroder Weg, 1. Bauabschnitt und dem barrierefreien Ausbau der Bushaltestelle Nordstraße stadtauswärts
 - Humboldtstraße, zwischen Hagenring und Gliesmaroder Straße
- Anlage von Schutzstreifen für den Radverkehr
 - Bankplatz, zwischen Steinstraße und Am Bruchtor
 - Rautheimer Straße, zwischen Rautheimer Straße 9 und Erzberg

- Ausbau Sidonienbrücke
- Radweg Lamme /Wedtlenstedt
- Querung Celler Straße im Verlauf Freisestraße-Maschstraße
- Einrichtung der Fahrradzone im Gebiet der TU Braunschweig rund um die Pockelsstraße
- Erarbeitung eines Qualitätsstandards für Fahrradstraßen und -zonen in Braunschweig für eine bessere und einheitliche Gestaltung und Erkennbarkeit von Fahrradstraßen und Fahrradzonen
- Installation einer Beleuchtung entlang des Radweges zwischen Bienrode und Waggum
- Installation von Verkehrsspiegeln zur Sichtbarmachung des toten Winkels („black spot mirror“) an fünf Kreuzungen im Stadtgebiet
- Überdachte Fahrradabstellanlage am Bahnhof Gliesmarode
- Sukzessive Errichtung von Fahrradabstellanlagen an Bushaltestellen, städtischen Einrichtungen und in Wohngebieten (laufend)
- Installation von fünf automatischen Zählanlagen ohne Display sowie einer Zählsäule mit Display zur dauerhaften, automatisierten Zählung des Radverkehrs
- Politische Verabschiedung einer Förderrichtlinie zur Förderung der Anschaffung von Lastenfahrrädern und Lastenpedelecs für gewerbliche, gemeinnützige und gemeinschaftliche Zwecke sowie deren Fortschreibung und Ausweitung auf Privatpersonen sowie Fahrradanhänger

Geplante Maßnahmen und dauerhafte Aufgaben

- Die Planung und der Ausbau von Velorouten werden vorangetrieben. Die Umsetzung der ersten Veloroute sowie der Verlauf der zweiten wurden politisch beschlossen
- Der Maßnahmenkatalog Radverkehr wird kontinuierlich umgesetzt

Einzelmaßnahmen sind u.a.:

- Radweg Aus-/Neubau nach Braunschweiger Standard: Kurt-Schumacher-Straße stadteinwärts, zwischen Ottmerstraße und John-F.-Kennedy-Platz
- Verbesserung der Radverkehrsanlagen/-führung im Rahmen des 2. Bauabschnitts Büldenweg
- Ausbau der Uferstraße/Feuerwehrstraße als Radverkehrsverbindung

- Bau eines geschützten Radfahrstreifens Leonhardstraße Südseite, zwischen Gerstäckerstraße und Leonhardplatz
- Bau eines geschützten Radfahrstreifens Ackerstraße Nordseite, zwischen Ackerstraße 75 und Salzdahlumer Straße
- Verbesserte Querungsmöglichkeit im Verlauf der Veloroute Wallring, u.a. zwischen Theaterwall – Steinweg – Ehrenbrechtstraße, Petritorwall – Celler Straße – Am neuen Petritore, Schubertstraße – Am Wendentor – Wendentorwall

Weitere Maßnahmen sind u.a:

- Planung von 3 Radschnellwegen
- Einrichtung weiterer Fahrradstraßen
- Verbesserung der Situation des Fahrradparkens am Hauptbahnhof im Rahmen der Umgestaltung des Umfeldes am Hauptbahnhof (vorgesehen sind überdachte Abstellanlagen am Südeingang und ein Fahrradparkhaus auf der Nordseite des Bahnhofs).
- Etablierung eines öffentlichen Fahrradverleihsystems 2024
- Veröffentlichung einer aktualisierten Version des Fahrradstadtplans (2015 / 2019) 2024

Unter Daueraufgaben fallen u.a.

- kontinuierliche Ergänzung der Fahrradabstellanlagen bzw. Ersatz durch modernere Systeme (z. B. Rathaus, Melderode Okerbrücke, Lehndorf Saarplatz, insbesondere an ÖPNV-Haltestellen mehr Abstellmöglichkeiten für Räder)
- Schaffung und Etablierung von Abstellflächen/-möglichkeiten für Lastenfahrräder und Fahrräder mit Anhänger
- Aktualisierung der Radwegweisung
- Systematische Befahrung und Analyse des Radverkehrsnetzes als Grundlage für zukünftige Maßnahmen (2023 begonnen)
- Untersuchung des bestehenden Netzes von Fahrradstraßen und der Fahrradzone zur Umsetzung des 2022 verabschiedeten Qualitätsstandards (2023 begonnen)
- Aufbringen von Rotmarkierungen gemäß Ziele- und Maßnahmenkatalog (jährlich)

- Jährlicher Bericht der Unfallkommission zu Verkehrsunfällen mit Radverkehrsbeteiligung (laufend)
- Optimierung und Ausweitung der Reinigung und des Winterdienstes auf Radwegen
- seit 2017 jährliche Teilnahme der Stadt Braunschweig an der Kampagne STADTRADELN

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

Im MEP nimmt der Radverkehr eine wichtige Rolle ein. Der beschlossene Vorschlag zum Zielszenario des MEP⁴⁵ enthält 20 Maßnahmen im Handlungsfeld Radverkehr. Darunter sind die Gesamtplanung und der Ausbau eines stadtweiten Radverkehrsnetzes vorgesehen. Dazu sollen z.B. Innenstadtstraßen umgestaltet, geplante Radschnellwege und geschützte Radfahrstreifen gebaut und Radverkehrsführungen in Knotenpunkten sowie LSA-Schaltungen verbessert werden. Außerdem sind eine konsequente Umsetzung von Qualitätsstandards beim Neubau von Radwegen und eine Qualitätsoffensive für vorhandene Radwege vorgesehen.

Zusätzlich sollen 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. Auch der Ausbau von Fahrradabstellanlagen und der Neubau von Fahrradparkhäusern sollen gefördert werden.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zur Förderung des Radverkehrs und Reduzierung des Straßenverkehrslärms wird in einem Beitrag vorgeschlagen, die Celler Straße innerhalb des Rings zwischen Neustadtring und Maschstraße nur noch einspurig zu gestalten und die zweite Spur als Fahrradspur auszuweisen. In einem anderen Beitrag wird vorgeschlagen, auf dem Madamenweg zwischen Cyriaksring und Goslarscher Straße eine Fahrradstraße einzurichten.

Im Rahmen der Bewertung der Lärmschutzstrategien wird die Förderung des Radverkehrs von den meisten Befragten (71 %) als „sehr wichtig“ empfunden. In einem Beitrag wird außerdem eine Verbesserung der Radwegeverbindungen auch im Umland zwischen Dörfern und Ortsteilen angeregt.

⁴⁵ Anlage zur Beschlussvorlage 23-22068 Mobilitätsentwicklungsplan – Prüfauftrag Zielszenario; die Auswahl der Maßnahmen für die Prüfung des Zielszenarios wurde im Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben in einer Sondersitzung am 18.12.2023 beschlossen

Berücksichtigung der Vorschläge

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

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 Verkehrsabwicklung 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 2019

- Modernisierung des Bahnhofs Gliesmarode mit Anpassung des Umfeldes an die neuen Mobilitätsanforderungen (Mobilitätsverknüpfungspunkt). Die Verknüpfung zwischen verschiedenen Verkehrsarten wurde durch Vorhalten von Taxisständen, Schaffung von qualitativ hochwertigen Fahrradabstellanlagen und den Bahnhof kreuzende Radverkehrsbeziehungen sowie durch die Erweiterung des Mobilitätsangebotes (z. B. Carsharing und Elektroladesäule) verbessert.
- Sukzessiver barrierefreier Ausbau von Bushaltestellen und weitere Anschaffung von Niederflurstadtbahnwagen und -bussen sowie weiterer Bau von niederflurgerechten Haltestellen (fortlaufend)
- Einrichtung dynamischer Fahrgastinformationen im Zuge des Projekts Echtzeit an Haltestellen und Bereitstellung von Echtzeitdaten auch per App

Geplante Maßnahmen

- Fortführung des Regionalbahnkonzepts im Nahverkehrsplan und Fortschreibung des „Nahverkehrsplans 2020 für den Großraum Braunschweig“ mit Leitbild der umweltgerechten Mobilität durch den Regionalverband Großraum Braunschweig⁴⁶
- Neubau/Reaktivierung von drei Haltepunkten des Regionalverkehrs: Haltepunkte in West, Bienrode und Leiferde
- Sukzessiver Ausbau des Stadtbahnnetzes: Das Projekt wird in aufeinander aufbauenden Entwicklungsstufen bearbeitet. Die Strecken werden in folgender Reihenfolge detailliert weiter geplant: Volkmarode-Nord, Helmstedter Straße <> Rautheim, Salzdahlumer Straße <> Heidberg, Campusbahn, Westl. Innenstadtstrecke, Lehdorf <> Kanzlerfeld
- Sukzessive Umstellung der Busflotte auf E-Busse (siehe hierzu auch Kapitel 4.3.5)
- Konzept zur Busbeschleunigung im Rahmen der ÖPNV-Förderung, um die Pünktlichkeit, Schnelligkeit und Anschlusssicherung aus Nutzersicht zu verbessern

Im MEP ist auch die Förderung des öffentlichen Nahverkehrs in zahlreichen Maßnahmen vertreten. Zum Beispiel sind die Anpassung der Infrastrukturen an einen zeitgemäßen ÖPNV mit diversen Gestaltungsmöglichkeiten sowie der Förderung der Barrierefreiheit enthalten. Dazu sollen weitere Bahnhaltepunkte sowie on-demand-systeme geprüft und die Tarifsysteme weiterentwickelt werden. Darüber hinaus ist es vorgesehen, den Stadtbahnausbau konsequent weiterzuführen.

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:

- schnelle Anbindung an den Regional- und Fernverkehr
- Einsatz von Elektrobussen

⁴⁶ <https://www.regionalverband-braunschweig.de/verkehrsplanung/fortschreibung-nvp/>

- Einrichten einer Zugverbindung über Watenbüttel zur Reduzierung des Pendlerverkehrs aus angrenzenden Landkreisen und der Lärmbelastung in der Celler Heerstraße

Insgesamt bewerten 64 % der Befragten den Ausbau des ÖPNV als „sehr wichtig“ zur Vermeidung von Lärmemissionen.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Vorschläge sollen bei der weiteren Erarbeitung des MEP geprüft und soweit rechtlich zulässig und sinnvoll berücksichtigt werden.

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 dies damit zu einer Verlagerung dieser 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 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.

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. Im November 2022 wurde die Ausweitung des gebührenpflichtigen Parkens innerhalb der Okerumflut (Parkzone I) mit Umsetzung in zwei Abschnitten beschlossen. Der 1. Südliche Bereich wird ab 01.09.23 gebührenpflichtig bewirtschaftet und ist seit der Ausweitung im 2. Abschnitt im Norden der Innenstadt im Februar 2024 vollständig umgesetzt.

Längerfristige Maßnahmen zum Parkraummanagement sind im MEP enthalten.

Park+Ride

Das Braunschweiger Park+Ride-Konzept wurde Anfang der 90er Jahre beschlossen. Sechs Park+Ride-Standorte sind vorhanden. Weitere Anlagen sind entlang der Stadtbahnstrecke 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 Maßnahme formuliert.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zu Parkraummanagement und Park+Ride wird in einem Beitrag gefordert, zur Entlastung der Ringstraßen mehr Park+Ride Angebote mit guter Anbindung an das (Stadt)Bahnnetz zu installieren.

Zudem wird in einigen Beiträgen die Einrichtung von Bewohnerparkausweiszonen angeregt. In einem Kommentar wird die Unterbindung von Parksuchverkehren in Wohngebieten vor allem in den Ringgebieten durch Parkraumbewirtschaftung und konsequente Parkraumüberwachung gefordert.

Parkraumbewirtschaftung und Park+Ride-Parkplätze werden ungefähr von 50% der Teilnehmenden der Bewertung der Lärmschutzstrategien als „sehr wichtig“ oder „eher wichtig“ eingestuft.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Vorschläge zum P+R werden in dem aktuellen Konzept behandelt. Längerfristige Maßnahmen zum Parkraummanagement sind im MEP enthalten.

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.

Umgesetzte und geplante Maßnahmen

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 (umgesetzt als 365€-Ticket für die Bediensteten) und Mitfahrbörse im städtischen Intranet
 - Dienstreisemanagement (Förderung der Nutzung klimaschonender Verkehrsmittel bei Dienstreisen) und
 - Elektromobilitätskonzept, u. a. Anschaffung von Dienstfahrzeugen mit Elektroantrieb: der Fahrzeugpool von Dienstfahrzeugen mit Elektroantrieb (Ausnahme bislang Nutzfahrzeuge, da diese am Markt noch nicht verfügbar sind) ist seit dem 3. Quartal 2023 aktiv, weitere ePkw wurden ausgeschrieben
- Einführung eines Kombitickets für den ÖPNV bei Veranstaltungen: Für alle städtischen Veranstaltungsorte gibt es Kombitickets, die für die BSVG und die Tarifzone 40 gelten. Weitere Kombiticket-Angebote sind vom Veranstal-

tungsort-Betreiber abhängig, dieser muss einen entsprechenden Vertrag schließen.

- Unterstützung von Carsharing durch Ausschilderung von Carsharing-Stellplätzen auf öffentlichen Flächen

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Fragebogen zur Bewertung der Lärmschutzstrategien wird das Mobilitätsmanagement von über 70 % der Teilnehmenden als „sehr wichtig“ oder „eher wichtig“ bewertet. Weitere Vorschläge zum Mobilitätsmanagement wurden in den Beiträgen nicht thematisiert.

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.

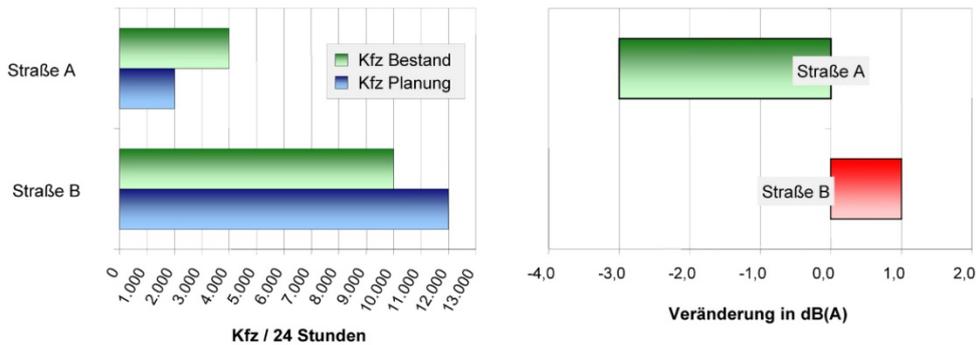
4.2.1 Bündelung und Verlagerung von Kfz-Strömen

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 13:** Beispiel für Minderungspotentiale durch Verkehrs Bündelung⁴⁷



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, umwegfreier 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.

⁴⁷ 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.“⁴⁸

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

Geplante Maßnahmen

- Anbindung des Eisenbahnausbesserungswerkes über die Schefflerstraße (geplant) zur schnelleren Führung zur Autobahn und Vermeidung von Durchgangsverkehr in dicht besiedelten Gebieten (im B-Plan-Prozess)
- Kleinräumige Verkehrsverlagerungen durch geänderte Verkehrsführungen im Rahmen der geplanten Einrichtung von Pocket Parks in Braunschweig (z.B. Kannengießersstraße)
- Kleinräumige Verkehrsverlagerungen im Zuge der Umgestaltung des Hagenmarktes mit Entlastung der Casparistraße

Im Rahmen des MEP werden zudem strategische Hauptnetzte für alle Verkehrsarten entwickelt. Die darin enthaltenen Verbindungsfunktionen können Bündelungs- und Umlegungsentscheidungen unterstützen.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Maßnahmenvorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung zur Verkehrsverlagerung an Lärmschwerpunkten sind:

- Sperrung des Steinwegs zwischen Theaterwall und Bohlweg für den Kfz-Durchgangsverkehr
- Umgehungsstraße zur Entlastung der Celler Heerstraße (Watenbüttel)
- Reduzierung von Durchfahrten und Wegfall einer Kfz-Spur im Bereich Schlossplatz zwischen Georg-Eckert-Straße und Bohlweg 18

Abseits der Lärmschwerpunkte werden Maßnahmen zur Verlagerung des Kfz-Verkehrs zum Beispiel in der Ludwigsstraße gefordert, um diese als Abkürzung weniger attraktiv zu machen und den Verkehr mehr über den Ring zu leiten.

⁴⁸ Stadt Braunschweig, Luftreinhalte- und Aktionsplan, 2007, S. 40

Anliegerstraßen als Maßnahme zur Verlagerung von Verkehr werden im Magniviertel (Kuhstraße, Ritterstraße, Ägidienmarkt, Klint) in der Angerburgstraße in Hondelage und in der Alten Schulstraße in Dibbesdorf angeregt.

Im Rahmen der Bewertung der Lärminderungsstrategien wird die Verlagerung des Kfz-Verkehrs von über 60 % der Teilnehmenden als „eher wichtig“ oder „sehr wichtig“ beurteilt. In den Kommentaren dazu wird diese Maßnahme jedoch auch kritisch gesehen, ein Teilnehmer gibt an, dass die Bündelung auf Hauptverkehrsstraßen die soziale Ungerechtigkeit unterstütze, da so günstigere Wohnlagen entlang dieser Straßen stärker belastet werden.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Vorschläge sollen bei der weiteren Erarbeitung des MEP geprüft und soweit rechtlich zulässig, möglich und sinnvoll berücksichtigt werden. Hierbei sollen auch die Fragestellungen der Umweltgerechtigkeit eingebunden werden.

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 Hubs⁴⁹ 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.

⁴⁹ City-Hubs sind Distributionszentren, in denen Waren gesammelt und/oder umgeladen sowie tourenoptimiert gebündelt werden.

Maßnahmen und Planungen

Es gibt es derzeit keine aktuellen Planungen im Bereich Lenkungskonzepte und Durchfahrtsverbote.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Eine bessere Lenkung des LKW-Verkehrs wird in Zusammenhang mit Gewerbegebieten angeregt. Zum Beispiel wird in einem Beitrag am Gewerbegebiet „Hinter dem Turme“ eine Zufahrtsbeschränkung in der Straße „Alte Landwehr“ und ein Durchfahrtsverbot in der Celler Heerstraße vorgeschlagen. Für das Gebiet „Heinrich der Löwe“ wird eine bessere LKW-Lenkung über die Helmstedter Straße angeregt, um die Belastung im Wohngebiet zu reduzieren. Die zu entlastenden Straßen sind keine Lärmschwerpunkte.

Die Maßnahme „LKW-Lenkung“ wird im Fragebogen von ungefähr 90 % der Teilnehmenden mindestens als „eher wichtig“ bewertet.

Berücksichtigung der Vorschläge

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

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. Synergieeffekte können darüber hinaus insbesondere mit 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.⁵⁰ 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.⁵¹

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

Für die Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen 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 Stadt in Abstimmung mit der Polizei die Geschwindigkeit.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2019

Streckenbezogene Geschwindigkeitsregelungen unterhalb von 50 km/h wurden in den letzten Jahren als Maßnahme des Lärmaktionsplans 2020 (15-Punkte-Programm zur Lärmaktionsplanung in Braunschweig) umgesetzt.

⁵⁰ Bühlmann, Erik & Egger, Sebastian & Hammer, Emanuel & Ziegler, Toni. (2017). Basic information for assessing noise effects at speed limit 30 km/h. 107.

⁵¹ 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.

- Umgesetzte Tempo 30-Maßnahmen des Lärmaktionsplans 2020
 - Wilhelmstraße, Wendenstraße - Fallersleber Straße
 - Madamenweg, Altstadtring - 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)⁵²
 - Berliner Heerstraße, Ziegelkamp - Moorhüttenweg (im Nachtzeitraum, 0 - 5 Uhr)

- Die Ausweitung der kommunalen Geschwindigkeitsüberwachung war Maßnahme des Lärmaktionsplans der 3. Stufe und ist zwischenzeitlich erfolgt. Das Konzept zur Ausweitung beinhaltete den Einsatz eines zweiten Messfahrzeugs bzw. einer semistationären Geschwindigkeitsüberwachungsanlage (Blitzanhänger), um die kommunale Geschwindigkeitsüberwachung auf das gesamte Straßennetz im Stadtgebiet ausdehnen zu können. Es stehen dabei stationäre Geschwindigkeitsüberwachungsanlagen (Wolfenbütteler Straße, Gifhorner Straße), 4 Seitenstrahlradargeräte zur Erhebung von Geschwindigkeitsprofilen und insgesamt 10 Geschwindigkeitsmessdisplays im Stadtgebiet zur Sensibilisierung der Verkehrsteilnehmenden zur Verfügung.
Konkret im 15-Punkte-Programm des Lärmaktionsplans war die Überwachung der Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h auf der Stobenstraße durch Geschwindigkeitskontrollen verankert. Auch dies wurde umgesetzt.

- Die kommunale Geschwindigkeitsüberwachung erfolgt generell an Unfallbrennpunkten und Gefahrenpunkten innerhalb des Stadtgebiets aus Gründen der Unfallprävention / Verkehrssicherheit in Abstimmung mit der Polizei. Darüber hinaus erfolgt im Rahmen der personellen Möglichkeiten auch die Kontrolle der Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus Lärmschutzgründen.

⁵² In der Bevenroder Straße ist bereits weitestgehend T30 auch am Tag angeordnet

- Als Maßnahme gegen die negativen Auswirkungen der Poserszene hat die Polizei in der Vergangenheit Fahrzeuge auf dem Bohlweg und auf anderen Straßen im Stadtgebiet kontrolliert. Hierbei wurden Fahrzeuge überprüft, die u.a. durch hohe Lärmemissionen aufgefallen sind. Gemäß § 36 Abs. 5 StVO obliegt die Anhaltebefugnis von Fahrzeugen indes ausschließlich der Polizei. Die Stadt als Straßenverkehrsbehörde kann derartige Überprüfungen nicht vornehmen.

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, Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen, wonach „die Straßenverkehrsbehörden die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken aus Gründen der Sicherheit oder Ordnung des Verkehrs beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten können. Das gleiche Recht haben sie [...] zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen, [...]“.⁵³

Darüber hinaus werden in den Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)⁵⁴ die grundsätzlichen Voraussetzungen für die Anordnung von Geschwindigkeitsreduzierungen aus Lärmschutzgründen geregelt. Die Richtlinien sollen den Straßenverkehrsbehörden als „Orientierungshilfe zur Entscheidung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen zum Schutz der Wohn-/ Bevölkerung vor Straßenverkehrslärm“⁵⁵ dienen.

Straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen kommen nach der Lärmschutz-Richtlinien-StV demnach insbesondere bei Überschreitung der in Tabelle 5 dargestellten Richtwerte in Betracht. Die Richtwerte dienen hierbei allerdings nur als „Orientierungshilfe“. Nach derzeitiger Rechtsauffassung⁵⁶ gewährt die Regelung des § 45 Abs. 1 StVO nicht erst bei Überschreiten eines

⁵³ Straßenverkehrs-Ordnung vom 6. März 2013 (BGBl. I S. 367), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 28. August 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 236) geändert worden ist, § 45 Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen, Absatz 1

⁵⁴ Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV), S 32/7332,9/1/781915, Bonn, November 2007

⁵⁵ Ebd.

⁵⁶ siehe auch: TUNE ULR, Technisch wissenschaftliche Unterstützung bei der Novelisierung der EU-Umgebungslärmrichtlinie Arbeitspaket 2: Geschwindigkeitsreduzierungen; Bearbeitung: LK Argus GmbH, Berlin mit Prof. Dr. Pascale Cancik, Universität Osnabrück, 2015, S. 106 und 112

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.“⁵⁷ Grundsätzlich ist dies nach verschiedenen Gerichtsurteilen⁵⁸ ab den Werten der 16. BImSchV der Fall (59/ 49 dB(A) tags/ nachts in Wohngebieten). Bei Überschreitung der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV kann sich dieser Ermessensspielraum zu einer Pflicht zum Einschreiten verdichten.⁵⁹

- **Tabelle 5:** Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV und Grenzwerte der 16. BImSchV

Richtwerte / Grenzwerte				
Immissionsort / Gebietstyp	Lärmschutz-Richtlinien-StV		16. BImSchV	
	tags (6 - 22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)	tags (6 - 22 Uhr)	nachts (22 - 6 Uhr)
an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen	70 dB(A)	60 dB(A)	57 dB(A)	47 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten	70 dB(A)	60 dB(A)	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	72 dB(A)	62 dB(A)	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	75 dB(A)	65 dB(A)	69 dB(A)	59 dB(A)

Gemäß den Vorgaben der Lärmschutz-Richtlinien-StV sind bei straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahmen die nationalen Berechnungsvorschriften (Richtlinien für den Lärmschutz an Straße (RLS-90))⁶⁰ anzuwenden. Die Lärmschutz-Richtlinien-StV empfehlen neben den Richtwerten weiterhin, dass „durch straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen [...] der Beurteilungspegel unter den Richtwert abgesenkt, mindestens jedoch eine Pegelminderung um 3 dB(A),

⁵⁷ ebenda, FN 110, Ausschlaggebend für den Planungsträger und die Fachbehörde ist damit der Einzelfall, die konkrete örtliche Situation

⁵⁸ z.B. Verwaltungsgericht Berlin, Urteil vom 19. Juni 1995, Az. 11 A 568/93 sowie Rechtsprechung des VGH Baden Württemberg vom 17. Juli 2018 (Az. 10 S 2449/17)

⁵⁹ siehe auch TUNE ULR, a.a.O.

⁶⁰ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990

mindestens jedoch 2,1 dB(A), bewirkt werden [soll]. Diese Aussage wurde aber bereits in verschiedenen Gerichtsurteilen widerlegt⁶¹.

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

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 Lärmkartierung 2017⁶² nach RLS-90⁶³ und den Lärmschwerpunkten (LSP) des aktuellen Lärmaktionsplans aufbauen. Folgende Kriterien wurden angewandt:

- Im Straßenabschnitt treten nach den Daten der 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 4. Runde (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).

Grundlage für die Überprüfung der Überschreitung der Richtwerte sind wie oben dargestellt die Daten zur Lärmbelastung aus der Lärmkartierung 2017 der Stadt Braunschweig (Fassadenpegel nach RLS-90-Berechnungen).

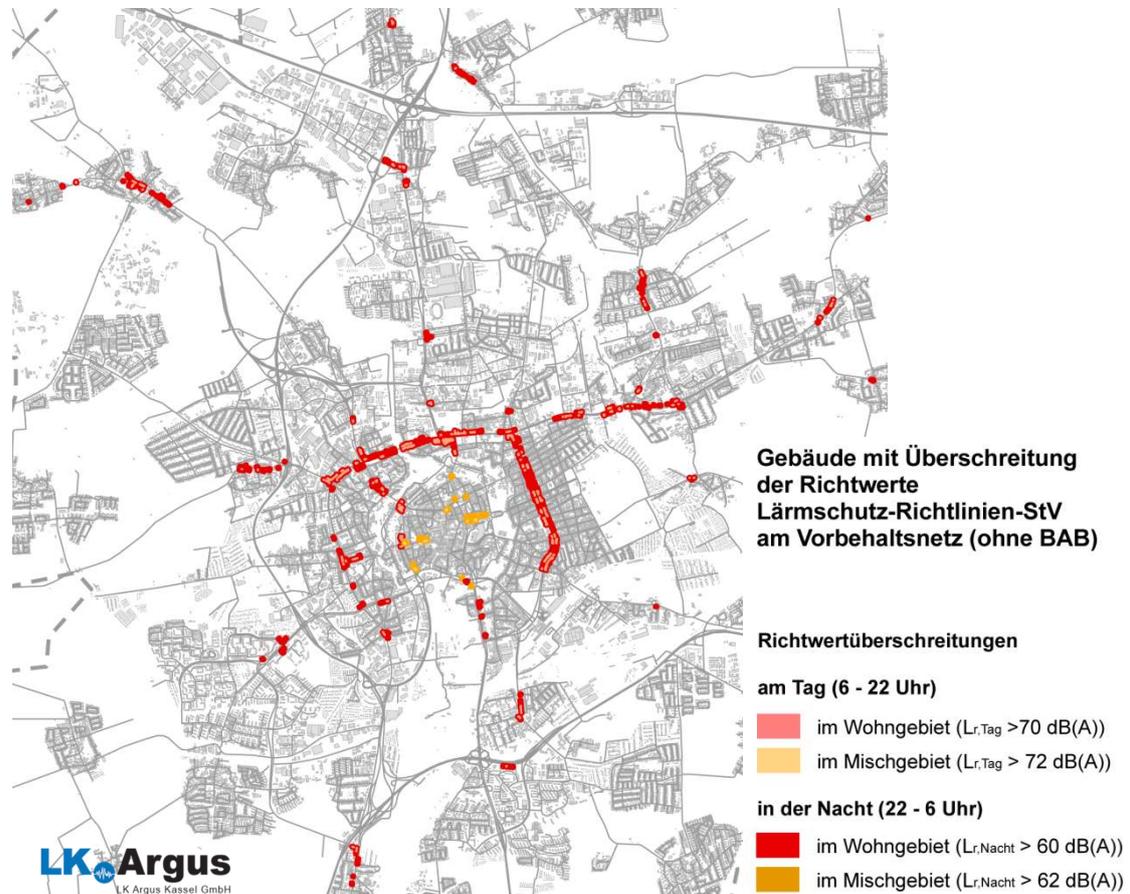
Die Straßenabschnitte mit Richtwertüberschreitungen im Kartierungsnetz 2017 (ohne Bundesautobahnen) sind in der nachfolgenden Abbildung (Abbildung 13) dargestellt.

⁶¹ Entsprechend verschiedener Gerichtsurteile, u.a. Verwaltungsgericht Berlin, Urteil vom 05.05.2009 wird die Wirksamkeit straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen auch unter 3 dB(A) bzw. 2,1 dB(A) anerkannt

⁶² die 2017 zugrundeliegenden Verkehrsmengen sind auch unverändert in die Lärmkartierung 2022 eingeflossen, da aufgrund der Corona-Pandemie keine aktuelleren Daten vorliegen

⁶³ Da bisher keine Anpassung der Lärmschutz-Richtlinien-Straßenverkehr erfolgt ist, sind entsprechend des nds. Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz und des nds. Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Bauen und Digitalisierung nach wie vor Berechnungen nach der RLS-90 durchzuführen

- **Abbildung 14:** Gebäude mit Überschreitung der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV am Vorbehaltsnetz (ohne Bundesautobahn (BAB)) entsprechend RLS-90 – Berechnung 2017⁶⁴



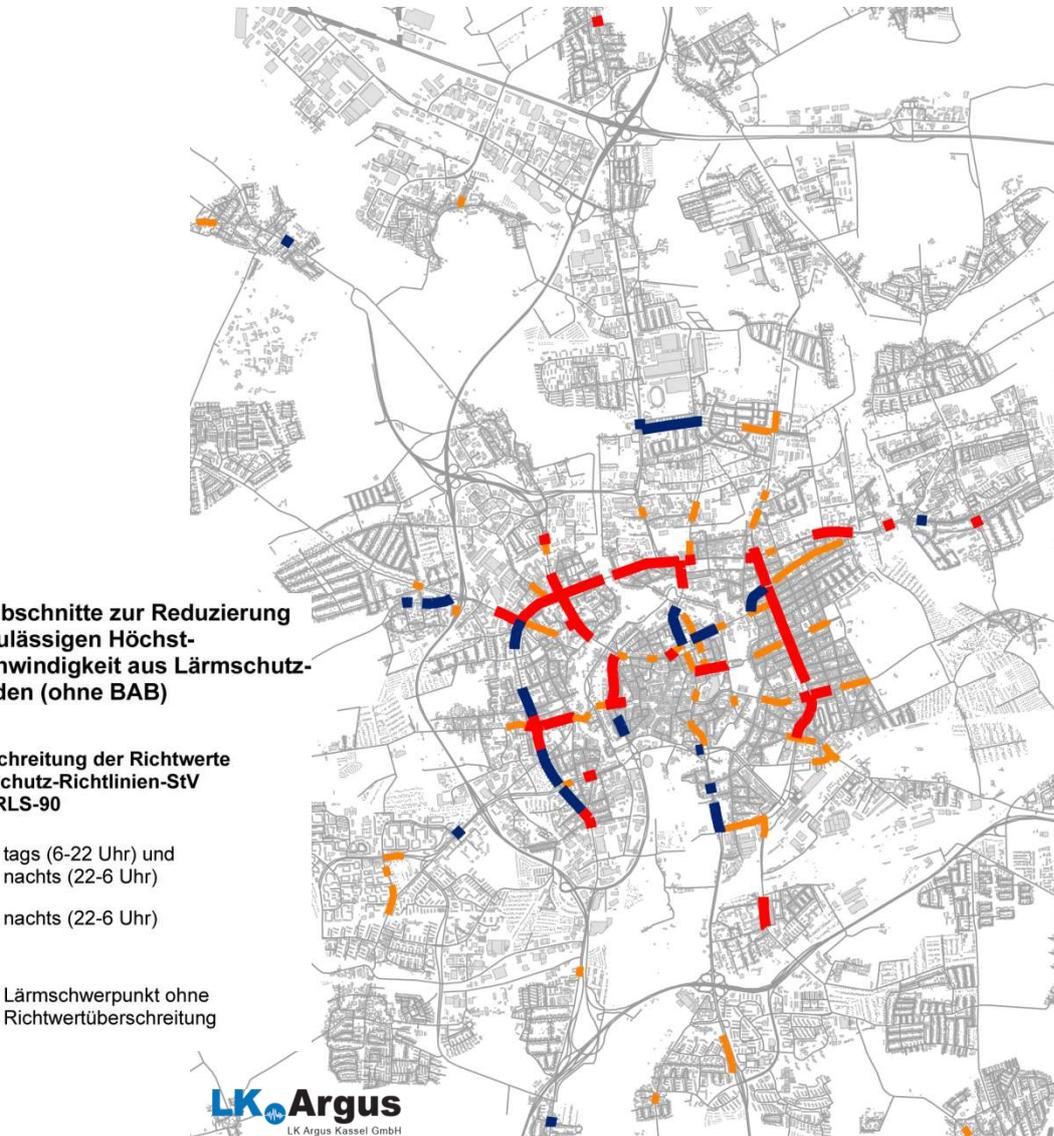
Vor dem Hintergrund, dass Geschwindigkeitsreduzierungen nicht erst bei Überschreiten der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV in Betracht gezogen werden können, werden auch die in Kapitel 2 definierten Lärmschwerpunkte berücksichtigt, in denen von Lärmwerten über 65 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 55 dB(A) (L_{Night}) 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. Gleichwohl ist im Hinblick auf die Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen eine Abwägung erforderlich, die alle Umstände, insbesondere verkehrliche Belange, berücksichtigt. Die nachfolgende Abbildung

⁶⁴ in die Berechnungen sind bereits umgesetzten Tempo 30 – Anordnungen nicht eingeflossen

14 zeigt alle Prüfabschnitte inklusive der Lärmschwerpunkte des Lärmaktionsplans.

- **Abbildung 15:** Prüfabschnitte zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus Lärmschutzgründen (ohne Bundesautobahn (BAB))⁶⁵



⁶⁵ Ergebnisse aus der RLS-90 – Berechnung aus 2017 und der aktuellen Lärmkartierung 2022; in letztere sind entsprechend Fußnote 25 umgesetzte Tempo 30 - Anordnungen nicht eingeflossen; zur Berücksichtigung von Fahrbahnoberflächen mit lärmindernden Eigenschaften liegen keine Informationen vor

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

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

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 Stadtbahnverkehr und zur Lichtsignalanlagenkoordinierung sowie bei hoher verkehrlicher Funktion:

- **Stadtbahnführung im Straßenraum:**
Die Stadtbahn in Braunschweig soll als schnelles ÖPNV-Verkehrsmittel weiterentwickelt werden. Für Abschnitte mit Stadtbahnführung 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 Empfehlung für eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h** gegeben, da dadurch ggf. die Optimierung des Verkehrsflusses beeinträchtigt wird; es wird empfohlen, eine geeignete Progressionsgeschwindigkeit unter 50 km/h zu prüfen, die bei reduzierter Geschwindigkeit auch einen stetigen Verkehrsfluss ermöglicht (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 nur mittlerer Belastungsstufe 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 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 lärminderndem Fahrbahnbelag:**
Mit den Grundsatzbeschlüssen zu lärmindernden 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 Verkehrssicherheit⁶⁶ und der Lärmbelastungssituation zu erwarten.

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 Synergieeffekte für den Fuß- und Radverkehr und deren Verkehrssicherheit bei einer Geschwindigkeitsreduzierung und die verkehrlichen Belange u.a. aufgrund der Verkehrsmengen und der ÖPNV-Frequentierung, die ggf. negative Wirkungen von Tempo 30 erwarten lassen sowie die Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten werden **im Einzelfall** für Straßenabschnitte geprüft, an denen keine der oben dargestellten nachteiligen Wirkungen auftreten können, keine alternative Maßnahmen bekannt sind und die Abschnitte nicht zu einem Flickenteppich an Geschwindigkeitsregelungen führen.

Die Einzelfallprüfungen erfolgen in Zusammenarbeit und Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde und weiteren relevanten Stellen, u. a. der Verkehrsbe-

⁶⁶ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), AG Straßenentwurf, Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, 2006

triebe. Die Einzelfallprüfung muss vor Beschlussfassung durchgeführt werden; die Verkehrsbehörde ist bei der Stadt Braunschweig angesiedelt. Die Polizei ist anzuhören. Im Rahmen dieser Prüfungen wird auch rechnerisch ermittelt, ob mit der Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h mindestens die entsprechend Lärmschutz-Richtlinien-StV geforderte Reduktion von 2,1 dB(A) (aufgerundet 3 dB(A)) erreicht wird.

Prüfung der Anordnung von Tempo 30 als Maßnahme zur Lärminderung an ausgewählten Lärmschwerpunkten

Die folgenden Straßenabschnitte wurden nach erfolgter Prüfung der vorne genannten generellen Ausschlusskriterien für eine vertiefende Prüfung ausgewählt. Eine abschließende Entscheidung steht noch aus, da noch detaillierte Datenaufbereitungen der vorliegenden RLS-90 – Berechnungen und insbesondere die Durchführung von RLS-90 - Berechnungen für den Planfall „Anordnung von Tempo 30“ mit Nachweis der erreichbaren Lärminderung von mindestens 2,1 dB(A) erfolgen müssen.

Vertiefende Prüfungen erfolgen für folgende Straßenabschnitte:

- Steinweg von Theaterwall bis Bohlweg:
Der Steinweg zwischen Theaterwall und Bohlweg ist Lärmschwerpunkt des Lärmaktionsplans 4. Runde (Belastungsstufe „sehr hoch“). An der als Mischgebiet eingestuften Bebauung entlang des Steinwegs werden die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV am Tag an 2 Gebäuden, in der Nacht an 13 Gebäuden überschritten.
- Bienroder Weg von Walterstraße bis Ottenroder Straße
Der Bienroder Weg zwischen Walterstraße und Ottenroder Straße ist Lärmschwerpunkt des Lärmaktionsplans 4. Runde (Belastungsstufe „mittel“). Die Bebauung in diesem Bereich ist als Wohngebiet eingestuft. Die Lärmpegel überschreiten den kurzfristigen Zielwert der Lärmaktionsplanung 4. Runde.
- Madamenweg von Pfingststraße bis Altstadtring
Der Madamenweg von Pfingststraße bis Altstadtring ist Lärmschwerpunkt des Lärmaktionsplans 4. Runde (Abschnitt Gutenbergstraße bis Altstadtring mit Belastungsstufe „sehr hoch“, Abschnitt Pfingststraße bis Gutenbergstraße mit Belastungsstufe „mittel“). Die Lärmpegel überschreiten den kurzfristigen Zielwert der Lärmaktionsplanung 4. Runde.
- Mittelweg von Nordstraße bis Rebenring
Der Mittelweg zwischen Nordstraße und Rebenring ist Lärmschwerpunkt des Lärmaktionsplans 4. Runde (Belastungsstufe „mittel“). Die Lärmpegel überschreiten den kurzfristigen Zielwert der Lärmaktionsplanung 4. Runde.

- Altmarkstraße von Altmarkstraße 29 bis Altmarkstraße 1

An der als Wohngebiet eingestuften Bebauung entlang der Altmarkstraße werden die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV am Tag an einem Gebäude, in der Nacht an 9 Gebäuden überschritten. Darüber hinaus überschreiten die Lärmpegel den kurzfristigen Zielwert der Lärmaktionsplanung 4. Runde. Es besteht für diesen Abschnitt bereits eine Anordnung von Tempo 30 für den Nachtzeitraum. Es wird eine Ausweitung auf ganztags geprüft.

Nach Abschluss der Prüfungen werden im Lärmaktionsplan die Abschnitte festgelegt, für die eine Anordnung von Tempo 30 in das Maßnahmenprogramm aufgenommen werden soll.

Prüfung ergänzender Maßnahmen zu Geschwindigkeitsdämpfung

Maßnahmen gegen Poser / Straßenrennen

Die Polizei führt bereits Kontrollen mit Überprüfung von Fahrzeugen, die u.a. durch hohe Lärmemissionen aufgefallen sind, durch.

Da die Lärmbelastung durch Auto- und Motorradposer sowie Straßenrennen entsprechend der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung eine wesentliche Ursache der Belästigung durch Verkehrslärm darstellt, wird die Ausweitung der Kontrollen empfohlen. Zum systematischen Vorgehen gegen die Poser / Straßenrennen wird empfohlen zu prüfen, ob bei der Polizei eine Arbeitsgruppe oder Soko „Autoposer“ eingerichtet werden kann. Soweit deren Entwicklung ausreichend weit fortgeschritten ist, kann auch der Einsatz von Lärmblitzern geprüft werden. Aktuell gibt es für Lärmblitzer keine Zulassung für einen Einsatz im Straßenverkehr in Deutschland.

Verstärkter Einsatz von Geschwindigkeitsdisplays

Die kommunale Geschwindigkeitsüberwachung erfolgt generell an Unfallbrennpunkten und Gefahrenpunkten innerhalb des Stadtgebiets. Im Rahmen der personellen Möglichkeiten erfolgt auch die Kontrolle der Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus Lärmschutzgründen.

Zur Ergänzung der Geschwindigkeitskontrollen wird empfohlen, vermehrt Geschwindigkeitsdisplays zum Einsatz zu bringen. Wissenschaftliche Studien bestätigen, dass die Geschwindigkeit durch den Einsatz der Geschwindigkeitsdisplays reduziert werden kann.⁶⁷ Anwendungsfälle können die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten sowie die Unterstützung der Akzeptanz neu angeordneter Geschwindigkeitsregelungen sein. Mögliche Schwerpunkte

⁶⁷ u.a. Unfallforschung der Versicherer (UDV) / Technische Universität Dresden, „Lob und Tadel“ Wirkungen des Dialog-Display, 2009

an Tempo-50-Straßen sind Bereiche, in denen Tempo 30 gewünscht, aber nicht umsetzbar ist. Mit Geschwindigkeitsdisplays können auch Geschwindigkeitserfassungen u.a. an Straßen durchgeführt werden, in denen aus der Bevölkerung Hinweise zu überhöhten Geschwindigkeiten gegeben wurden.

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.

Bei Beiträgen, die sich auf definierte Lärmschwerpunkte beziehen, handelt es sich ausschließlich um Geschwindigkeitsreduzierungen im städtischen Straßennetz mit dem Vorschlag einer Begrenzung auf 30 km/h. Lärmschwerpunkte, an denen diese Maßnahme vorgeschlagen wird, sind im Folgenden genannt:

- Berliner Straße
- Celler Straße zwischen Neustadtring und Maschstraße
- Gliesmaroder Straße zwischen Gliesmaroder Straße 28 und Hagenring
- Güldenstraße zwischen Südstraße und Heydenstraße sowie zwischen Am Hohen Tore und Bäckerklint
- Hamburger Straße zwischen Hamburger Str. 38 und Karl-Schmidt-Straße
- Hildesheimer Straße zwischen Ringgleis und Neustadtring
- Lange Straße zwischen Gördelinger Straße und Güldenstraße
- Luisenstraße zwischen Luisenstraße 1 und 4
- Mittelweg zwischen Robert-Koch-Straße und Mittelweg 8
- Mühlenpfordtstraße zwischen Rebenring und Wendentorbrücke
- Wendenring zwischen Wendenringbrücke und Reichenbergstraße
- Wendenstraße zwischen Hagenbrücke und Am Wendentor
- Wolfenbütteler Straße zwischen Campestraße und Leisewitzstraße (nachts)

Darüber hinaus wird in mehreren Beiträgen und Kommentaren auch generell für die Innenstadt von Braunschweig eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h vorgeschlagen.

Weitere Vorschläge von Tempo 30 abseits von Lärmschwerpunkten finden sich auch häufig in Bereichen außerhalb der Innenstadt. Vor allem im Bereich Lindbergsiedlung (Möncheweg) wird diese Maßnahme sehr oft genannt.

Für folgende Straßen abseits von Lärmschwerpunkten wird eine Begrenzung auf Tempo 30 vorgeschlagen: Alte Schulstraße, Altmarkstraße, Aschenkamp, Bruchtorwall, Celler Heerstraße (Ölper), Forststraße, Bienroder Weg, Friedrich-Voigtländer-Straße zwischen Querumer Straße und Berliner Straße, Kopernikusstraße, Leopoldstraße, Ludwigstraße, Messeweg, Möncheweg zwischen Rautheimer Straße und Dedekindstraße, Rautheimer Straße zwischen Braunschweiger Straße und Margarete-Steiff-Straße.

Insgesamt wird die Maßnahme „Geschwindigkeitsreduzierung (Tempo 30)“ im Fragebogen von 75 % der Teilnehmenden als „sehr wichtig“ bewertet.

Verstärkte Geschwindigkeitskontrollen werden unabhängig von neuen Tempolimits gefordert für die Lärmschwerpunkte

- Neustadtring zwischen Celler Straße und Maschplatz,
- Mittelweg zwischen Robert-Koch-Straße und Mittelweg 8
- Madamenweg zwischen Cyriaksring und Goslarsche Straße

Im sonstigen Straßennetz werden Geschwindigkeitskontrollen in der Greta-Overbeck-Straße, der Bevenroder Straße, der Georg-Westermann-Allee und mehrfach in der Braunschweiger Straße zwischen Rautheimer Straße und Erzberg gewünscht.

Als Maßnahme gegen Auto- und Motorradposierer und Straßenrennen wird neben Geschwindigkeitskontrollen die Ausweitung von Verkehrskontrollen durch die Polizei gefordert, um zum Beispiel gegen illegale Vorrichtungen, die die Lautstärke des Fahrzeugs erhöhen, vorgehen zu können. In einigen Beiträgen werden in diesem Zusammenhang zudem Lärmblitzer als mögliche Maßnahme genannt.

Vorschläge zu Geschwindigkeitsbegrenzungen auf Autobahnen sind im Folgenden aufgelistet:

- A39 zwischen Rünigen-Nord und Rünigen-Süd auf 80 km/h
- A2 zwischen Braunschweig-Hafen und Braunschweig-Ost auf 80 km/h (22-6 Uhr)
- A391 zwischen Braunschweig-Wenden und Braunschweig Hansestraße auf 80 km/h (22-6 Uhr)
- A36 bis Wolfenbüttel-Nord 80 km/h, Tempolimit bis Wolfenbüttel-Nordwest (Bereich Stöckheim-Süd)

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung zur Geschwindigkeitsreduzierung sind im Rahmen der Maßnahmenentwicklung mit geprüft worden. Soweit die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV überschritten sind oder der Abschnitt ein im Lärmaktionsplan definierter Lärmschwerpunkt ist 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 ist aus Verkehrssicherheitsgründen auf der A391 die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h beschränkt.

Die Ausweitung von Geschwindigkeits- und Verkehrskontrollen wurde im Rahmen der Maßnahmenentwicklung unter Berücksichtigung der Aufgabenteilung zwischen Polizei und Stadt Braunschweig empfohlen. Kontrollen der kommunalen Geschwindigkeitsüberwachung können aber nur dort erfolgen, wo es rechtlich und technisch im Einvernehmen mit der Polizei möglich ist. Dabei muss geprüft werden, ob die geforderten Geschwindigkeitskontrollen an den aufgezählten Messorten in Abstimmung mit der Polizei nach dem aktuellen Ratskonzept durchgeführt werden können. Für einen Einsatz von Lärmblitzern im Straßenverkehr liegt aktuell in Deutschland keine Zulassung vor.

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 lärmintensiv 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 Koordination mit einer Progressionsgeschwindigkeit⁶⁸ 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.

Umgesetzt wurde eine dynamische Verkehrssteuerung⁶⁹ auf dem gesamten Ring. An signalgeregelten Knotenpunkten, an denen der Kfz-Verkehr auf den schienengebundenen ÖPNV trifft, sind Bevorrechtigungen des ÖPNV z. B. durch Grün-Anforderungen vorhanden. Pfortnerampeln bestehen in Watenbüttel und zur Bevorrechtigung der Stadtbahn.

Zur Verkehrsverstetigung tragen auch Kreisverkehre bei.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2019

- Kreisverkehr Hermann-Blenk-Straße im Zuge der Entwicklung Lilienthalplatz
- Kreisverkehr am Knoten Senefelderstraße/Mascheroder Weg
- Verbesserung des Verkehrsflusses durch Rückbau der Knotenpunkt-Lichtsignalanlage Helmstedter Straße zu einer Fußgänger-Lichtsignalanlage mit Anforderung am Lärmschwerpunkt Altwiekring zwischen Leonhardstraße und Kastanienallee
- Reduzierung der Verkehrsmengen durch Grünzeitreduzierung stadteinwärts am Lärmschwerpunkt Helmstedter Straße zwischen Leonhardstraße und Schillstraße

⁶⁸ tatsächlich zu fahrende Geschwindigkeit, um die Grünphasen einer Koordinierungsstrecke optimal (ohne Halt) ausnutzen zu können

⁶⁹ Stand der Technik, die vorausschauende Planung ermöglicht

- Verbesserung des Verkehrsflusses durch Veränderung der Verkehrsführung der südlichen Zufahrt im Bereich des Lärmschwerpunkts Celler Straße zwischen Neustadtring und Maschstraße
- Optimierung der Grünen Welle am Neustadtring zwischen Celler Straße und Maschplatz
- Verbesserung des Verkehrsflusses durch Busbeschleunigung an der Rudolfstraße
- Verbesserung des Verkehrsflusses durch Busbeschleunigung an der Jasperallee
- Verbesserung des Verkehrsflusses durch Busbeschleunigung in der Nebenrichtung und Optimierung der LSA-Steuerung im Bereich Messeweg von Am Sandkamp bis Berliner Straße

Geplante Maßnahmen

- Zwei Kreisverkehre an der Braunschweiger Straße/Rautheimer Straße, Tempo 30 im Zuge des Baugebietes Heinrich-der-Löwe
- Verbesserung des Verkehrsflusses durch Optimierung der Lichtsignalanlagen-Steuerung an der Leonhardstraße zwischen Leonhardplatz und Gerstäckerstraße

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zur Verbesserung des Verkehrsflusses und zur Grünen Welle wird im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung angemerkt, dass bei diesen Maßnahmen auch die Interessen des ÖPNV und vor allem des Rad- und Fußverkehrs mitberücksichtigt werden sollten. Dies wird insbesondere für den Radverkehr bei der Grünen Welle erwähnt. Insgesamt bewerteten 50 % der Befragten die Verstetigung des Verkehrs als „sehr wichtig“.

Eine verbesserte Ampelschaltung wird an den Lärmschwerpunkten

- Wolfenbütteler Straße zwischen Campestraße und Leisewitzstraße und
- Hamburger Straße zwischen Hamburger Str. 38 und Karl-Schmidt-Straße

vorgeschlagen.

In Verbindung mit Einsatzfahrzeugen der Feuerwehr wird eine bessere Ampelschaltung an den Kreuzungen Neustadtring / Diesterwegstraße und Wendenring / Tunicastraße vorgeschlagen.

Berücksichtigung der Vorschläge

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

4.3.3 Straßenräumliche Maßnahmen

Verringerte Fahrbahnbreiten, die Anlage von Radverkehrsanlagen, die Einrichtung von Kaphaltestellen (Haltestellen mit vorgezogenen Gehwegkanten) oder Kreisverkehrsplätze 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 lärmindernd, 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 Fahrbahnen bzw. 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 Seitenräume zugunsten des Fußverkehrs, des Radverkehrs und der Haltestellensituationen unterstützen langfristige Strategien zur Verringerung von Kfz-Verkehren durch Umverteilung auf lärmarme Verkehrsarten.

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

- Unmittelbar lärmindernd wirken sich straßenräumliche Maßnahmen aus, die einen größeren Abstand der Emissionsquelle Verkehr zur Bebauung ermöglichen. Maßnahmen zur Abstandsvergrößerung sind die Reduzierung von Fahrspuren, 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 von Fahrbahnen bzw. Fahrbahnbreiten auf ein für die Abwicklung der vorhandenen oder angestrebten Verkehrsbelastungen notwendiges aber ausreichendes Maß.
- Bei der Anlage von Radverkehrsanlagen auf der Fahrbahn 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.
- 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 Busverkehrsaufkommen geeignet, den Busverkehr ungehindert und damit flüssiger abzuwickeln. Unter Lärmgesichtspunkten tragen diese zur Reduzierung der Belastungen durch den Busverkehr aufgrund der ungestörten Fahrweise und zu einem Abrücken des lautereren Kfz-Verkehrs von der Bebauung 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 2019

- Kreisverkehr Hermann-Blenk-Straße im Zuge der Entwicklung Lilienthalplatz
- Straßenräumliche Maßnahmen zur Förderung des Fuß- und / oder Radverkehrs (siehe auch Kapitel 4.1.3 und 4.1.4)

Geplante Maßnahmen

- Einspurigkeit am Bohlweg/Ecke Dankwardstraße (in Prüfung)
- Zwei Kreisverkehre auf der Braunschweiger Straße/Rautheimer Straße
- Umgestaltung von Straßen im Zuge des Stadtbahnausbaukonzepts (fortlaufender Prozess)
- Umgestaltung Büldenweg
- Umgestaltung Ortdurchfahrt Watenbüttel (Celler Heerstraße)
- Neugestaltung Hagenmarkt
- Straßenräumliche Maßnahmen zur Förderung des Fuß- und / oder Radverkehrs (siehe auch Kapitel 4.1.3 und 4.1.4)

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Als straßenräumliche Maßnahmen wird an mehreren Orten der Rückbau einer Kfz-Spur vorgeschlagen. Dies erfolgte für folgende Lärmschwerpunkte:

- Neustadtring zwischen Ernst-Amme-Straße und Celler Straße
- Am Wendentor zwischen Geiershagen und Wendenstraße 38

Als Möglichkeiten zur Umgestaltung der Fahrspur werden Fahrradwege oder eine Begrünung vorgeschlagen.

Am Lärmschwerpunkt Luisenstraße werden Bremsschwellen zur Verkehrsberuhigung gewünscht.

Im sonstigen Straßennetz wird in einem Beitrag vorgeschlagen, an der Kreuzung Möncheweg/Ziegelweg eine Verkehrsinsel zur Geschwindigkeitsreduzierung und als Verbesserung für den Rad- und Fußverkehr zu installieren. Eine Verkehrsinsel wird auch als Maßnahme in der Braunschweiger Straße für eine bessere Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung genannt. Ein Kreisverkehr wird an der Kreuzung Friedrich-Voigtländer-Straße / Querumer Straße vorgeschlagen.

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 im Rahmen von Planungen Handlungsspielräume für die vorgeschlagenen straßenräumlichen Maßnahmen bestehen.

4.3.4 Fahrbahnsanierung und lärmindernder Asphalt

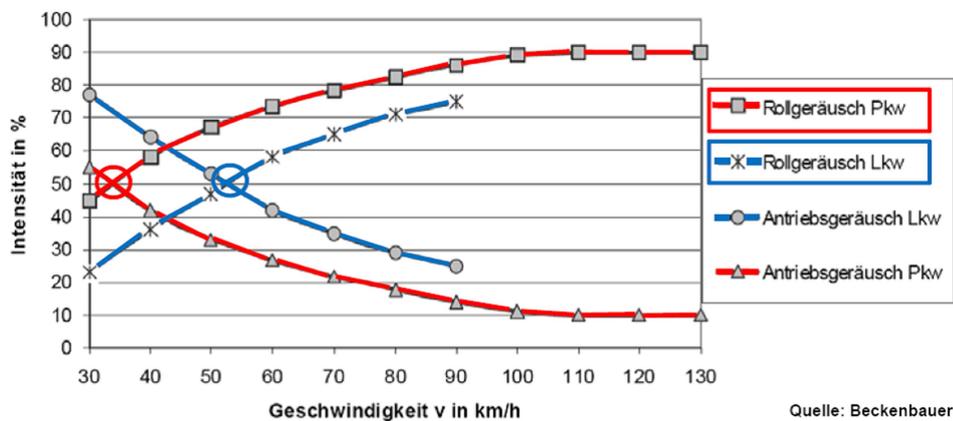
Das Reifen-Fahrbahn-Geräusch ist bei PKWs schon ab etwa 30 km/h die dominierende Geräuschquelle des Straßenverkehrs. Daher spielt der Einsatz lärmindernder Fahrbahnbeläge, vor allem in Bereichen, wo eine Geschwindigkeitsreduzierung nicht möglich ist, die wesentliche Rolle, um die Lärmbelastung zu reduzieren. Durch entsprechende Texturen können Fahrbahnbeläge lärmindernd und sogar lärmoptimiert gestaltet werden.⁷⁰

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.

Im innerstädtischen Geschwindigkeitsbereich sind die Rollgeräusche von Pkw ab etwas über 30 km/h dominanter als das Antriebsgeräusch, bei Lkw überwiegen die Rollgeräusche bei Geschwindigkeiten ab 50 km/h (siehe Abbildung 16).

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



In der nachfolgenden Abbildung sind die von der FGSV aktuell anerkannten lärmindernden Fahrbahnbeläge und ihr Lärminderungspotential entsprechend der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aufgelistet.

⁷⁰ UBA-Texte 20/2014: Lärmindernde Fahrbahnbeläge, Ein Überblick über den Stand der Technik, Umweltbundesamt unter Mitwirkung der Bundesanstalt für Straßenwesen, Februar 2014, Tabelle 3

- **Abbildung 17:** Potentiale der Lärminderung von Straßendeckschichten nach Verkehrsarten und Geschwindigkeiten nach aktuellem Stand der Technik⁷¹

Tabelle 4a: Korrekturwerte $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT getrennt nach Pkw und Lkw und Geschwindigkeit v_{FzG} in dB; außer Pflasterbelägen

Straßendeckschichttyp SDT	Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ [dB] bei einer Geschwindigkeit v_{FzG} [km/h] für			
	Pkw		Lkw	
	≤ 60	> 60	≤ 60	> 60
Nicht geriffelter Gussasphalt	0,0	0,0	0,0	0,0
Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	-2,6	X	-1,8	X
Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 und Abstumpfung mit Abstreumaterial der Lieferkörnung 1/3	X	-1,8	X	-2,0
Asphaltbetone ≤ AC 11 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 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 07/13	X	-4,5	X	-4,4
Offenporiger Asphalt aus PA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13	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 07/13, Verfahren B	X	-2,0	X	-1,5
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D	-3,2	X	-1,0	X
Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D	X	-2,8	X	-4,6
Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung aus DSH-V 5 nach ZTV BEA-StB 07/13	-3,9	-2,8	-0,9	-2,3

$D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG})$: Straßendeckschichtkorrektur für den Straßendeckschichttyp SDT und die Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG}
 v_{FzG} : maßgebende Geschwindigkeit (in der Regel zulässige Höchstgeschwindigkeit)

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

Nach aktuellem Stand der Technik kann bei städtischem Geschwindigkeitsniveau eine Lärminderung von maximal 2,6 - 3,9 dB(A) (ausschließlich Pkw-Verkehr), minimal eine Minderung um 1,0 - 1,9 dB(A) (ausschließlich Lkw-Verkehr) erreicht werden.

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.⁷² In den aktuellen Berechnungsvorschriften wird dem SMA 11 bei Geschwindigkeiten unter 60 km/h keine lärmindernde Wirkung zugeschrieben.

⁷¹ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, 2019, S. 15

⁷² UBA-Texte 20/2014: Lärmindernde Fahrbahnbeläge, Ein Überblick über den Stand der Technik, Umweltbundesamt unter Mitwirkung der Bundesanstalt für Straßenwesen, Februar 2014, Tabelle 3

Maßnahmen und Planungen

Mit dem Lärmaktionsplan 2020 wurde der Grundsatzbeschluss gefasst, bei Neubau und Sanierung von Straßen im Bereich der Lärmschwerpunkte von Seiten der Stadt Braunschweig den Einsatz lärmindernder Asphalte unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Aspekte zu prüfen.

In Braunschweig wird bisher vor allem der SMA 0/11 S verwendet, dem zwar messtechnisch, aber nicht in der aktuellen Berechnungsvorschrift eine Lärminderung zugesprochen wird. Der SMA 0/11 S findet aber als Standardbauweise gemäß den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt (ZTV Asphalt) zahlreich und weitreichend Anwendung und hat sich in der Praxis bewährt.

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

Umgesetzte Maßnahmen seit 2019

Das vollständige Fahrbahndeckenprogramm 2020 beinhaltet folgende Maßnahmen, die komplett umgesetzt wurden:⁷³

- 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, SA 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

⁷³ Die Umsetzung der Maßnahmen ist davon abhängig, ob die Haushaltsmittel vor Haushaltsabschluss freigegeben werden.

- 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 (mit SMA 0/11)
 - Güldenstraße, zwischen Eulenspiegelwete und Haus-Nr. 27, Richtung Europaplatz (mit SMA 0/11)
 - Magnitorwall, zwischen Museumsstraße und Leonhardstraße, Richtung Leonhardplatz
 - Magnitorwall, Kreuzungsbereich Magnitorwall/ Museumsstraße/ Georg-Eckert-Straße

Aus dem Deckenprogramm 2019 wurde zudem die Sanierung

- der westlichen Fahrbahn im Hagenring im Abschnitt zwischen Rebenring und Gliesmaroder Straße sowie
- der Saarstraße zwischen Hannoversche Straße und Mettlacher Straße

jeweils mit SMA 0/11 geplant. Auch diese beiden Maßnahmen sind umgesetzt.

In 2021 wurden darüber hinaus in den aktuellen Lärmschwerpunkten folgende Fahrbahnsanierungen umgesetzt:

- Alte Frankfurter Straße, Elzweg - Flüchtlingsunterkunft Gartenstadt, 2021 mit SMA 11
- Wendener Weg, Wendener Weg 114 - Pfälzer Straße, 2021 mit SMA LA 8

Geplante Maßnahmen

Die Stadt Braunschweig setzt die Fahrbahnsanierungen im gesamten Stadtgebiet fort.

An folgenden Straßen / Lärmschwerpunkten sind Fahrbahnsanierungen vorgesehen:

- Altwiekring, zwischen Jasperallee und Husarenstraße (für 2024 geplant)
- Altwiekring, zwischen Husarenstraße und Altwiekring 49 (für 2024 geplant)
- Berliner Straße, zwischen Querumer Straße und Paul-Jonas-Meier-Straße 40-42 (für 2026 vorgesehen)
- Celler Heerstraße, zwischen Schlesienweg und Hans-Jürgen-Straße, in Zusammenhang mit der Umgestaltung der Ortsdurchfahrt Watenbüttel (für 2024 vorgesehen)
- Frankfurter Straße, zwischen Helenenstraße und Ekbertstraße (für 2026 geplant)
- Hamburger Straße, zwischen Rheingoldstraße und Jüdischer Friedhof (stadtauswärts für 2026 angesetzt)
- Hannoversche Straße, zwischen Luftstraße und Hannoversche Straße (für 2027 vorgesehen)
- Hannoversche Straße, zwischen An der Schule und Hannoversche Straße 34C (für 2027 vorgesehen)
- Hans-Sommer-Straße, zwischen Hans-Sommer-Straße 5 und Langer Kamp (für 2027 vorgesehen)
- Thiedestraße, zwischen Thiedestraße 22 und Thiedestraße 16 (für 2025ff geplant)
- Wilhelmstraße, zwischen Ablenkarre und Wilhelmstraße 60 (für 2025ff geplant)
- Wilhelmstraße, zwischen Neue Güldenlinke und Steinweg (für 2025ff geplant)

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

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

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

Der Einbau von lärmoptimiertem Asphalt wird auf der Wolfenbütteler Straße und auf der A36 Höhe Braunschweig-Heidberg angeregt.

Im Rahmen der Bewertung der Lärminderungsstrategie bewerten 51 % der Befragten lärmarmen Fahrbahnbelag als „sehr wichtig“. Es wird darauf hingewiesen, dass vor allem die stark belasteten Hauptstraßen mit einem leisen Fahrbahnbelag ausgestattet sein sollten.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Grundsatzbeschlüsse zum Einbau lärmindernder Fahrbahnbeläge aus dem Lärmaktionsplan 2020 sollen weiterhin umgesetzt werden.

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.

Der Einfluss von Elektro-Pkws auf die Lärmbelastungssituation ist dagegen entsprechend Aussagen des Umweltbundesamtes eher gering⁷⁴. „Da ein Wechsel von einem klassischen Verbrennungsmotor hin zu einem teil- oder vollelektrischen Antrieb nur das Antriebsgeräusch mindern kann, nicht aber das Reifen-Fahrbahn-Geräusch, kann ein solcher Wechsel nur bei den Fahrzeugen und in den Betriebssituationen lärmindernd wirken, wo das Antriebsgeräusch pegelbestimmend ist. Bei Pkw mit klassischem Verbrennungsmotor ist – je nach Fahrbahnoberfläche, Gangwahl und Beschleunigung – das Antriebsgeräusch bis etwa 25 km/h dominant. Bei höheren Geschwindigkeiten bestimmt dagegen zunehmend das Reifen-Fahrbahn-Geräusch das Gesamtgeräusch des Fahrzeugs. Elektroautos sind also prinzipiell bei sehr niedrigen Geschwindigkeiten deutlich leiser⁷⁵ als und bei höheren Geschwindigkeiten vergleichbar laut wie herkömmliche Pkw. Bei schweren Nutzfahrzeugen ist das Antriebsgeräusch bis zu einer Geschwindigkeit von etwa 50 km/h dominant, also im gesamten innerörtlichen Geschwindigkeitsbereich. [...] Relevante Lärminderungspotenziale durch Elektromobilität bestehen (dagegen) bei schweren Fahrzeugen, die innerorts häufig anfahren und bremsen, wie Bussen des ÖPNV und Müllsammelfahrzeugen. Noch größere Potenziale existieren bei Mopeds und Motorrädern, die prinzipiell fast so leise wie Fahrräder sein könnten.“⁷⁶

⁷⁴ Umweltbundesamt, Positionspapier „Kurzfristig kaum Lärminderung durch Elektroautos“, April 2013

⁷⁵ Unter Berücksichtigung der seit dem 1. Juli 2019 geltenden Pflicht eines Warnsignals (AVAS-Sound) reduziert sich auch die Lärmreduzierung bei geringen Geschwindigkeiten

⁷⁶ Umweltbundesamt, Positionspapier „Kurzfristig kaum Lärminderung durch Elektroautos“, April 2013

Grundsätzliche Empfehlungen

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

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. Ziel soll ein einfacher Zugang zu klimafreundlicher Mobilität (Pedelecs und Elektrofahrzeuge) sein, der die Anzahl der Dienstwagen in der städtischen Flotte durch eine höhere Auslastung der Fahrzeuge reduziert. Durch kommunikative Maßnahmen sollen zudem die Mitarbeitenden dahingehend beeinflusst werden, dass der Umweltverbund bei der betrieblichen (und privaten) Mobilität bevorzugt wird. Die Umsetzung des sog. Elektromobilitätskonzepts erfolgt aktuell. An den Pilotstandorten BC III und Rathaus werden multimodale Fahrzeugpools entstehen bzw. sind bereits umgesetzt, die für alle Bediensteten der umliegenden Liegenschaften zugänglich sind. Dienstwagen mit Verbrennungsmotor wurden bzw. werden weiterhin sukzessive mit Elektrofahrzeugen ausgetauscht. Zusätzlich stehen bereits jetzt mehrere Pedelecs sowie zwei Lastenräder für die dienstliche Mobilität zur Verfügung. Zum Lastspitzenausgleich und teilweise an dezentralen Standorten wird derzeit ein Pilotprojekt mit Sheep-Sharing, dem lokalen CarSharing Anbieter, umgesetzt.

Weiterhin stellt die Stadt Braunschweig den eigenen Fuhrpark auf Elektromobilität um.

Zur Förderung der privaten Elektromobilität erfolgt weiterhin der Ausbau der E-Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum. Die Stadt Braunschweig erweitert das bestehende Netz bis 2028 um bis zu 500 neue Ladepunkte.

Zur Elektrifizierung im Busverkehr wurde ein Modellversuch mit „Emil“ – einem elektrischen Bus mit induktivem Laden im Fahrtbetrieb – durchgeführt. Dies hat sich im Ergebnis als zu teuer herausgestellt. Entsprechende Fahrzeuge werden aktuell auch nicht mehr gebaut.

Die Einführung eines systemischen Elektrobusbetriebes wurde 2020 vom Rat beschlossen⁷⁷. Die Umsetzung wird eingeleitet, wenn Förderprogramme zur Verfügung stehen, die die Preisdifferenz zwischen Diesel- und Elektrobussen

⁷⁷ vgl. Drucksache DS 20-14711

mindestens um 50 % reduzieren. Ebenso, jedoch ohne Quotierung, steht der Aufbau der Ladeinfrastruktur unter dem Fördervorbehalt. Für die ersten 50 Busse, was ein Anteil von etwa 30 % der Busflotte entspricht, liegt der BSVG ein Förderbescheid mit Projektlaufzeit bis Mitte 2025 bereits vor. Die ersten vier Elektrobusse wurden Anfang 2024 in Betrieb genommen, im 3. und 4. Quartal 2024 werden weitere 15 Busse geliefert. Die weitere Umstellung der Busflotte, wird bei Vorliegen einer entsprechenden Förderung, in den nächsten Jahren folgen.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Zu lärmarmen Fahrzeugen wurde im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung zum Lärmaktionsplan vorgeschlagen, Busse mit Elektroantrieb zu verwenden. Es wird außerdem auf den Lärm durch extrem laute, getunte bzw. manipulierte Fahrzeuge hingewiesen und Maßnahmen, z.B. Schallbegrenzungen für Motorräder und mehr Verkehrskontrollen, gefordert.

Berücksichtigung der Vorschläge

Die Elektrifizierung der Busflotte ist wie oben dargestellt in Umsetzung.

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 2019

- Gewährleistung ausreichender Abstände zwischen Schallquelle und Wohnbebauung: z.B. Wenden-West/1.BA (im Bau).

- Lärmschutzwände, Lärmschutzwälle: z.B. Heinrich-der-Löwe-Kaserne (im Bau).
- Stellung der Gebäude/Schließung von Baulücken: Umsetzung im Rahmen von Baugenehmigungen.
- Bauliche Maßnahmen zum Schutz von Außenwohnbereichen: Umsetzung im Rahmen von Baugenehmigungen.
- Fassadengestaltung zur Lärminderung (z. B. Balkonverglasung): Umsetzung im Rahmen von Baugenehmigungen.
- Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen), orientiert an den jeweiligen Lärmpegelbereichen: z.B. Wenden – West, 1. BA, Holzmoor-Nord.

Geplante Maßnahmen ab 2023

Die oben aufgeführten Maßnahmen bzw. Festsetzungen in Bebauungsplänen sind situationspezifisch auch in weiteren, derzeit laufenden und noch nicht umgesetzten Planungen und Vorhaben vorgesehen.

- Gewährleistung ausreichender Abstände zwischen Schallquelle und Wohnbebauung: z.B. Wenden-West/2.BA, Rautheim/Möncheberg.
- Lärmschutzwände, Lärmschutzwälle: z.B. Glogaustraße-Süd.
- Stellung der Gebäude/Schließung von Baulücken: Umsetzung im Rahmen von Baugenehmigungen.
- Bauliche Maßnahmen zum Schutz von Außenwohnbereichen: z.B. Holzmoor-Nord, Wenden-West/2.BA, Glogaustraße-Süd.
- Fassadengestaltung zur Lärminderung: z.B. Wenden-West/2.BA (Lamellenfassade an Parkgarage), Glogaustraße-Süd (Balkonverglasung).
- Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen), orientiert an den jeweiligen Lärmpegelbereichen: z.B. Wenden-West/2.BA, Rautheim/Möncheberg, Glogaustraße-Süd.
- Bedingte Festsetzungen und sonstige geeignete Sicherungen (z. B. Vertrag, Baugenehmigung): „Erst nach Errichtung der vorgelagerten Lärmschutzbebauung darf dahinter die weitere Wohnbebauung entstehen“: wird umgesetzt, sofern im Einzelfall erforderlich.

Weitere (städte-)bauliche Maßnahmenoptionen

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

- Schließung von Baulücken durch Gebäude oder durch andere bauliche Elemente (z.B. Lärmschutzglas) zum Schutz der innenliegenden Erdgeschosses und Freibereiche insbesondere im Bestand:
 - hierzu ist ein offensives Herantreten an Grundstückseigentümer und das dafür notwendige Beratungspersonal erforderlich,
 - zu prüfen sind dabei die Wechselwirkungen zur Luftreinhaltung/Belüftung in den luftschadstoffkritischen Bereichen (insbesondere Wilhelminischer Ring).
- Einsatz absorbierender Fassadenmaterialien (soweit erforderlich, z. B. bei möglichen Lärmzunahmen durch Reflektion).

Fassadenbegrünung zur Lärminderung

Seit 2019 fördert die Stadt Braunschweig die Dach-, Fassaden- und Grundstücksbegrünung im privaten und gewerblichen Bereich.⁷⁸ Die Stadt Braunschweig möchte mit dem Förderprogramm einen Beitrag zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels leisten sowie das gemeinschaftliche Zusammenleben, die individuelle Gesundheit und die Lebensqualität in der Stadt sichern und verbessern.

Fassadenbegrünung kann durch die Schallabsorption auch den Lärmpegel im Straßenraum dämpfen. Mögliche Lärminderungseffekte wurden in verschiedenen Studien beschrieben⁷⁹.

Konkret mit den Potentialen zur Lärminderung in Straßenräumen hat sich eine der zitierten Studie des Bundesverbandes Gebäudegrün, die HOSANNA-Studie mit folgendem Ergebnis befasst: „Zur Veranschaulichung des Effektes der Vegetation wurde eine Berechnung für einen Straßenzug mit jeweils 19 Meter hohen Fassaden durchgeführt und eine straßenseitige Geräuschreduzierung

⁷⁸ https://www.braunschweig.de/leben/im_gruenen/gartenreich.php

⁷⁹ Siehe auch <https://www.gebaeudegruen.info/aktuelles/news/details/untersuchungsergebnisse-zur-laermminderung>, u.a. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKUNLV) (Auftraggeber) / Technische Universität Darmstadt (Auftragnehmer), Gutachten Fassadenbegrünung 2016 und Tony Linke, Gebäudebegrünung als Lärmschutzmaßnahme im innerstädtischen Raum: Welchen Beitrag können Dach- und Fassadenbegrünungen zum Lärmschutz leisten? https://repos.hcu-hamburg.de/bitstream/hcu/145/1/Linke_Tony_MAS.pdf

von 2-3 dB (A) in einer Höhe von 1,5 - 4,0 Meter erzielt. Bei einer Teilbegrünung der Fassaden im unteren Bereich konnte eine Reduzierung um 2 dB(A) erreicht werden.“⁸⁰

Entsprechend der Studie der TU Darmstadt ist die Minderung der Schallreflexion durch Fassadenbegrünungen abhängig von Frequenz (Hz), Begrünungsaufbau, Belaubungszustand und Substratstärke.

Aufgrund des möglichen Beitrags einer Fassadenbegrünung zur Lärminderung wird empfohlen, das Thema „Lärm“ stärker in das vorhandene Förderprogramm der Stadt zur Fassadenbegrünung einzubeziehen. Auch wenn Lärm nicht der Hauptfokus zur Fassadenbegrünung ist, sollten die Synergien mit der Klimaanpassung und Biodiversitätsförderung aufgegriffen und genutzt werden.

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 verlärmt 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

⁸⁰ HOSANNA – Holistic and Sustainable Abatement of Noise by optimized combinations of Natural and Artificial means (o.J.): NOVEL SOLUTIONS FOR QUIETER AND GREENER CITIES, zitiert nach <https://www.gebaeudegruen.info/aktuelles/news/details/untersuchungsergebnisse-zur-laermminderung>

Umsetzungsunterstützung kann ein Beratungs- und Förderprogramm zur Schließung von Schalllücken sinnvoll sein.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

In Bezug auf Lärmschwerpunkte wird die Erneuerung der Lärmschutzwände an der A391 im Bereich AS Braunschweig-Lehndorf vorgeschlagen.

Auch außerhalb der Lärmschwerpunkte werden aktive Schallschutzmaßnahmen bzw. deren Verbesserung an der A36 im Bereich Heidberg (Erhöhung der Lärmschutzwand), an der A39 im Bereich Rünigen-Süd (Erweiterung), im Bereich des Neubaugebiets Stöckheim-Süd entlang der A36, an der Wolfenbütteler Straße im Bereich Charlottenhöhe, an der Braunschweiger Straße vorgeschlagen.

Berücksichtigung der Vorschläge

Für die Umsetzung von aktiven Schallschutzmaßnahmen an den übergeordneten Straßen sind das Niedersächsische Landesamt für Straßenbau und Verkehr- NLStBV und die Autobahn GmbH des Bundes als Straßenbauasträger 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 Umfassungsbauteile eines Wohngebäudes so verbessert werden, dass i. d. R. die Innenpegel in schutzbedürftigen Räumen⁸¹ von 40 dB(A) am Tage und 30 dB(A) in der Nacht nicht überschritten werden. Umfassungsbauteile sind Bauteile, die Räume von Wohngebäuden nach außen abschließen, dazu zählen insbesondere Fenster,

⁸¹ Schutzbedürftige Räume gemäß den Vorgaben für die Lärmsanierung im Sinne der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97)

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 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 erreichen⁸². Beispiele zur Lärmsanierung wurden hierfür u. a. für den Mittleren Ring in München⁸³ entwickelt, weitere konstruktive Möglichkeiten enthält der Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010⁸⁴.

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 Wände, Dächer sowie Verbindungselemente (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.

Darüber hinaus soll zur Entlastung der Bewohnerinnen und Bewohner an Lärmschwerpunkten, für die keine aktiven Maßnahmen zur Verfügung stehen

⁸² Wohnräume tags 40 dB(A), Schlafräume nachts 30 dB(A)

⁸³ Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung: Geförderter Wohnungsbau in München, Wohnen am Ring, Handlungsprogramm Mittlerer Ring

⁸⁴ Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt: Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung, Hamburg; 2010

(insbesondere Wilhelminischer Ring und Hauptradialen) auch ein städtisches Schallschutzfensterprogramm geprüft werden.

Mögliche Grundzüge eines städtischen Schallschutzfensterprogramms einschließlich Nutzung von Synergien mit weiteren Förderprogrammen

Ein städtisches Schallschutzfensterprogramm soll für die Lärmschwerpunkte, für die keine aktiven Lärminderungsmaßnahmen vorgesehen sind, einen Schutz der Wohnbevölkerung vor hohen, gesundheitsschädlichen Lärmbelastungen ermöglichen. Da eine Verbesserung der Gebäudehülle nicht allein dem Lärmschutz, sondern auch dem Klimaschutz und der Klimaanpassung (Hitze-schutz) dient, soll ein städtisches Schallschutzfensterprogramm die Synergien mit bereits bestehenden Programmen nutzen und gemeinsam mit diesen hohe Anreize für die Gebäudeeigentümer:innen schaffen, eine Lärmsanierung und energetische Sanierung durchzuführen.

Folgende Programme mit Synergien bestehen:

- Bundesförderung für Effiziente Gebäude, Einzelmaßnahmen | BEG EM⁸⁵
 - Förderfähig sind Erneuerung, Ersatz oder erstmaliger Einbau u.a. von Fenstern
 - die Förderquote beträgt 15%, zusätzliche 5 Prozentpunkte sind möglich, wenn die energetische Sanierungsmaßnahme Bestandteil eines im Förderprogramm „Bundesförderung für Energieberatung für Wohngebäude“ geförderten individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP) ist
- Stadt Braunschweig: Förderrichtlinien des Förderprogramms für regenerati-ve Energien und Energieeffizienzmaßnahmen⁸⁶
 - Förderfähig sind Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle (Fenster, Fas-sade, Dach) gemäß BAfA BEG
 - die Förderhöhe beträgt 25% der BAfA-Fördersumme

Ein städtisches Schallschutzfensterprogramm zum Lärmschutz kann sich grundsätzlich an der Förderung der Lärmsanierung an bestehenden Bundes-fernstraßen in der Baulast des Bundes orientieren, die als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen durchgeführt wird. Voraus-setzung für die Lärmsanierung ist die Überschreitung von Auslösewerten, die

⁸⁵ www.bafa.de/beg

⁸⁶ https://www.braunschweig.de/leben/umwelt/foerderprogramme/pdf/2024_RL_3_Energieeffizienzmassnahmen.pdf

aktuell (seit 01.08.2020) für Wohngebiete bei 64 dB(A) am Tag / 54 dB(A) in der Nacht liegen.

Förderfähig sind bauliche Verbesserungen zum Lärmschutz, z. B. Lärmschutzfenster, Lüfter, Dämmung von Rolladenkästen oder Wänden. Der Bund erstattet lärmbeeinträchtigten Eigentümer:innen 75 % der notwendigen Aufwendungen für passive Lärmschutzmaßnahmen an für den Aufenthalt genutzten Gebäudeteilen.

Städtische Schallschutzfensterprogramme sind in verschiedenen Kommunen als Maßnahme des Lärmaktionsplans empfohlen oder eingeführt worden.

- Im Lärmaktionsplan 2018 der Landeshauptstadt Hannover ist die Förderung von Schallschutzfenstern verankert⁸⁷. Ein entsprechendes Programm ist noch in Bearbeitung (Stand Oktober 2023). Es soll eine Satzung erstellt werden, die Anspruchsberechtigung (Pegel an Gebäuden > 70 / 60 dB(A)), Prioritäten (nach Gebäudepegel) und Höhe der Förderung regelt.
- Die Stadt Münster (Nordrhein-Westfalen) hat auf Basis ihres Lärmaktionsplans 2. Stufe ein Förderprogramm Passiver Schallschutz erstellt, das für die 3. Runde fortgeschrieben wurde.⁸⁸ Die Förderung von Maßnahmen des passiven Schallschutzes ist in Maßnahmenbereichen der Lärmaktionsplanung mit höchster Priorität möglich, für die keine (ausreichenden) aktiven Maßnahmen zur Lärminderung umgesetzt werden (können); 75% der förderfähigen Kosten werden erstattet, gleichzeitig werden Höchstsätze je Bauteil sowie je Wohneinheit festgesetzt. Nach Förderprogramm Passiver Schallschutz der Stadt Münster ist eine Kumulation mit anderen Förderprogrammen grundsätzlich möglich, soweit es diese Förderprogramme ermöglichen.

Es wird empfohlen, für die Stadt Braunschweig ein städtisches Schallschutzfensterprogramm auf Basis des Lärmaktionsplans zu prüfen und zu entwickeln. Bei der Entwicklung des Förderprogramms sind die Synergien mit dem Klima- und Hitzeschutz zu berücksichtigen. Hierzu wird empfohlen, entsprechend den oben dargestellten Förderprogrammen zum passiven Schallschutz eine Förderquote von insgesamt 75% zu erreichen, um einen Anreiz für die Lärmsanierung zu schaffen. Bei möglicher Nutzung der Synergien zu den Förderprogrammen zur energetischen Sanierung sollte eine aufstockende Förderung bis 75% der Kosten angestrebt werden, es sollte aber auch eine Förderung unabhängig von den Programmen zur energetischen Sanierung möglich sein.

⁸⁷ <https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Luft,-Lärm-und-Strahlung/Lärm/Was-macht-die-Stadt/Lärmaktionsplan-LAP-2018>

⁸⁸ <https://www.stadt-muenster.de/umwelt/immissionsschutz/laerm/passiver-schallschutz>

Weiterhin wird empfohlen, bei Beschluss eines städtischen Schallschutzfensterprogramms ein Hinweis zu diesem in den bestehenden Förderrichtlinien des Förderprogramms für regenerative Energien und Energieeffizienzmaßnahmen der Stadt Braunschweig aufzunehmen.

5 Ruhige Gebiete und Stadtoasen

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 wurde das Konzept im Zuge des Lärmaktionsplans 3. Stufe durch Zielsetzungen zu Ruhe- bzw. Stadtoasen 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.

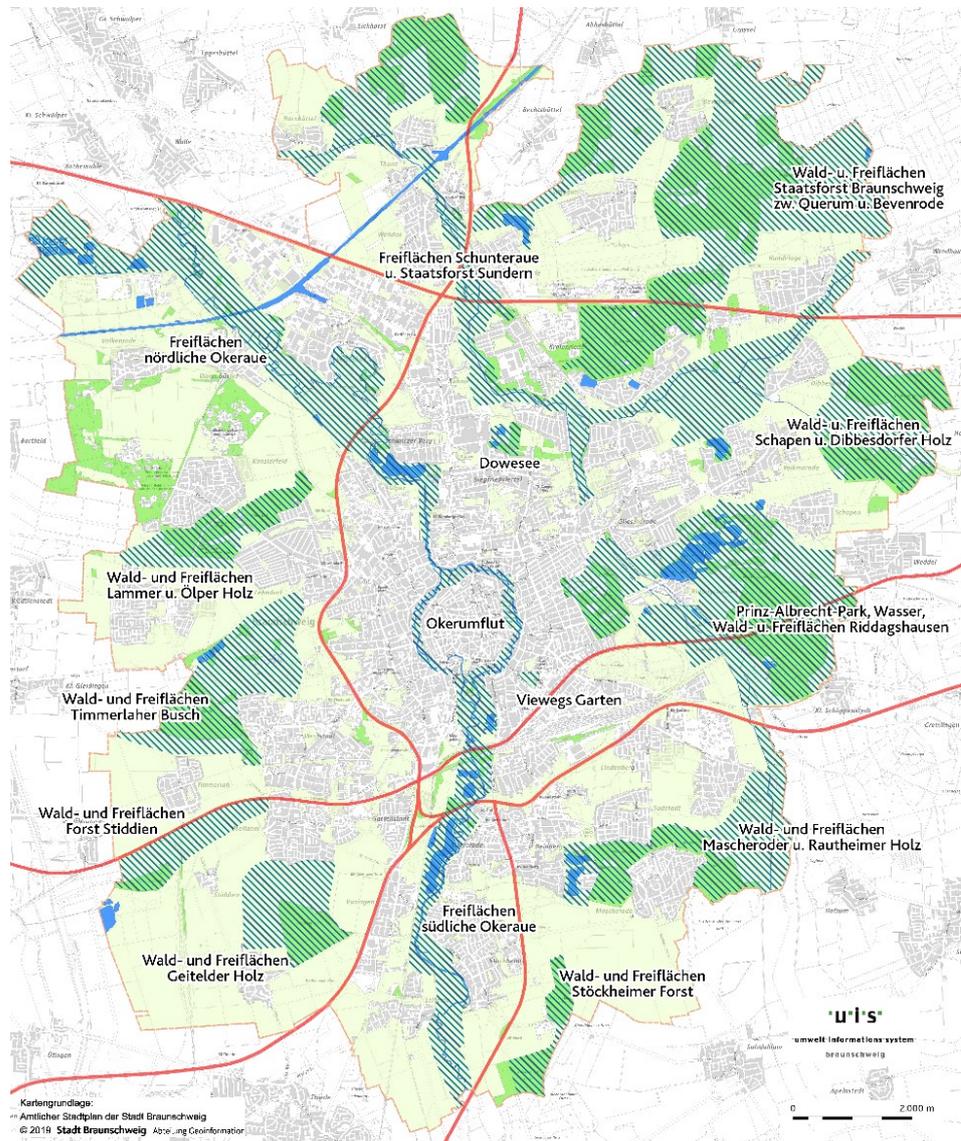
Die Erarbeitung der ruhigen Gebiete in Braunschweig erfolgte im Lärmaktionsplan 2013 nach folgenden Kriterien:

- 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 18: Zielkonzept ruhige Gebiete**



Definition Ruhige Gebiete

Erlebbar 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 Stadtoasen in der Innenstadt

Die meisten Lärmschwerpunkte liegen im innerstädtischen Bereich am und 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 Stadtoasen geschaffen werden können, die auch akustische Qualitäten aufweisen.

Die Stadt plant im Zuge der Förderprogramme „Perspektive Innenstadt“ und „Resiliente Innenstädte“ Pocket-Parks in der baulich hochverdichteten Innenstadt, die klimatisch belastet sowie von Defiziten in der Versorgung mit vegetationsbestimmten Freiräumen geprägt ist. Mit dem Konzept der Pocket-Parks soll der siedlungsökologischen Belastungs- und Defizitsituation entgegengewirkt und die Attraktivität und Funktionalität der Innenstadt aufgewertet und weiterentwickelt werden.

Der erste Pocket-Park an der Kannengießerstraße befindet sich in konkreter Vorbereitung und wird voraussichtlich Ende 2024/Anfang 2025 fertiggestellt werden können. Er konzentriert sich im Wesentlichen auf den heutigen Parkplatz (70 Stellplätze), der in Gänze in einen Park umgewandelt werden soll. Weitere potentielle Standorte sind der Bäckerklint, Großer Hof, Südstraße, Wallstraße und Wollmarkt sowie geeignete Flächen in den Gebieten Holwedestraße, Bahnhofsquartier und Bahnstadt.

Empfohlen wird, bei hierfür geeigneten Pocket-Parks neben den oben genannten Zielen auch die Kompensation der hohen Lärmbelastungen im fußläufigen Umfeld in den Blick zu nehmen und diese zu sogenannten Stadtoasen⁸⁹ mit akustischen Qualitäten weiter zu entwickeln. Die potentiell geeigneten Pocket-Parks können dabei bereits Qualitäten für eine ruhige Erholung aufweisen oder die Planungen zum Pocket-Park ermöglichen eine Reduzierung der Verkehrsbelastungen und der mit diesen einhergehenden Lärmbelastungen. Dies kann z.B. wie im Pocket-Park Kannengießer Straße vorgesehen über die Umwandlung von Parkflächen für den Kfz-Verkehr in Grünflächen erfolgen (Reduzierung von Zielverkehren) sowie auch über eine geänderte Verkehrsregelung im Bereich der Pocket-Parks.

⁸⁹ Der Begriff Stadtoasen wird in unterschiedlichen Zusammenhänge für urbane Grünflächen genutzt, die unter anderem Freiraum-, Aufenthalts- und Erholungsqualitäten bieten

Darüber hinaus wird empfohlen, in den zu entwickelnden Stadtoasen aktiv Rückzugsbereiche vor der Lärmbelastung sowie Bereiche mit hoher Klangraumqualität⁹⁰ zu schaffen.

Rückzugsbereiche können durch Geländemodellierung oder bauliche Elemente vom Verkehrslärm abgeschirmte Bereiche sein.

- **Abbildung 19:** Gabionenwand am Nauener Park, Berlin zur Schallabschirmung (links) und Grüne Fuge Stuttgart mit Geländemodellierung (rechts)



„Klangraumgestaltung umfasst architektonische, freiraumplanerische und stadtplanerische Maßnahmen, die vielstimmige Stadt- und Siedlungsräume von hoher Klangqualität entwickeln. Sie ist als Ergänzung zur herkömmlichen Lärmbekämpfung, die primär Maßnahmen an den Lärmquellen zur Lärmreduzierung zum Ziel hat, zu verstehen.“⁹¹

Am Nauener Platz in Berlin wurden hierzu neben der Gabionenwand (siehe Abbildung oben) z.B. Klangelemente wie eine „Ohrenbank“ und ein „Klangring“ installiert, die auf Knopfdruck Vogel- und Wassergeräusche abspielen.⁹²

Auch Klanginseln mit natürlichen Wassergeräuschen wie Brunnen und Wasserspiele können die Klangqualität in den potentiellen Stadtoasen verbessern.

⁹⁰ siehe hierzu u.a. Trond Maag et. al. im Auftrag des Kantons Zürich, der Stadt Zürich und des Kantons Basel-Stadt, Klangqualität für öffentliche Stadt- und Siedlungsräume, Eine Planungshilfe für das Ohr, Trond Maag, Tamara Kocan und Andres Bossard
https://www.cerclebruit.ch/studies/klangraum/klangqualitaet_oeffentliche_stadt_siedlungs_raeume_2016.pdf

⁹¹ ebenda

⁹² Die Umgestaltung des Nauener Platzes in Berlin mit einer akustischen Neugestaltung gewann 2012 den European Soundscape Award:
<https://www.eea.europa.eu/highlights/berlin-park-wins-award-for/nauener-park-soundscape-approaches-european/view>

- **Abbildung 20:** Brunnen am Mailänder Platz in Stuttgart (Stefan Brückmann und eigenes Foto)



Es wird empfohlen, im Zuge der Planungen eines geeigneten Pocket-Parks mit der Entwicklung von Maßnahmen zur Verbesserung der akustischen Eigenschaften der Grünfläche diesen weiter als Stadtoase zu qualifizieren. Pilotprojekte für Stadtoasen können z.B. Kannengießersstraße, Bäckerklint und ggf. Wollmarkt sein. Für diese sollen als erster Schritt die aktuelle Lärmbelastungssituation ermittelt werden. Die akustischen Qualitäten und Defizite der potentiellen Stadtoasen können u.a. durch Klangspaziergänge im Zuge der planungsbegleitenden Partizipation analysiert werden.

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. Konzeptaufträgen** zur Vorbereitung weiterer Maßnahmen und
- **Grundsatzbeschlüssen** für Strategien zur kontinuierlichen, sukzessiven Bewältigung der Lärmkonflikte.

25-Punkte-Programm zur Lärmaktionsplanung in Braunschweig

Bereits geplante Maßnahmen

- Deckschichtenerneuerung in den Lärmschwerpunkten:
 - Altewiekring, zwischen Jasperallee und Husarenstraße und zwischen Husarenstraße und Altewiekring 49
 - Berliner Straße, zwischen Querumer Straße und Paul-Jonas-Meier-Straße 40-42
 - Celler Heerstraße, 50m oestl. - 50m westl. von Löwenbergstraße
 - Frankfurter Straße, zwischen Helenenstraße und Ekbertstraße
 - Hamburger Straße, zwischen Rheingoldstraße und Jüdischer Friedhof, auf Fahrstreifen stadtauswärts
 - Hannoversche Straße, zwischen Luftstraße und Hannoversche Straße sowie zwischen An der Schule und Hannoversche Straße 34C
 - Hans-Sommer-Straße, zwischen Hans-Sommer-Straße 5 und Langer Kamp
 - Saarstraße, zwischen Saarstraße 137 und Mettlacher Straße
 - Thiedestraße, zwischen Thiedestraße 22 und Thiedestraße 16
 - Wilhelmstraße, zwischen Ablenkarre und Wilhelmstraße 60 sowie zwischen Neue Güldenlinke und Steinweg
- Straßenräumliche Maßnahmen zur Lärminderung in den Lärmschwerpunkten:
 - Bültenweg, Brucknerstraße – Am Bülten
 - Celler Heerstraße, 50m oestl. von Löwenbergstraße - 50m westl. von Löwenbergstraße
 - Hagenmarkt, Wendenstraße - Hagenbrücke

Umsetzung ausgewählter Maßnahmen (Kurzfristmaßnahmen)

Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h in folgenden Straßenabschnitten (aktueller Stand der Prüfempfehlungen, die abschließende Prüfung und Abwägung steht noch aus)

- Steinweg, Theaterwall - Bohlweg
- Bienroder Weg, Walterstraße – Ottenroder Straße
- Madamenweg, Altstadtring bis Pfingststraße (2 LSP, zw. Madamenweg 140 und Pfingststraße ist bereits Tempo 30 angeordnet)
- Mittelweg, Nordstraße - Rebenring
- Altmarkstraße, ca. An der Riede - Bahnübergang

Prüf- bzw. Konzeptaufträge

- Verstärkter Einsatz lärmmindernder Fahrbahnbeläge
- Verstärkter Einsatz von Geschwindigkeitsdisplays zur Geschwindigkeitsdämpfung unter Berücksichtigung zusätzlicher Personalressourcen
- Verstärkte Kontrollen von Posern und Autorennen mit Einrichtung einer Arbeitsgruppe bzw. Soko „Autoposer“ der Polizei
- Einbindung der Lärminderungspotentiale in das Förderprogramm zur Fassadenbegrünung
- Aufstellung eines städtischen Schallschutzfensterprogramm
- Entwicklung und Umsetzung von Pilotprojekten zu innerstädtischen Stadtoasen

Verabschiedung von Grundsatzbeschlüssen

- Berücksichtigung der Lärminderungsbelange in der Verkehrsplanung

6.1 Vermeidung von Lärmemissionen durch umweltfreundliche Mobilitätsentwicklung

Grundsatzbeschluss zur Berücksichtigung der Lärminderungsbelange in der Verkehrsplanung

Zur Vermeidung von Lärmemissionen aus dem Straßenverkehr soll eine Verkehrsentwicklung mit Förderung der umweltfreundlichen, leisen Verkehrsarten angestrebt werden. Zentrales Instrument hierfür ist der in Bearbeitung befindliche MEP. Der MEP ist als Strategiekonzept geplant, welcher als Leitbild für die zukünftige Planung genutzt werden soll. Eine Beschlussfassung des MEP ist im Jahr 2024 vorgesehen. Das beschlossene Zielszenario des MEP enthält viele Maßnahmen, die auch eine positive Wirkung auf die Lärmbelastungssituation haben können. In der weiteren Ausgestaltung dieser Maßnahmen soll – insbesondere in den Lärmschwerpunkten – der Aspekt Lärminderung weiterhin berücksichtigt werden. Mögliche Auswirkungen von Maßnahmen auf die Lärmbelastungssituation sollen im MEP und in aus diesem abgeleiteten Planungen mit einbezogen werden.

6.2 Geschwindigkeitsreduzierung

Umsetzung ausgewählter Maßnahmen

Im Rahmen möglicher kurzfristig umsetzbarer Maßnahmen des Lärmaktionsplans wird die weitere Einführung von Tempo 30 auf ausgewählten Straßenabschnitten, die im Lärmaktionsplan definierte Lärmschwerpunkte sind und / oder an denen Überschreitungen der Richtwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV vorliegen, empfohlen. Weiterhin wird für einen Lärmschwerpunkt der 3. Stufe, an dem bereits Tempo 30 nachts umgesetzt wurde, aufgrund von Anfragen aus der Öffentlichkeit empfohlen, die Tempo 30 – Anordnung auf den Tagzeitraum auszuweiten.

Geschwindigkeitsreduzierungen auf 30 km/h ermöglichen gegenüber 50 km/h in der Regel eine Lärminderung um 2 - 3 dB(A). Die konkret erreichbare Lärminderung wird für die Straßenabschnitte mit Prüfeempfehlungen noch ermittelt.

Für folgende Straßen wird die Einführung von Tempo 30 empfohlen, soweit die abschließende Prüfung dem nicht entgegensteht (vorläufige Empfehlung):

- **Steinweg**, Theaterwall - Bohlweg
- **Bienroder Weg**, Walterstraße – Ottenroder Straße
- **Madamenweg**, Altstadtring bis Pfingststraße (2 LSP, zw. Madamenweg 140 und Pfingststraße ist bereits Tempo 30 angeordnet)
- **Mittelweg**, Nordstraße - Rebenring
- **Altmarkstraße** von ca. An der Riede bis Bahnübergang (Ausweitung der bestehenden Anordnung im Nachtzeitraum auf den Tagzeitraum)

Prüfaufträge

- **Maßnahmen gegen Poser / Straßenrennen:**
Zur Ausweitung der Kontrollen gegen Poser / Straßenrennen soll geprüft werden, ob bei der Polizei eine Arbeitsgruppe oder Soko „Autoposer“ eingerichtet werden kann.
- **Verstärkter Einsatz von Geschwindigkeitsdisplays:**
Zur Ergänzung der Geschwindigkeitskontrollen soll geprüft werden, vermehrt Geschwindigkeitsdisplays zum Einsatz zu bringen. Anwendungsfälle können die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten sowie die Unterstützung der Akzeptanz neu angeordneter Geschwindigkeitsregelungen sein. Dabei ist zu prüfen, welche zusätzlichen Personalressourcen hierfür erforderlich werden.

6.3 Fahrbahnsanierung und lärmarter Asphalt

Bestehende Grundsatzbeschlüsse zu lärmindernden Fahrbahnbelägen

Die bestehenden Grundsatzbeschlüsse zum Einbau lärmindernder Fahrbahnbeläge auf städtischen Straßen soll wie folgt beibehalten 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 (siehe Anlage 1). Die Entscheidung ist zu dokumentieren.“

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

2. „Die Autobahn-GmbH und die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) prüfen bei der Sanierung von Straßendecken in der Baulast des Bundes und des Landes im Stadtgebiet Braunschweig für die im Lärmaktionsplan festgelegten Lärmschwerpunkte, ob und welcher lärmindernde Asphalt zum Einsatz kommt. Bei einem verhältnismäßigen Kosten-/Nutzenfaktor zwischen ggf. Mehrkosten und erreichbarbarem Schutz lärm betroffener Anwohner*innen ist Asphalt mit möglichst hohem Lärminderungspotential, je nach bautechnischer Möglichkeit, einzubauen. Die Prüfung erfolgt einzelfallabhängig für die jeweilige Straße mit Lärmschwerpunkt (siehe Anlage 1). Die Entscheidung ist aus Gründen der Transparenz schriftlich gegenüber der Stadt zu begründen.“

Bereits geplante Maßnahmen

Folgende Deckschichterneuerungen sind aktuell in den Lärmschwerpunkten der Stadt Braunschweig bis 2027 geplant:

- Altewiekring, zwischen Leonhardstraße und Kastanienallee
- Altewiekring, zwischen Jasperallee und Husarenstraße und zwischen Husarenstraße und Altewiekring 49
- Berliner Straße, zwischen Querumer Straße und Paul-Jonas-Meier-Straße 40-42

- Celler Heerstraße, 50m oestl. von Löwenbergstraße - 50m westl. von Löwenbergstraße
- Frankfurter Straße, zwischen Helenenstraße und Ekbertstraße
- Hamburger Straße, zwischen Rheingoldstraße und Jüdischer Friedhof, auf Fahrstreifen stadtauswärts
- Hannoversche Straße, zwischen Luftstraße und Hannoversche Straße
- Hannoversche Straße, zwischen An der Schule und Hannoversche Straße 34C
- Hans-Sommer-Straße, zwischen Hans-Sommer-Straße 5 und Langer Kamp
- Saarstraße, zwischen Saarstraße 137 und Mettlacher Straße
- Thiedestraße, zwischen Thiedestraße 22 und Thiedestraße 16
- Wilhelmstraße, zwischen Ablenkarre und Wilhelmstraße 60 sowie zwischen Neue Güldenklynke und Steinweg

Prüfauftrag zum stärkeren Einsatz lärmindernder Fahrbahnoberflächen

Für die geplanten Maßnahmen zur Fahrbahnsanierung ist der konkrete Fahrbahnbelag noch nicht festgelegt. Es wird empfohlen, entsprechend des Grundsatzbeschlusses aus dem letzten LAP vermehrt bei Fahrbahnsanierungen Fahrbahnoberflächen mit lärmindernden Eigenschaften einzubauen, um die Synergien für einen verbesserten Lärmschutz in Braunschweig zu nutzen. Insbesondere an den Lärmschwerpunkten, für die keine alternativen Maßnahmen zur Lärminderung bestehen, sollen bei anstehenden Fahrbahnsanierungen möglichst Fahrbahnoberflächen mit lärmindernder Wirkung zum Einsatz kommen. Die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 19) enthalten entsprechende Straßendeckschichttypen, die Standardbeläge ohne Mehrkosten darstellen, z.B. Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 oder Asphaltbetone ≤ AC 11⁹³

Entsprechend dem Grundsatzbeschluss des letzten Lärmaktionsplans soll die Entscheidung dokumentiert werden.

⁹³ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019

6.4 Förderprogramme zur Fassadenbegrünung und zum passiven Schallschutz

Prüfauftrag zur stärkeren Berücksichtigung von Synergien zur Lärminderung im Förderprogramm zur Fassadenbegrünung

Aufgrund des möglichen Beitrags einer Fassadenbegrünung zur Lärminderung soll geprüft werden, wie das Thema „Lärm“ stärker in das vorhandene Förderprogramm der Stadt zur Fassadenbegrünung einbezogen werden kann. Die Synergien von Lärmschutz, Klimaschutz und Klimaanpassung sollen aufgegriffen werden.

Prüf- bzw. Konzeptauftrag zur Aufstellung eines städtischen Schallschutzfensterprogramms

Für die Stadt Braunschweig soll ein städtisches Schallschutzfensterprogramm auf Basis des Lärmaktionsplans geprüft und entwickelt werden. Bei der Entwicklung des Förderprogramms sind die Synergien mit dem Klima- und Hitzeschutz zu berücksichtigen. Mit einer möglichen Kumulation der Förderungen aus den verschiedenen Programmen soll eine hohe Förderquote erreicht werden, die große Anreize schafft.

6.5 Stadtoasen in der Innenstadt

Prüf- bzw. Konzeptauftrag

Zur wohnortnahen Kompensation der hohen Lärmbelastungen im Innenstadtbereich soll geprüft werden, Stadtoasen zu entwickeln. Im Zuge der Planungen der Pocket-Parks sollen Pilotprojekte zu Stadtoasen durchgeführt werden. In diesen sollen auf Basis der aktuellen Lärmbelassungssituation sowie unter Nutzung der Methodik „Klangspaziergänge“ Maßnahmen zur Verbesserung der akustischen Eigenschaften der Pocket-Parks entwickelt werden, die diese als Stadtoase qualifizieren.

6.6 Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms

6.6.1 Maßnahmen in den Lärmschwerpunkten der Belastungsstufen sehr hoch und hoch

In der nachfolgenden Tabelle sind für alle Lärmschwerpunkte der Belastungsstufen sehr hoch und hoch dargestellt, welche aktiven Maßnahmen der Stadt

Braunschweig mit Lärminderungswirkungen bereits umgesetzt 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 Ring⁹⁴) dargestellt. Da diese ohne Umsetzungshorizont sind, sind sie in grauer Schrift dargestellt (Tabelle 6).

- **Tabelle 6:** Maßnahmenprogramm für Lärmschwerpunkte mit den Belastungsstufen sehr hoch und hoch

Bereits umgesetzte und geplante Maßnahmen mit Lärminderungswirkungen sowie Vorschläge für ergänzende Kurzfristmaßnahmen des Lärmaktionsplans. Maßnahmen und Prüfaufträge ohne konkreten Umsetzungshorizont sind in grau dargestellt. Mit * markierte Maßnahmen zu Tempo 30 sind nicht in die Lärmkartierung 2022 eingeflossen.

Lärmschwerpunkt	Bereits umgesetzte Maßnahmen	geplante Maßnahmen / ergänzende Kurzfristmaßnahmen LAP / <i>perspektivische Maßnahmen</i>	Belastungsstufe
<i>Straßen außerhalb des Wilhelminischen Rings</i>			
Hamburger Straße, Rheingoldstraße - Jüdischer Friedhof		Fahrbahnsanierung stadtauswärts für 2026 angesetzt	sehr hoch
<i>Hildesheimer Straße, Ringgleis - Neustadtring</i>		<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	<i>sehr hoch</i>
Madamenweg, Gutenbergstraße - Altstadtring		Tempo 30-Prüfung; Fahrbahnsanierung perspektivisch	sehr hoch
<i>Münchenstraße, Emsstraße – Münchenstraße 15</i>		<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	<i>sehr hoch</i>
Helmstedter Straße, Leonhardstraße - Schillstraße	Reduzierung Verkehrsmengen durch Grünzeitreduzierung stadteinwärts		hoch
Bültenweg, Brucknerstraße - Am Bülten	30 km/ von 0-5 Uhr Lärmschutz*	Umgestaltung geplant	hoch

⁹⁴ für diese Straßen wurde aufgrund der hohen Verkehrsfunktion insbesondere keine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit in Betracht gezogen - siehe auch Abbildung 17

Lärmschwerpunkt	Bereits umgesetzte Maßnahmen	geplante Maßnahmen / ergänzende Kurzfristmaßnahmen LAP / perspektivische Maßnahmen	Belastungsstufe
Wilhelminischer Ring			
<i>Cyriaksring, Cyriaksring 49 - Hohestieg</i>		<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	<i>sehr hoch</i>
<i>Hagenring, Gliesmaroder Straße - Jasperallee</i>		<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	<i>sehr hoch</i>
<i>Neustadtring, Hildesheimer Straße - Diesterwegstraße</i>		<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	<i>sehr hoch</i>
<i>Rebenring, Bruckner Straße/ Hagenring - Blütenweg</i>		<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	<i>sehr hoch</i>
<i>Rebenring, Mühlentfordtstraße - Hamburger Straße</i>		<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	<i>sehr hoch</i>
Altewiekring, Leonhardstraße - Kastanienallee	Verbesserung Verkehrsfluss durch Rückbau der Knotenpunkt LSA Helmstedter Straße zu einer Fuß-LSA mit Anforderung	Fahrbahnsanierung für 2024 geplant	hoch
Frankfurter Straße, Helenenstraße - Ekbertstraße		Fahrbahnsanierung für 2026 geplant	hoch
Neustadtring, westl. Ernst-Amme-Straße - östl. Celler Straße	Optimierung der Grünen Welle	<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	hoch
<i>Wendenring, Wendenringbrücke – Reichenbergstraße</i>		<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	<i>hoch</i>
Straßen zwischen Wilhelminischem Ring und Cityring			
Steinweg, Theaterwall - Bohlweg		Tempo 30-Prüfung; Fahrbahnsanierung perspektivisch	sehr hoch
Kastanienallee, Bolchentwete - Altewiekring	30 km/h vorhanden		hoch
<i>Luisenstraße, Luisenstraße 1 - Luisenstraße 4</i>		<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	<i>hoch</i>
Wilhelmstraße, Ablenkarre - Wilhelmstraße 60	30 km/h vorhanden	Fahrbahnsanierung für 2025ff geplant	hoch

Lärmschwerpunkt	Bereits umgesetzte Maßnahmen	geplante Maßnahmen / ergänzende Kurzfristmaßnahmen LAP / perspektivische Maßnahmen	Belastungsstufe
Cityring			
Güldenstraße, Bäckerklint - Lange Straße		Fahrbahnsanierung perspektivisch	sehr hoch
John-F.-Kennedy-Platz, Lessingplatz - Höhe Realschule JFK		Radwegeausbau; Fahrbahnsanierung perspektivisch	sehr hoch

6.6.2 Maßnahmen in den Lärmschwerpunkten der Belastungsstufen deutlich und mittel

In der Tabelle 7 sind die Lärmschwerpunkte der Belastungsstufen deutlich und mittel dargestellt, in denen aktive Maßnahmen der Stadt Braunschweig mit Lärminderungswirkungen bereits umgesetzt oder geplant sind oder für die Maßnahmen des Lärmaktionsplans in den nächsten Jahren umgesetzt werden sollen (Kurzfristmaßnahmen).

Lärmschwerpunkte der Belastungsstufen deutlich und mittel ohne konkrete Maßnahmen sind in Anlage 1 dargestellt.

- **Tabelle 7:** Maßnahmenprogramm für Lärmschwerpunkte der Belastungsstufen deutlich und mittel
Bereits umgesetzte und geplante Maßnahmen mit Lärminderungswirkungen sowie Vorschläge für ergänzende Kurzfristmaßnahmen des Lärmaktionsplans. Maßnahmen und Prüfaufträge ohne konkreten Umsetzungshorizont sind in grau dargestellt. Mit * markierte Maßnahmen zu Tempo 30 sind nicht in die Lärmkartierung 2022 eingeflossen.

Lärmschwerpunkt	Bereits umgesetzte Maßnahmen	geplante Maßnahmen/ ergänzende Kurzfristmaßnahmen LAP / perspektivische Maßnahmen	Belastungsstufe
Straßen außerhalb des Wilhelminischen Rings			
Gliesmaroder Straße, Gliesmaroder Straße 28 - Hagenring	neue LSA für Fußgänger		deutlich
Alte Frankfurter Straße, Elzweg - Flüchtlingsunterkunft Gartenstadt	2021 mit SMA 11 saniert		mittel
Berliner Straße, Querumer Straße - Paul-Jonas-Meier-Straße 40-42		Fahrbahnsanierung für 2026 vorgesehen	mittel

Lärmschwerpunkt	Bereits umgesetzte Maßnahmen	geplante Maßnahmen/ ergänzende Kurz- fristmaßnahmen LAP / perspektivische Maßnahmen	Belastungs- stufe
Bienroder Weg, Walterstraße - Ottenroder Straße	2017 in Teilbereich mit SMA 11 saniert; Verbesserung Radverkehrsführung im Zusammenhang Neuordnung		mittel
Bültenweg, Bültenweg 51 - Am Bülten		Umgestaltung geplant (2024)	mittel
Bültenweg, Langer Kamp - Franz-Liszt-Straße	30 km/h von 0-5 Uhr, Lärmschutz*	Umgestaltung geplant (2024)	mittel
Celler Heerstraße, 50m östlich von Löwenbergstraße - 50m westl. von Löwenbergstraße		Umgestaltung Ortsdurchfahrt und Fahrbahnsanierung für 2024 geplant	mittel
Ernst-Amme-Straße, Hermannstraße – Neustadtring	30 km/h vorhanden		mittel
Hannoversche Straße, An der Schule - Hannoversche Straße 34C		Fahrbahnsanierung für 2027 vorgesehen	mittel
Hannoversche Straße, Luftstraße - Hannoversche Straße		Fahrbahnsanierung für 2027 vorgesehen	mittel
Hans-Sommer-Straße, Hans-Sommer-Straße 5 - Langer Kamp		Fahrbahnsanierung für 2027 vorgesehen	mittel
<i>Hauptstraße, Veltenhöfer Straße - Beim Friedhof</i>		<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	<i>mittel</i>
Kastanienallee, Herzogin-Elisabeth-Straße - Hartgerstraße	30 km/h vorhanden		mittel
Kastanienallee, Rosenstraße - Altewiekring	30 km/h vorhanden		mittel
Lichtenberger Straße, Havelstraße - Lichtenberger Straße 41	Schutzstreifen		mittel
Lichtenberger Straße, Lichtenberger Straße 4 - Lichtenberger Straße 8	Schutzstreifen		mittel
Madamenweg, Pfingststraße - Gutenbergstraße	Tempo 30 zw. Madamenweg 140 und Pfingststraße *	Tempo 30-Prüfung	mittel

Lärmschwerpunkt	Bereits umgesetzte Maßnahmen	geplante Maßnahmen/ ergänzende Kurz- fristmaßnahmen LAP / perspektivische Maßnahmen	Belastungs- stufe
Messeweg, Am Sandkamp - Berliner Straße	2017 lärmoptimierter Asphalt verbaut; Verbesserung Verkehrsfluss durch Busbeschleunigung in der Nebenrichtung und Optimierung der LSA-Steuerung		mittel
Mittelweg, Nordstraße - Rebenring	Schutzstreifen	Tempo 30-Prüfung	mittel
Mittelweg, Robert-Koch-Straße - Mittelweg 8	2013 im Abschnitt Weinbergweg bis Rebenring, SMA LA verbaut; Schutzstreifen; 30 km/h zwischen Mittelweg 10 bzw. 78 und Taubenstraße vorhanden* (Lärmschutz)		mittel
Saarstraße, Saarstraße 137 - Mettlacher Straße	2019 mit SMA 11 saniert	Fahrbahnsanierung für 2024 geplant	mittel
Salzdahlumer Straße, Salzdahlumer Straße 314 - Salzdahlumer Straße 317	30 km/h aufgrund KiTa Mo-Fr 7-16 Uhr*		mittel
Salzdahlumer Straße/ Stöckheimstraße, Am Kohlikamp - Gemeinschaftshaus Mascherode	30 km/h aufgrund KiTa Mo-Fr 7-16 Uhr, zw. Am Kohlikamp/ An der Sporthalle und Stöckheimstraße/ Am Steintore (Kreisel)*		mittel
Thiedestraße, Thiedestraße 22 - Thiedestraße 16		Fahrbahnsanierung für 2025ff geplant	mittel
Wendener Weg, Wendener Weg 114 - Pfälzer Straße	2021 mit SMA 8 LA saniert		mittel
Wilhelminischer Ring			
Altewiekring, Jasperallee - Husarenstraße		Fahrbahnsanierung für 2024 geplant	deutlich
Cyriaksring, Luisenstraße - Helenenstraße		Fahrbahnsanierung perspektivisch	deutlich
Hagenring, Zimmerstraße - Gliesmaroder Straße	Sanierung westl. Fahrbahn mit SMA 0/11	Fahrbahnsanierung perspektivisch	deutlich

Lärmschwerpunkt	Bereits umgesetzte Maßnahmen	geplante Maßnahmen/ergänzende Kurzfristmaßnahmen LAP / perspektivische Maßnahmen	Belastungsstufe
<i>Neustadtring, Celler Straße - Maschplatz</i>		<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	<i>deutlich</i>
<i>Sackring, Tuckermannstraße - Hohestieg</i>		<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	<i>deutlich</i>
Altewiekring, Husarenstraße - Altewiekring 49		Fahrbahnsanierung für 2024 geplant	mittel
Straßen zwischen Wilhelminischem Ring und Cityring			
Celler Straße, Neustadtring - Maschstraße	Radwegausbau; Verbesserung Verkehrsfluss durch Veränderung der Verkehrsführung südl. Zufahrt	<i>Fahrbahnsanierung perspektivisch</i>	deutlich
Brucknerstraße/ Hagenring, Brucknerstraße 7 - Zimmerstraße	Sanierung westl. Fahrbahn zw. Rebenring und Zimmerstr. mit SMA 0/11		mittel
Jasperallee, Moltkestraße - Hagenring	2013 Abschnitt Okerbrücke bis Hagenring, SMA LA verbaut; Verbesserung Verkehrsfluss durch Busbeschleunigung	Tempo 30-Prüfung	mittel
Kastanienallee, Kastanienallee 73 - Hochstraße	30 km/h vorhanden		mittel
Leonhardstraße, Leonhardplatz - Gerstäckerstraße		Provisorischer geschützter Radfahrstreifen; Geh- und Radwegausbau (2024); Verbesserung Verkehrsfluss durch Optimierung der LSA-Steuerung	mittel
Madamenweg / Am hohen Tore, Am hohen Tore 1 - Goslarische Straße	30 km/h vorhanden		mittel
Magnitorwall, Magnitorwall 1 - Magnitorwall 9	30 km/h vorhanden*		mittel
Petristraße, Häckelstraße - Celler Straße	Schutzstreifen, 30 km/h vorhanden		mittel
Sonnenstraße, Wilhelmitorwall - Echternstraße	30 km/h Lärmschutz*		mittel

Lärmschwerpunkt	Bereits umgesetzte Maßnahmen	geplante Maßnahmen/ ergänzende Kurz- fristmaßnahmen LAP / perspektivische Maßnahmen	Belas- tungs- stufe
Wilhelmstraße, Neue Güldenlinke - Steinweg	30 km/h vorhanden	für 2025ff geplant	mittel
Cityring			
Stobenstraße, Ägidien- markt - Waisenhaus- damm	30 km/h vorhanden Lärmschutz*		deutlich
Straßen innerhalb des Cityrings			
Sonnenstraße, Güldenstraße - An der Martinikirche	30 km/h vorhanden*		mittel

6.6.3 Maßnahmen außerhalb der Lärmschwerpunkte

Aufgrund von Bürgeranregungen wird die Prüfung von Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung im folgendem Lärmschwerpunkt empfohlen:

- **Altmarkstraße** von ca. An der Riede bis Bahnübergang (Ausweitung der bestehenden Anordnung von Tempo 30 im Nachtzeitraum auf den Tagzeitraum)

Darüber hinaus sind auch weitere Deckensanierungen 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 (Stadtbahn), des Gewerbelärms und des Flugverkehrslärms.

Aufgrund der deutlich geringeren Anzahl Lärmbetroffener und z. T. anderer Zuständigkeiten bzw. begrenzter kommunaler Handlungsmöglichkeiten 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 (Stadtbahn)

Ergebnisse der Lärmkartierung

Durch den Schienenverkehr (nur Stadtbahn) sind aktuell (Lärmkartierung 2022) 8.700 Menschen Braunschweigs von einer Lärmbelastung L_{DEN} ab 55 dB(A) betroffen, davon sind 700 Menschen Lärmbelastungen ab dem gesundheitlichen Schwellenwert ($L_{DEN} = 65$ dB(A)) ausgesetzt.

Für den Schienenverkehrslärm von Eisenbahnen ist das Eisenbahnbundesamt zuständig.

Maßnahmen und Planungen

Auch wenn der Handlungsbedarf zur Reduzierung des von den Stadtbahnen 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 Stadtbahn 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 lärmtech-

nisch ungünstigen Gleiseinfassungen bei der Stadtbahn am Fahrweg sowie Radpflege und die Anschaffung lärmarmen Fahrzeuge.

Umgesetzte Maßnahmen seit 2019 und geplante Maßnahmen

- Rasengleis in der Georg-Eckert-Straße (2019), Berliner Straße (2020) und am Europaplatz – Friedrich-Wilhelm-Platz (2023)
- Gleisschmieranlagen in der Georg-Eckert-Straße (2019), Lincolnsiedlung (2021) und am Europaplatz – Friedrich-Wilhelm-Platz (2023)
- Elastische Gleislagerung zur Minderung von Erschütterungen in der Georg-Eckert-Straße (2019), am Gleisbogen Sachsendamm (2020), in der Berliner Straße (2020), in der Schmalbachstraße (2021), Lincolnsiedlung (2021), Donaustraße – Kruckweg (2023) und am Europaplatz – Friedrich-Wilhelm-Platz (2023)

Geplante Maßnahmen

- Rasengleis in der Ottenroder Straße (2025)
- Schmieranlagen am Inselwall (2024) und an der Wendeschleife Heideblick (2028)
- Elastische Gleislagerung zur Minderung von Erschütterungen am Inselwall (2024), in der Mühlenpfordtstraße (Am Wendertor – Gaußberg, 2025), in der Ottenroder Straße (2025), in der Langen Straße (2027) und an der Wendeschleife Heideblick (2028)

Zusätzlich werden laufende Unterhaltungsmaßnahmen an Fahrzeugen (Radpflege, Beseitigung von Flachstellen am Rad) und an Fahrwegen (Reinigung und Schleifen der Gleisanlagen) durchgeführt.

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.

Für alle Stadtbahnausbauprojekte werden vor Antrag auf Planfeststellung schall- und schwingungstechnische Gutachten erstellt, die nachweisen, dass durch die Umsetzung entsprechender Maßnahmen die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden.

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

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

- Geschwindigkeitsreduzierung in Kurven

- Geschwindigkeitsreduzierung nachts (30 km/h)
- Lärminderung der Gleisanlage (Gleisdämpfung, Kurvenschmierer)
- Ersatz von Stadtbahnen durch Elektrobusse zwischen 22 - 6 Uhr
- Nutzung alternativer Zuwege zum Tramdepot

Darüber hinaus wird angeregt, dass ein „sanfterer Fahrstil“ ohne starkes Beschleunigen und Abbremsen unterstützt wird. Zudem wird der Austausch aller Stadtbahnfahrzeuge zur lärmarmen Modernisierung der Stadtbahnflotte vorgeschlagen.

Zur Minderung des von der Eisenbahn ausgehenden Schienenverkehrslärms gingen Maßnahmenvorschläge ein zur Errichtung von Lärmschutzwänden, dichterem Bepflanzung entlang der Strecken, Nachtfahrverboten bzw. Ruhezeiten, vor allem an Rangierbahnhöfen und Gewerbebetrieben, sowie der Umbau von Bahnübergängen, damit Züge nicht mehr hupen müssen.

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 aktuelle Kartierung der Gewerbebetriebe in Braunschweig weist 9.100 lärmbeeinträchtigte Menschen mit einem L_{DEN} ab 55 dB(A) aus, aber keine lärmbeeinträchtigten Menschen mit einem L_{DEN} ab 65 dB(A).

Maßnahmen und Planungen

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

Vorschläge aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

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

- Einhalten von Ruhezeiten für die Anlieferung und Be- und Entladung von LKW
- Lärmschutzwände

- Aktive Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden von Gewerbebetrieben (z.B. bessere Schallisolierung, Einhausung von Anlieferzonen)
- Einhaltung nächtlicher Ruhezeiten für Gewerbebetriebe und städtische Dienstleistungen (Grünpflegearbeiten, Straßenreinigung)

Unter der Kategorie „Andere (Freizeitlärm)“ wurden Maßnahmenvorschläge zur Reduzierung der Musiklautstärke bei Veranstaltungen, zur Reduzierung der Lautstärke und Häufigkeit des Läutens von Kirchenglocken und zur Schaffung von Aufenthaltsorten für feiernde Jugendliche eingebracht.

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

Zur Kartierung des Fluglärms wurde ein Gutachten⁹⁵ zur Berechnung der Fluglärmbelastung des Flughafens Braunschweig-Wolfsburg gemäß der „Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen (BUF)“ in Auftrag gegeben. Die Berechnungen beziehen sich dabei auf die Datenbasis zu Flugbewegungen aus dem Jahr 2019, da das Jahr 2020 pandemiebedingt nicht repräsentativ ist. Zusätzlich zur Lärmbelastung durch den Flugverkehr wird in einem weiteren Gutachten⁹⁶ die Lärmbelastung durch Bodenlärm des Flughafens gemäß BUB betrachtet. Die Ergebnisse dieser Gutachten stellen die Grundlage der Fluglärmkartierung der Stadt Braunschweig dar.

Von Lärm durch Luftverkehr sind entsprechend der durchgeführten Berechnungen keine Menschen mit einem L_{DEN} ab 55 dB(A) oder L_{Night} ab 45 dB(A) betroffen. Die Bereiche mit einem L_{DEN} ab 55 dB(A) reichen nur wenige hundert Meter westlich und östlich über die Grenzen des Flugplatzes hinaus und schließen eine Fläche von ca. 1 km² ein. In diesen Bereichen befindet sich keine Wohnbebauung. Die Bereiche für die nächtliche Lärmbelastung durch den Luftverkehr betreffen nur den unmittelbaren Bereich der Stadt- und Landebahn und reichen nicht über die Flugplatzgrenzen hinaus. Auch durch den vom

⁹⁵ AVIA Consult GmbH, Berechnung der Fluglärmbelastung für das Bezugsjahr 2019 gemäß der BUF und BUB für den Emittenten Flughafen Braunschweig-Wolfsburg, Juli 2022

⁹⁶ KSZ Ingenieurbüro GmbH, Schalltechnische Untersuchung – Bodenlärm Flughafen Braunschweig-Wolfsburg, Juli 2022

Flugplatz ausgehenden Bodenlärm ist keine Wohnbebauung im Umfeld erheblich betroffen. Die einzigen Gebäude, die durch diese Lärmbelastung erfasst werden, sind Flughafengebäude und Gebäude angrenzender Gewerbebetriebe.

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:

- Größere Überflughöhen bei nächtlichen Überflügen
- Reduzierung des Hobbyflugverkehrs mit Kleinflugzeugen am Wochenende
- Keine dauerhaft laufenden Flugzeugmotoren auf dem Vorfeld
- Einhaltung bzw. Änderung von Flugrouten
- Reduzierung von Flügen zu Tourismuszwecken
- keine touristische Erweiterung des Flughafens (nur Forschungsflughafen)

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 Fluglärm-schutzkommission in dieses Gremium eingebracht werden, um dieser die Umsetzung des gesetzlichen Auftrages zur Beratung der Luftfahrtbehörde sowie der Flugsicherungsorganisation zu erleichtern und weiteres Lärmminde-rungspotential aufzudecken.

Die Fluglärm-schutzkommission stellt ihre Protokolle auf der Homepage des Ministeriums für alle Bürger*innen zur Verfügung. Ein Beschwerdeformular für Fluglärm ist über folgenden Link zu erreichen:

<https://www.braunschweig.de/leben/umwelt/laerm/laermbelastung/fluglaerm.php>

8 Wirkungen und Kosten

Auf der Basis des abgestimmten Maßnahmenprogramms zur Lärminderung (vgl. Kapitel 6) erfolgt eine Wirkungsanalyse und eine überschlägige Kostenschätzung (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 intensivierenden 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 dargestellt.

8.1 Wirkungen der Maßnahmen

Die im Maßnahmenprogramm enthaltenen bereits geplanten Maßnahmen sowie die ergänzenden Kurzfristmaßnahmen ermöglichen folgende Lärminderungen und Entlastungseffekte:

Von der Stadt Braunschweig bereits geplante Maßnahmen:

- An 13 Lärmschwerpunkten werden bereits Fahrbahnsanierungen geplant, die zu einer Lärminderung führen. Dies sind Deckschichterneuerungen in den Lärmschwerpunkten Altewiekring (3 Lärmschwerpunkte), Berliner Straße, Celler Heerstraße, Thiedestraße, Frankfurter Straße, Hamburger Straße, Hannoversche Straße (2 Lärmschwerpunkte), Hans-Sommer-Straße, Wilhelmstraße (2 Lärmschwerpunkte). Durch diese Maßnahmen der Deckschichterneuerung können rund 3.870 Einwohner*innen entlastet werden. Durch den Einsatz des Splitmastixasphalts SMA 11 S kann bei einer Fahrgeschwindigkeit von mehr als 60 km/h eine Lärminderungswirkung von 2 dB(A) und bei einer Fahrgeschwindigkeit von 40 bis 50 km/h eine Lärminderungswirkung von 1 dB(A) erreicht werden⁹⁷.
- Straßenräumliche Maßnahmen: Es befinden sich außerdem straßenräumliche Maßnahmen in Planung, die zu einer Lärminderung beitragen kön-

⁹⁷ UBA, Texte 20/2014, Tab. 3; entsprechend RLS-19 weist der SMA 11 erst ab 60 km/h eine Lärminderung auf

nen. Die Lärminderung ist abhängig von der Art der straßenräumlichen Maßnahme. Für eine Abschätzung der Lärminderung der straßenräumlichen Maßnahmen wären konkretere Informationen zu den geplanten Maßnahmen erforderlich.

Kurzfristmaßnahmen des Lärmaktionsplans:

- An fünf Lärmschwerpunkten und einem weiteren Straßenabschnitt (Altmarktstraße) 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 2 050 Einwohner*innen wirksam werden, davon 1.860 Einwohner*innen in den Lärmschwerpunkten.

Insgesamt können durch bereits geplante und kurzfristige Maßnahmen des Lärmaktionsplans insgesamt rund 5.900 Einwohner*innen entlastet werden, davon rund 5.700 Einwohner*innen in den Lärmschwerpunkten. Das entspricht einem Anteil von etwa 17 % der insgesamt rund 34 500 belasteten Einwohner*innen an diesen.

8.2 Kosten der Maßnahmen

Die Maßnahmen der Lärmaktionsplanung (Maßnahmenprogramm) bestehen zu einem großen Teil aus bestehenden Planungen, 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 geringgehalten werden. Grundsätzlich sind spezielle Bauweisen, wie z. B. der Einbau von lärmmindernden Asphalten deutlich teurer als bisherige Standardbauweisen.“ Aufgrund der begrenzten finanziellen Mittel führen die Mehrkosten dazu, dass weniger Sanierungen erfolgen können. Dadurch verschlechtert sich die Straßensubstanz (z. B. Unebenheiten, Löcher), wodurch zusätzliche Lärmbelastungen entstehen.

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 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.

Berücksichtigt sind folgende Kosten:

- Beschilderung der Tempo 30-Anordnung mit 200 € je Schild (inkl. Montage)

- Zusatzschilder mit Hinweis auf den Anordnungsgrund („Lärmschutz“) oder den Anordnungszeitraum („22 - 6 Uhr“) mit 50 € je Schild

Für unterstützende Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung (Geschwindigkeitsdisplays und Geschwindigkeitskontrollen) sind aus Erfahrung überschlüssig folgende Kosten anzusetzen (die Kosten für Kontrollgeräte unterscheiden sich je nach Art des Geräts):

- Dialogdisplay: ab 5.000 €
- Kontrollgerät mit Mast und digitalem Einschub (Blitzer): ab 75.000 €
- **Tabelle 8:** Kosten der kurzfristigen Maßnahmen (T 30-Empfehlungen) in prioritären Maßnahmenbereichen

Straße	Abschnitt	Berechnungsgrundlage	Einheitspreis	Kosten (ca.)
Tempo 30 ganztags				
Steinweg	Theaterwall - Bohlweg	6 Schilder		1.500 €
Bienroder Weg	Walterstraße - Ottenroder Straße	2 Schilder		500 €
Madameweg	Altstadtring - Pfingststraße	6 Schilder	200 €/Schild sowie 50 €/Zusatzschild	1.500 €
Mittelweg	Nordstraße - Rebenring	2 Schilder		500 €
Altmarkstraße	Altmarkstraße 29 - Altmarkstraße 1 (Bahnübergang)	10 Schilder		2.500 €
Gesamtkosten Kurzfristmaßnahmen Lärmaktionsplan				6.500 €

Die durch die Lärmaktionsplanung entstehenden Kosten können zum einen anhand der Wirksamkeit der Kosten bewertet werden (Kosten-Wirksamkeits-Analyse), zum anderen kann über eine Kosten-Nutzen-Analyse der monetäre Nutzen der Maßnahmen der Lärmaktionsplanung herausgearbeitet werden.

8.3 Kosten-Wirksamkeits-Analyse

Die Kosten-Wirksamkeits-Analyse zeigt auf, mit welchen finanziellen Mitteln welche Entlastungseffekte erreicht werden können.

● **Tabelle 9:** Kosten und Entlastungseffekte der Kurzfristmaßnahmen

Maßnahme	Straße	Einwohner*innen in Gebäuden $L_{DEN} > 65 \text{ dB(A)}$ / $L_{Night} > 55 \text{ dB(A)}$	Entlastung in dB(A)	Kosten der Maßnahme in €	Kosten pro EW und dB
Tempo 30 ganztags	Steinweg	797	2,5 dB(A)	1.500 €	0,75 €
	Bienroder Weg	243		500 €	0,82 €
	Madamenweg	554		1.500 €	1,08 €
	Mittelweg	268		500 €	0,75 €
	Altmarkstraße	192		2.500 €	5,21 €
Durchschnittliche Kosten zur Entlastung pro Einwohner*in um 1 dB(A)					1,72 €

8.4 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.⁹⁸

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 Anteilen⁹⁹

⁹⁸ z. B. Schmedding/Schaffer in Zeitschrift für Lärmbekämpfung: Monetäre Bewertung von Lärminderungsszenarien, Nr. 5, 2005, S. 142 - 147

⁹⁹ vgl. u. a. Weinberger, M., Thomassen, G., Willeke, R.: Kosten des Lärms in der Bundesrepublik Deutschland, Umweltbundesamt Berichte 9/91, Berlin 1991 und INFRAS, IWW: external Costs of Transport, März 2000

zeigen die durch Verkehrslärm bedingten Gesundheitskosten auf. In einer Auswertung nach Schmedding/Schaffer¹⁰⁰ 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) auf¹⁰¹.

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. 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 vor¹⁰².

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 Lärmbelastung dar. Der Zahlungsbereitschaftsansatz ist eine von mehreren möglichen monetären Bewertungsmethoden. Als subjektiver Ansatz orientiert er sich

¹⁰⁰ Schmedding/Schaffer, a.a.O.

¹⁰¹ vgl. zusammenfassend in: Schmid, Stephan A., Externe Kosten des Verkehrs: Grenz- und Gesamtkosten durch Luftschadstoffe und Lärm in Deutschland, Stuttgart 2005

¹⁰² Valuation of noise, Position Paper of the working group on health and socio-economic aspects, 4. Dezember 2003

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).¹⁰³

Nach einer Studie des Umweltbundesamtes ist dieser Wert anwendbar für einen Schwellenwert zwischen 45 und 55 dB(A)¹⁰⁴.

● **Tabelle 10:** Nutzwert der Kurzfristmaßnahmen

Maßnahme	Straße	Haushalte (abgeleitet) ¹⁰⁵	Minderungs- potential	Nutzwert (gerundet)
Tempo 30 ganztags	Steinweg	399	2,5 dB(A)	24.900 €/a
	Bienroder Weg	122		7.600 €/a
	Madamenweg	278		17.300 €/a
	Mittelweg	134		8.400 €/a
	Altmarkstraße	96		6.000 €/a
Nutzwert der empfohlenen Kurzfristmaßnahmen gesamt				64.200 €/a

Den einmaligen Investitionen von ca. 6.500 € für die Umsetzung von kurzfristigen Maßnahmen zur Reduzierung des Lärms steht ein volkswirtschaftlicher Nutzwert von 64.200 € jährlich gegenüber.

¹⁰³ vgl. auch Schmedding/Schaffer, a.a.O.

¹⁰⁴ 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

¹⁰⁵ Die Ableitung der Haushaltsanzahl erfolgt über die Anzahl der Einwohner*innen (getroffene Annahme: 2 Einwohner*innen pro Haushalt).

Tabellenverzeichnis

• Tabelle 1: Empfehlungen für Handlungsziele für die Lärmaktionsplanung (Umweltbundesamt)	7
• Tabelle 2: Auswertung Lärmschwerpunkte in Bezug zur Umweltgerechtigkeit	15
• Tabelle 3: Übersicht der Zuständigkeiten bei Lärmproblemen	27
• Tabelle 4: Strategien und Maßnahmen der Lärmaktionsplanung	29
• Tabelle 5: Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV und Grenzwerte der 16. BImSchV	60
• Tabelle 6: Maßnahmenprogramm für Lärmschwerpunkte mit den Belastungsstufen sehr hoch und hoch	105
• Tabelle 7: Maßnahmenprogramm für Lärmschwerpunkte der Belastungsstufen deutlich und mittel	107
• Tabelle 8: Kosten der kurzfristigen Maßnahmen (T 30-Empfehlungen) in prioritären Maßnahmenbereichen	119
• Tabelle 9: Kosten und Entlastungseffekte der Kurzfristmaßnahmen	120
• Tabelle 10: Nutzwert der Kurzfristmaßnahmen	122

Abbildungsverzeichnis

• Abbildung 1: Übersichtskarte der Stadt Braunschweig mit Verkehrsnetzen	3
• Abbildung 2: Anzahl der betroffenen Einwohner*innen nach Emissionsquelle in Braunschweig	10
• Abbildung 3: Auslösewerte für kurzfristige Lärmaktionsplanung im Straßennetz der Stadt Braunschweig	11
• Abbildung 4: Lärmschwerpunkte 2023 nach Belastungsstufen	13
• Abbildung 5: Gründefizite und Lärmschwerpunkte 2024	16
• Abbildung 6: Projektseite zur Lärmaktionsplanung auf www.mitreden.braunschweig.de/laermaktionsplanung	18
• Abbildung 7: Online-Beteiligung www.mitreden.braunschweig.de/laermaktionsplanung – Kartendialog	19
• Abbildung 8: Anzahl und Anteil (in %) der Beiträge zu Lärmpunkten nach Lärmkategorien. Insgesamt wurden 283 Beiträge eingereicht.	21
• Abbildung 9: Anzahl und Anteil (in %) der Kommentare nach Lärmkategorien. Insgesamt wurden 57 Kommentare abgegeben.	21

● Abbildung 10: Räumliche Darstellung der Lärmunkte nach Lärmkategorien	22
● Abbildung 11: Anzahl der Maßnahmenvorschläge nach Lärmkategorien	24
● Abbildung 12: Integration der Lärmaktionsplanung in andere raumbezogene Planungen	28
● Abbildung 13: Beispiel für Minderungspotentiale durch Verkehrsbündelung	53
● Abbildung 14: Gebäude mit Überschreitung der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV am Vorbehaltsnetz (ohne Bundesautobahn (BAB)) entsprechend RLS-90 – Berechnung 2017	62
● Abbildung 15: Prüfabschnitte zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aus Lärmschutzgründen (ohne Bundesautobahn (BAB))	63
● Abbildung 16: Anteil von Roll- und Antriebsgeräuschen an der Gesamtemission	77
● Abbildung 17: Potentiale der Lärminderung von Straßendeckschichten nach Verkehrsarten und Geschwindigkeiten nach aktuellem Stand der Technik	78
● Abbildung 18: Zielkonzept ruhige Gebiete	94
● Abbildung 19: Gabionenwand am Nauener Park, Berlin zur Schallabschirmung (links) und Grüne Fuge Stuttgart mit Geländemodellierung (rechts)	96
● Abbildung 20: Brunnen am Mailänder Platz in Stuttgart (Stefan Brückmann und eigenes Foto)	97

Anlagen

Liste mit Lärmschwerpunkten und deren Belastungsstufen

- **Tabelle:** Lärmschwerpunkte im Straßenverkehr (räumlich und nach Belastungsstufen sortiert).

<i>Straße</i>	<i>von</i>	<i>bis</i>	<i>Belastungsstufe</i>
Autobahnen			
A 36	Ratiborstraße	Herzogin Elisabeth Hospital	hoch
A 36	Gleiwitzstraße 9	Ratiborstraße	mittel
Anschlussstelle Braunschweig-Lehndorf	Hannoversche Straße 9D	Hannoversche Straße 8B	mittel
Straßen außerhalb des Wilhelminischen Rings			
Hildesheimer Straße	Ringgleis	Neustadtring	sehr hoch
Hamburger Straße	Rheingoldstraße	Jüdischer Friedhof	sehr hoch
Madamenweg	Gutenbergstraße	Altstadtring	sehr hoch
Münchenstraße	Emsstraße	Münchenstraße 15	sehr hoch
Bültenweg	Brucknerstraße	Am Bülten	hoch ¹
Helmstedter Straße	Leonhardstraße	Schillstraße	hoch
Elbestraße	Lichtenberger Straße	Eiderstraße 4	deutlich
Gliesmaroder Straße	Gliesmaroder Straße 28	Hagenring	deutlich
Gliesmaroder Straße	Methfesselstraße	Gliesmaroder Straße 97	deutlich
Jasperallee	Wilhelm-Bode-Straße	An der Paulkirche	deutlich
Leonhardstraße	Helmstädter Straße	Leonhardplatz	deutlich
Siegfriedstraße	Hamburger Straße	Guntherstraße	deutlich
Alte Frankfurter Straße	Elzweg	Flüchtlingsunterkunft Gartenstadt	mittel ²
Berliner Platz	Heinrich-Büssing-Ring	Unterführung Schienentrasse	mittel
Berliner Straße	Berliner Straße 9	Berliner Straße 14	mittel
Berliner Straße	Querumer Straße	Paul-Jonas-Meier-Str. 40-42	mittel
Bienroder Weg	Walterstraße	Ottenroder Straße	mittel
Bültenweg	Bültenweg 51	Am Bülten	mittel
Bültenweg	Langer Kamp	Franz-Liszt-Straße	mittel ¹
Celler Heerstraße	50m östl. von Löwenbergstraße	50m westl. von Löwenbergstraße	mittel

¹ in die Lärmkartierung 2022 ist die bestehende Anordnung von Tempo 30 nachts (0-5 Uhr, aus Lärmschutzgründen) nicht eingeflossen

² es liegen keine Informationen darüber vor, ob die 2021 erfolgte Fahrbahnsanierung in die Lärmkartierung 2022 eingeflossen ist

<i>Straße</i>	<i>von</i>	<i>bis</i>	<i>Belastungsstufe</i>
Celler Straße	Neustadtring	Celler Straße 92	mittel
Celler StraßeB	Bei dem Gericht	Celler Straße 40	mittel
Ernst-Amme-Straße	Hermannstraße	Neustadtring	mittel
Gliesmaroder Straße	Gliesmaroder Straße 103	Gliesmaroder Straße 98	mittel
Hamburger Straße	Hamburger Str. 38	Karl-Schmidt-Straße	mittel
Hannoversche Straße	An der Schule	Hannoversche Straße 34C	mittel
Hannoversche Straße	Luftstraße	Hannoversche Straße	mittel
Hans-Sommer-Straße	Berliner Straße	Lortzingstraße 9	mittel
Hans-Sommer-Straße	Hans-Sommer-Straße 5	Langer Kamp	mittel
Hauptstraße	Veltenhöfer Straße	Beim Friedhof	mittel
Helmstedter Straße	Gleise	Schillstraße	mittel
Helmstedter Straße	Hochstraße	Parkstraße	mittel
Kastanienallee	Herzogin-Elisabeth-Straße	Hartgerstraße	mittel
Kastanienallee	Rosenstraße	Altewiekring	mittel
Leipziger Straße	Leipziger Straße 75A	Kirchplatz	mittel
Lichtenberger Straße	Havelstraße	Lichtenberger Straße 41	mittel
Lichtenberger Straße	Lichtenberger Straße 4	Lichtenberger Straße 8	mittel
Madamenweg	Pfingststraße	Gutenbergstraße	mittel ³
Messeweg	Am Sandkamp	Berliner Straße	mittel
Mittelweg	Nordstraße	Rebenring	mittel
Mittelweg	Robert-Koch-Straße	Mittelweg 8	mittel ⁴
Peiner Straße	Peiner Str. 14	Muehlenstrasse	mittel
Saarstraße	Saarstraße 137	Mettlacher Straße	mittel ⁵
Salzdahlumer Straße	Salzdahlumer Straße 314	Salzdahlumer Straße 317	mittel ⁶
Salzdahlumer Straße	Zuckerbergweg	Borsigstraße	mittel

³ in die Lärmkartierung 2022 ist die bestehende Anordnung von Tempo 30 zw. Madamenweg 140 und Pfingststraße nicht eingeflossen

⁴ in die Lärmkartierung 2022 ist die bestehende Anordnung von Tempo 30 zw. Mittelweg 10 / 78 und Taubenstraße nicht eingeflossen

⁵ es liegen keine Informationen darüber vor, ob die 2019 erfolgte Fahrbahnsanierung in die Lärmkartierung 2022 eingeflossen ist

⁶ in die Lärmkartierung 2022 ist die bestehende Anordnung von Tempo 30 von Mo-Fr 7-16 Uhr nicht eingeflossen

<i>Straße</i>	<i>von</i>	<i>bis</i>	<i>Belastungsstufe</i>
Salzdahlumer Straße / Stöckheimstraße	Am Kolikamp	Gemeinschaftshaus Mascherode	mittel ⁷
Schillstraße	Helmstedter Straße	Kapellenstraße	mittel
Schillstraße	Kapellenstraße	Brawo Park	mittel
Siegfriedstraße	Bienroder Weg	Siegfriedstraße 114	mittel
Thiedestraße	Thiedestraße 22	Thiedestraße 16	mittel
Wendener Weg	Wendener Weg 114	Pfälzer Straße	mittel ⁸
Wilhelminischer Ring			
Cyriaksring	Cyriaksring 49	Hohestieg	sehr hoch
Hagenring	Gliesmaroder Straße	Jasperallee	sehr hoch
Neustadtring	Hildesheimer Straße	Diesterwegstraße	sehr hoch
Neustadtring	Neustadtring 48	Celler Straße	sehr hoch
Rebenring	Bruckner Straße/ Hagenring	Blütenweg	sehr hoch
Rebenring	Mühlenpfordtstraße	Hamburger Straße	sehr hoch
Altewiekring	Leonhardstraße	Kastanienallee	hoch
Frankfurter Straße	Helenenstraße	Ekbertstraße	hoch
Wendenring	Wendenringbrücke	Reichenbergstraße	hoch
Altewiekring	Jasperallee	Husarenstraße	deutlich
Cyriaksring	Cyriaksring 42	Cyriaksring 49	deutlich
Cyriaksring	Luisenstraße	Helenenstraße	deutlich
Hagenring	Zimmerstraße	Gliesmaroder Straße	deutlich ⁹
Neustadtring	Celler Straße	Maschplatz	deutlich
Sackring	Neustadtring	Sackring 45	deutlich
Sackring	Tuckermannstraße	Hohestieg	deutlich
Wendenring	Reichenbergstraße	Hamburger Straße	deutlich
Altewiekring	Husarenstraße	Altewiekring 49	mittel

⁷ in die Lärmkartierung 2022 ist die bestehende Anordnung von Tempo 30 zwischen Am Kohlikamp/An der Sporthalle und Stöckheimstraße/Am Steintore (Kreisel) von Mo-Fr 7-16 Uhr nicht eingeflossen

⁸ es liegen keine Informationen darüber vor, ob die 2021 erfolgte Fahrbahnsanierung in die Lärmkartierung 2022 eingeflossen ist

⁹ es liegen keine Informationen darüber vor, ob die Sanierung der westl. Fahrbahn in die Lärmkartierung 2022 eingeflossen ist

<i>Straße</i>	<i>von</i>	<i>bis</i>	<i>Belastungsstufe</i>
Heinrich-Büssing-Ring	Berliner Platz	Wolfenbütteler Straße	mittel
Neustadtring	Diesterwegstraße	Neustadtring 48	mittel
Rebenring	Rebenring 13	Rebenring 19	mittel
Wolfenbütteler Str.	Campestraße	Leisewitzstraße	mittel
Wolfenbütteler Str.	Friedrich-Kreiss-Weg	Badetwete	mittel
Straßen zwischen Wilhelminischem Ring und Cityring			
Steinweg	Theaterwall	Bohlweg	sehr hoch
Fallersleber Straße	Wilhelmstraße	Theaterwall	hoch
Kastanienallee	Bolchentwete	Altewiekring	hoch
Luisenstraße	Luisenstr. 1	Luisenstr. 4	hoch
Wilhelmstraße	Ablenkarre	Wilhelmstraße 60	hoch ¹⁰
Am Wendentor	Geiershagen	Wendenstraße 38	deutlich
Celler Straße	Neustadtring	Maschstraße	deutlich
Gliesmaroder Straße	Humboldtstraße	Hagenring	deutlich
Humboldtstraße	Hagenring	Gliesmaroder Straße	deutlich
Luisenstraße	Juliusstraße	Cyriaksring	deutlich
Madamenweg	Cyriaksring / Altstradtring	Goslarsche Straße	deutlich ¹¹
Rudolfstraße	Rudolfplatz	Petristraße	deutlich ¹²
Wendenstraße	Hagenbrücke	Am Wendentor	deutlich
Brucknerstraße/ Hagenring	Brucknerstraße 7	Zimmerstraße	mittel
Fallersleber Straße	Theaterwall	Am Fallersleber Tor	mittel
Jasperallee	Moltkestraße	Hagenring	mittel
Kastanienallee	Kastanienallee 73	Hochstraße	mittel
Leonhardstraße	Leonhardplatz	Gerstäcker Straße	mittel
Madamenweg / Am hohen Tore	Am hohen Tore 1	Goslarsche Straße	mittel

¹⁰ in die Lärmkartierung 2022 ist die bestehende Anordnung von Tempo 30 nördl. der Fallersleber Straße nicht eingeflossen

¹¹ in der Lärmkartierung 2022 ist die bestehende Anordnung von Tempo 30 nur zwischen Goslarsche Straße und Madamenweg 165 enthalten

¹² in die Lärmkartierung 2022 ist die bestehende Anordnung von Tempo 30 am Altenheim nicht eingeflossen

<i>Straße</i>	<i>von</i>	<i>bis</i>	<i>Belastungsstufe</i>
Magnitorwall	Magnitorwall 1	Magnitorwall 9	mittel ¹³
Mühlenpfordtstraße	Rebenring	Wendentorbrücke	mittel
Petristraße	Häckelstraße	Celler Straße	mittel
Sonnenstraße	Wilhelmitorwall	Echternstraße	mittel ¹³
Wilhelmstraße	Neue Güldenklinke	Steinweg	mittel
Cityring			
Bohlenweg	Dankwardstraße	Hagenmarkt	deutlich
Güldenstraße	Am hohen Tor	Bäckerklint	deutlich
Güldenstraße	Südstraße	Heydenstraße	deutlich
Hagenbrücke	Casparistraße	Reichsstraße	deutlich
Lange Straße	Gördelinger Straße	Güldenstraße	deutlich
Stobenstraße	Ägidienmarkt	Waisenhausdamm	deutlich ¹³
Auguststraße	John-F.-Kennedy-Platz	Ägidienmarkt	mittel ¹³
Hagenmarkt	Wendenstraße	Hagenbrücke	mittel
Lange Straße	Jöddenstraße 11	Mainhardshof 2	mittel
Schlossplatz	Georg-Eckert-Straße	Bohlweg 18	mittel
Güldenstraße	Bäckerklint	Lange Straße	sehr hoch
John-F.-Kennedy-Platz	Lessingplatz	Höhe Realschule JFK	sehr hoch
Straßen innerhalb des Cityrings			
Sonnenstraße	Güldenstraße	An der Martinikirche	mittel ¹³

¹³ in die Lärmkartierung 2022 ist die bestehende Anordnung von Tempo 30 nicht eingeflossen

Impressum

Herausgeber:

Stadt Braunschweig

Fachbereich Umwelt

Abteilung Klimaschutz und strategische Umweltplanung

AG 1 Strategische Umweltplanung

Willy-Brandt-Platz 13

38102 Braunschweig

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

<https://www.braunschweig.de/laermminderungsplanung>

Alle Rechte vorbehalten.

Titelbild © Stadt Braunschweig

Braunschweig, 2024