

LÄRMAKTIONSPLAN

der Stadt Dortmund | 2024

ANHANG



Anhang 1 zum Lärmaktionsplan der Stadt Dortmund

- Bericht über die Umgebungslärmkartierung der 4. Runde -

Herausgeberin:

Stadt Dortmund
Umweltamt



Redaktion:

Dr. Uwe Rath (verantwortlich)
Andreas Frücht

Erstellungsdatum:

Dezember 2024

Inhaltsverzeichnis

0. Zusammenfassung.....	1
1. Einleitung	2
2. Grundlagen	3
2.1 Berechnungsmethoden	3
2.2 Digitales Geländemodell und Lärmschutzwände	4
2.3 Gebäudemodell und Einwohnerdaten	4
2.4 Emissionsdaten.....	5
2.4.1 Straßenverkehr	5
2.4.2 Schienenverkehr auf Schienenwegen des Bundes.....	6
2.4.3 Schienenverkehr auf sonstigen Schienenwegen	6
2.4.4 Flugplätze	7
2.4.5 Industrie- und Gewerbebetriebe	7
2.5 Recheneinstellungen.....	8
3. Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung der 4. Runde	9
3.1 Umgebungslärm an Straßen	9
3.2 Umgebungslärm an Schienenwegen des Bundes	10
3.3 Umgebungslärm an kommunalen Schienenwegen.....	10
3.4 Umgebungslärm an Flugplätzen.....	11
3.5 Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe	12
3.6 Vergleich der einzelnen Lärmarten.....	12
3.7 Sensible Einrichtungen mit hohen Lärmpegeln.....	15
4. Vergleich der Ergebnisse der Runden 3 und 4 (2017 und 2022)	18
4.1 Veränderungen durch geänderte Wohn- und Gebäudestruktur	18
4.2 Veränderungen im Straßenverkehr	19
4.2.1 Unterschiede bei der Erhebung der Eingangsdaten	20
4.2.2 Veränderte Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen.....	20
4.2.3 Veränderte Methode zur Lärmberechnung	20
4.2.4 Änderungen im Straßenverkehrsnetz	20
4.3 Veränderungen beim Schienenverkehr auf Schienenwegen des Bundes.....	21
4.3.1 Unterschiede bei der Erhebung der Eingangsdaten	22
4.3.2 Veränderte Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen.....	22
4.3.3 Veränderte Methode zur Lärmberechnung	22
4.3.4 Änderungen am Schienenverkehr und den Schienenwegen	23
4.4 Veränderungen beim Schienenverkehr auf sonstigen Schienenwegen	23
4.4.1 Unterschiede bei der Erhebung der Eingangsdaten	24
4.4.2 Veränderte Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen.....	24
4.4.3 Veränderte Methode zur Lärmberechnung	25
4.4.4 Änderungen am Schienenverkehr und an den Schienenwegen	25

4.5	Veränderungen beim Flugverkehr	26
4.5.1	Unterschiede bei der Erhebung der Eingangsdaten	26
4.5.2	Veränderte Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen.....	26
4.5.3	Veränderte Methode zur Lärmberechnung	27
4.5.4	Änderungen am Flugverkehr	27
4.6	Veränderungen bei der Industrie	27
4.6.1	Unterschiede bei der Erhebung der Eingangsdaten	27
4.6.2	Veränderte Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen.....	27
4.6.3	Veränderte Methode zur Lärmberechnung	27
4.7	Gesamtauswirkungen auf ruhige Gebiete.....	28
5.	Identifikation von Lärm-Hot-Spots	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Zusammenfassung Flugbewegungen 2019	7
Tabelle 2 Lärmstatistik Umgebungslärm an Straßen.....	10
Tabelle 3 Angaben zur geschätzten Zahl der gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm an Straßen nach 34. BImSchV	10
Tabelle 4 Lärmstatistik Umgebungslärm an Schienenwegen des Bundes	10
Tabelle 5 Angaben zur geschätzten Zahl der gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm an Bundesschienenwegen nach 34. BImSchV	10
Tabelle 6 Lärmstatistik Umgebungslärm an kommunalen Schienenwegen	11
Tabelle 7 Angaben zur geschätzten Zahl der gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm an kommunalen Schienenwegen nach 34. BImSchV	11
Tabelle 8 Lärmstatistik Umgebungslärm am Dortmunder Verkehrsflughafen	11
Tabelle 9 Angaben zur geschätzten Zahl der gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm am Dortmunder Verkehrsflughafen nach 34. BImSchV	11
Tabelle 10 Lärmstatistik Umgebungslärm am Heliport des Klinikums Nord	12
Tabelle 11 Angaben zur geschätzten Zahl der gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm am Heliport des Klinikums Nord nach 34. BImSchV	12
Tabelle 12 Lärmstatistik Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe	12
Tabelle 13 Zusammenfassung der Betroffenenzahlen	13
Tabelle 14 Verlärmte Schulhöfe	16
Tabelle 15 Krankenhäuser im Bereich hoher Umgebungslärmpegel	17
Tabelle 16 Vergleich L_{DEN} Straße gesamt.....	19
Tabelle 17 Vergleich L_{Night} Straße gesamt.....	19
Tabelle 18 Vergleich Flächen Straße gesamt.....	19
Tabelle 19 Vergleich L_{DEN} Bundesschienenwege	21
Tabelle 20 Vergleich L_{Night} Bundesschienenwege	21
Tabelle 21 Vergleich Flächen Bundesschienenwege	22
Tabelle 22 Vergleich L_{DEN} sonstige Schienenwege	24
Tabelle 23 Vergleich L_{Night} sonstige Schienenwege.....	24
Tabelle 24 Vergleich Flächen sonstige Schienenwege	24
Tabelle 25 Vergleich L_{DEN} Flughafen Dortmund	26
Tabelle 26 Vergleich Flächen Flughafen Dortmund	26

Literaturverzeichnis

1. **EU-Umgebungslärmrichtlinie.** Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm. 25.06.2002.
2. **34.BImSchV.** Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung). 16.03.2006.
3. **BImSchG.** Bundes-Immissionsschutzgesetz in seiner aktuell gültigen Fassung.
4. **LAI- AG Lärmkartierung . LAI-Hinweise zur Lärmkartierung - Zweite Aktualisierung -** 2020.
5. **Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) Sachsen.** Schriftenreihe, Heft 19/2022 "Lärmkartierung nach EU-Umgebungslärmrichtlinie".
6. **Umweltbundesamt.** Texte 84/2021 "Vergleichsrechnungen für die EU-Umgebungslärmrichtlinie". 2021.
7. **Wothge, J. und Niemann, H.** Gesundheitliche Auswirkungen von Umgebungslärm im urbanen Raum. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*. 2020, Bd. 63.
8. **Umweltbundesamt.** Texte 04/2023 *Einfluss des Lärms auf psychische Erkrankungen des Menschen*. 2023.
9. **MUNLV.** RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz -V-5-8820.4.1. 07.02.2008 : s.n.
10. **Umweltbundesamt.** Texte 81/2015 Handbuch Lärmaktionspläne, Handlungsempfehlungen für eine lärmindernde Verkehrsplanung. 2015.
11. **LAI.** Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz Hinweise zur Lärmaktionsplanung - Zweite Aktualisierung. 09.03.2017.
12. **Bartolomaeus, Wolfram.** Lärmbekämpfung Akustik, Schallschutz, Schwingungstechnik. *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 19*. s.l. : VDI fachmedien, 2019. Bd. 6.
13. **Umweltbundesamt, Ökolöwe-Umweltbund-Leipzig e.V.** Mach's leiser - Mitwirken bei der Lärmaktionsplanung in Leipzig. 2019.
14. **Umweltbundesamt.** Ruhige Gebiete - Eine Fachbroschüre für die Lärmaktionsplanung. 2018.

Abkürzungsverzeichnis

BAB	Bundesautobahn
BAST	Bundesanstalt für Straßenwesen
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BUB	Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe)
BUB-D	Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen
BUF	Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen
BUF-D	Datenbank für die Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen
BEB	Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahl durch Umgebungslärm
DES	Datenerfassungssystem für Flugrouten und Flugzeiten, die zur Kartierung verwendet werden
DS-Nr.	Drucksachen-Nummer entsprechend dem Gremieninformationssystem der Stadt Dortmund
dB	dezi Bel
dB(A)	dezi Bel A-bewertet
DGM	Digitales Geländemodell
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge
EBA	Eisenbahnbundesamt
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
IED-Anlagen	Anlagen, welche unter die Industrieemissionsrichtlinie 2010/75/EU, engl. "Industrial Emissions Directive" fallen
IHD	Ischemic heart disease → ischämische Herzerkrankungen im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie
HSD	Highly Sleep disturbed → hochgradig Schlafgestörte im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie
HA	Highly Annoyed → hochgradig Belästigte im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie
ha	Hektar
Kfz	Kraftfahrzeug
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
L_{DEN}	Bewerteter Schalldruckpegel Day-Evening-Night
L_{Night}	Bewerteter Schalldruckpegel Nacht
LoD	Level of detail → Beschreibt den Detaillierungsgrad eines Gebäudemodells
MUNLV	Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (bis 2021, jetzt MUNV → Ministerium für Umwelt Naturschutz und Verkehr)
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
StVO	Straßenverkehrsordnung
TA-Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
UBA	Umweltbundesamt
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBUF	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen
VBUI	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VBUSch	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen

0. Zusammenfassung

Im Jahr 2022 hat die vierte Runde der Umgebungslärmkartierung stattgefunden. Entsprechend der EU-Umgebungslärmrichtlinie werden im 5-jährigen Turnus die Lärmimmissionen aus Straßenverkehr, Schienenverkehr, Industrie und Gewerbe sowie für Flugplätze berechnet.

Dazu wurden erstmals neue Berechnungsmethoden verwendet, die einerseits eine bessere Vergleichbarkeit von Lärmkarten unterschiedlicher Mitgliedstaaten ermöglichen, andererseits die technischen Entwicklungen bei den Umgebungslärmquellen und Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung miteinbeziehen. Aufgrund der geänderten Berechnungsmethoden sind die neuen nicht ohne Weiteres mit den vorangegangenen Ergebnissen vergleichbar.

Der Straßenverkehr stellt weiterhin mit großem Abstand vor dem Schienenverkehr die Hauptlärmquelle auf dem Dortmunder Stadtgebiet dar. Obwohl sich im Straßennetz und beim Verkehrsaufkommen kaum Änderungen ergeben haben, fallen die Belastetenzahlen und verlärmten Flächen deutlich größer aus als bei der letzten Kartierung. Als Hauptursachen wurden ein zuvor nicht vergebener Ampelzuschlag und die neue Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen identifiziert. Dies deckt sich auch mit Erwartungen aus der Literatur und vorläufigen Ergebnissen anderer Lärmkartierungen in Deutschland. Auch wenn es faktisch nicht zu einer nennenswerten Verschlechterung der Lärmsituation in den letzten fünf Jahren gekommen ist, bilden die neuen Zahlen die tatsächlichen Belastungen besser ab, als es bei der vorangegangenen Kartierung der Fall war.

Beim Schienenverkehr wird aufgrund unterschiedlicher Zuständigkeiten zwischen Bundesschienenwegen und „sonstigen“ (kommunalen) Schienenwegen unterschieden. Beim kommunalen Schienenverkehr zeigt sich ein ähnliches Bild wie beim Straßenverkehr. Auch hier stehen geringfügigen Änderungen im Netz und bei den Zugzahlen deutlich erhöhte Belastetenzahlen gegenüber. Als Hauptursachen wurden vor allem ein erhöhter Zuschlag an Strecken mit fester Fahrbahn und die neue Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen identifiziert.

Dass trotz der angepassten Berechnungsmethoden, die oftmals zu höheren Betroffenenzahlen führen, erhebliche Minderungen erreicht werden können, zeigt die Kartierung des Eisenbahnbundesamtes. Hier wurden im Rahmen der Lärmsanierung durch die Deutsche Bahn AG bereits zwischen 2012 und 2014 mehrere Lärmschutzwände an Schienenlärm-Hot-Spots auf Dortmunder Stadtgebiet gebaut, die in dieser Kartierung erstmals vollständig berücksichtigt wurden. In den letzten Jahren hat aber vor allem die konsequente Umrüstung lauter Bremsen zu erheblichen Minderungen an Schienenstrecken geführt, insbesondere solchen mit hohem Güterverkehrsanteil.

Die neuen Kartierungsergebnisse wurden dem Rat der Stadt zur Sitzung am 15. Juni 2023 zur Kenntnis gegeben. Die Ergebnisse wurden sowohl auf der Homepage der Stadt¹ als auch im Umgebungslärmportal NRW² veröffentlicht.

¹ <https://open-data.dortmund.de/> und <https://www.dortmund.de/themen/umwelt-nachhaltigkeit-und-klimaschutz/laerm-und-laermminderung/umgebungs-laerm/ergebnisse-der-umgebungs-laermkartierung/>

² <https://www.umgebungs-laerm-kartierung.nrw.de/>

1. Einleitung

Rechtliche Grundlage der Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung ist die EG-Umgebungslärmrichtlinie vom 25.06.2002 (1), die erstmals 2005 in deutsches Recht umgesetzt wurde (2) (3). Ihr Ziel ist es, schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Entsprechend der Richtlinie sind folgende Lärmquellen als Umgebungslärm definiert:

- Umgebungslärm an Flugplätzen
- Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe
- Umgebungslärm an Schienenwegen
- Umgebungslärm an Straßen

Dabei wird ein dreistufiger Ansatz verfolgt:

1. Belastung durch Umgebungslärm ermitteln und in Lärmkarten darstellen
2. Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen informieren
3. Lärmaktionspläne zur Lärminderung lauter Bereiche und zum Schutz ruhiger Gebiete ausarbeiten

Im Ballungsraum Dortmund ist das städtische Umweltamt zuständig für die Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung. Eine Ausnahme bilden die Bundesschienenwege an denen das Eisenbahnbundesamt (EBA) diese Aufgaben übernimmt. Das EBA stellt seine Ergebnisse in detaillierter Form unter der Internetadresse

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

Die Berechnung erfolgt seit 2007 alle fünf Jahre. Dieser Bericht beschäftigt sich ausführlich mit den Ergebnissen der Umgebungslärmkartierung der 4. Runde, die am 30.03.2023 endgültig in korrigierter Fassung an das LANUV übermittelt wurden.

Entsprechend dem dreistufigen Ansatz der Richtlinie wurden die Ergebnisse öffentlich bekannt gemacht und können für NRW seit Juni 2023 unter der Internetadresse <https://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/> abgerufen werden.

Auch relevante Fachbereiche der Stadt Dortmund, welche die Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung für ihre Zwecke verwenden, wurden aktiv auf die neuen Ergebnisse hingewiesen. Hierzu zählen bspw. das Amt für Statistik, das Amt für Wohnen, das Stadtplanungs- und Bauordnungsamt sowie das Vermessungs- und Katasteramt.

Die Ergebnisse können außerdem als Rasterdatei im Geotiff-Format oder als Isophonenbänder im ESRI-Shape-Format im Open-Data-Portal der Stadt Dortmund unter der Internetadresse: <https://open-data.dortmund.de/> heruntergeladen werden.

2. Grundlagen

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) hat Hinweise zur Lärmkartierung erarbeitet (4). Darin wird einleitend festgehalten:

„Lärmkarten stellen die bestehende Lärmbelastung in einem bestimmten Gebiet anhand von Lärmindizes dar. Sie enthalten statistische Kennwerte (u. a. Darstellungen, wie viele Personen, Wohnungen, Schulen, Krankenhäuser oder Flächen in einem Gebiet bestimmten Werten der Lärmindizes ausgesetzt sind).

Gemäß § 5 Abs. 1 der 34. BImSchV erfolgt die Ermittlung der Lärmbelastung ausschließlich durch Berechnung.“

Die für die Beurteilung maßgeblichen Lärmindizes L_{DEN} und L_{Night} werden entsprechend § 2 der 34. BImSchV bestimmt. Diese basieren auf A-bewerteten, energetisch gemittelten Schallpegeln, wobei der L_{Night} die Immissionen über den Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) beschreibt und der L_{DEN} die Immissionen des gesamten Tages (24 Stunden), mit einer besonderen Gewichtung des Abend- und Nachtzeitraums.

Die Berechnung erfolgt anhand festgelegter Berechnungsmethoden (Kapitel 2.1) und mithilfe von spezialisierter Software deren Eignung für die Lärmkartierung nachzuweisen ist. Ein Berechnungsmodell ist nur so gut, wie seine Eingangsdaten. In den Kapiteln 2.2 und 2.3 werden die allgemeinen Modellgrundlagen (Geländemodell, Abschirmkanten, Gebäudemodell, Einwohnerverteilung) beschrieben, in Kapitel 2.4 die speziellen Eingangsdaten für die unterschiedlichen Umgebungslärmquellen. Im Gegensatz zu den einheitlichen Berechnungsvorschriften können sich die Methoden zur Erhebung der Eingangsdaten zwischen den Verwaltungseinheiten stark unterscheiden, was bei Vergleichen stets zu beachten ist.

2.1 Berechnungsmethoden

Bei der vorliegenden 4. Runde der Umgebungslärmkartierung wurden erstmals europaweit harmonisierte Berechnungsverfahren angewandt, sodass die Ergebnisse miteinander vergleichbar werden. Die zuvor verwendeten vorläufigen Berechnungsmethoden waren i.d.R. stark an die unterschiedlichen nationalen Berechnungsvorschriften der einzelnen Mitgliedstaaten angelehnt, weshalb die Lärmstatistiken verschiedener Länder kaum miteinander vergleichbar waren. Zumindest die Berechnungsmethoden wurden nun angeglichen, allerdings sind dort weiterhin geringfügige nationale Unterschiede möglich, z.B. bei der Ermittlung der Schallleistung.

Die Umstellung der Berechnungsmethoden führt allerdings auch dazu, dass nun die Ergebnisse der 3. Runde und 4. Runde nicht ohne Weiteres miteinander verglichen werden können. Die neuen Berechnungsmethoden sind in der Regel detaillierter, wurden dem Stand der Technik und den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung angepasst, sodass die reale Lärmbelastung besser abgebildet wird.

In vielen Fällen führen die geänderten Berechnungsmethoden zu einer Erhöhung der Lärmpegel, es können aber auch Verringerungen durch die Berücksichtigung neuer Minderungsmaßnahmen, wie z.B. lärm mindernde Asphaltbeläge im Straßenverkehr oder Schienenstegdämpfer und Schmieranlagen beim Schienenverkehrslärm auftreten.

Neben den Änderungen bei der Lärmpegelberechnung wurde auch die Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (BEB) angepasst. Dieses Verfahren unterscheidet sich deutlich von dem zuvor angewandten vorläufigen Verfahren (VBEB) und führt zu einer deutlichen Erhöhung der Belastetenzahlen.

Der größte Unterschied findet sich bei der Aufteilung der Einwohnerzahl eines Gebäudes. Gemäß VBEB wurde diese gleichmäßig auf alle Berechnungspunkte verteilt, entsprechend BEB findet nun eine Verteilung auf die lautesten 50% der Berechnungspunkte statt. Um ein Schul- oder Krankenhausgebäude einer Pegelklasse zuzuordnen ist nunmehr nach BEB der lauteste Fassadenpunkt maßgeblich und nicht mehr der mittlere Gebäudelärmpegel, wie nach VBEB. Weiterhin findet durch eine neue Interpretation der Pegelklassen eine Verschiebung um 0,5 dB(A) nach unten statt (bspw. VBEB >55,00 dB(A) bis ≤60,00 dB(A); BEB ≥54,50 dB(A) bis < 59,5 dB(A)).

Ausführliche Analysen zu den Auswirkungen der geänderten Berechnungsmethoden finden sich unter (5), (6).

2.2 Digitales Geländemodell und Lärmschutzwände

Ein Digitales Geländemodell (DGM) beschreibt die Geländeform der Erdoberfläche. Objekte wie z.B. Vegetation und Gebäude werden nicht dargestellt. Das verwendete Geländemodell hat ein Raster von 1m („DGM1“) und wird über geobasisdaten.nrw von der Bezirksregierung Köln bereitgestellt. Das DGM1 wurde mit Überfliegsdaten aus dem Jahr 2020 erstellt.

Das DGM wurde in die Schallberechnungssoftware Soundplan eingelesen und an einzelnen Stellen für die Zwecke der Lärmkartierung angepasst (z.B. in Bereichen von Tunnelöffnungen, Brücken oder wenn Schallquellen in Geländeeinschnitten verlaufen).

Lärmschutzwälle werden vom DGM1 adäquat abgebildet, im Fall der Lärmschutzwände wurde auf Bestandsdaten der vergangenen Kartierung zurückgegriffen. Es wurden weiterhin weitere kleinere Abschnitte hinzugefügt, die im Rahmen einer Datenbereitstellung durch das LANUV zur aktuellen Umgebungslärmkartierung neu hinzugekommen sind.

2.3 Gebäudemodell und Einwohnerdaten

Zur Schallberechnung wurde ein digitales 3D-Gebäudemodell mit dem „Level of Detail 1“ (LoD1) verwendet. Das bedeutet, dass alle oberirdischen Gebäude als einfache Klötzchen mit Flachdach repräsentiert werden. Das 3D-Gebäudemodell wurde im November 2021 durch das Dortmunder Vermessungs- und Katasteramt zur Verfügung gestellt.

Den Gebäuden sind im Modell verschiedene Eigenschaften zugeordnet, die für die Lärmkartierung relevant sind. Neben den geometrischen Eigenschaften sind dies z.B. Adresse, Gebäudenutzung oder die Anzahl der Stockwerke.

Neben den Eigenschaften, die das Gebäudemodell ohnehin beinhaltet, wird für die Umgebungslärmkartierung noch die Anzahl der Einwohner*innen und die Anzahl der Wohnungen benötigt. Zur Ermittlung der Einwohnerzahl, hat das Einwohnermeldeamt mit Stichtag 10.03.2021 die Anzahl der mit Hauptwohnsitz gemeldeten Personen an einer Adresse übermittelt. Im Fall der Wohnungszahl standen dem Amt für Statistik die Anzahl der Wohnungen für jeden statistischen Unterbezirk zur Verfügung. Die Wohnungen wurden entsprechend der Geschossflächenzahl auf die Gebäude mit Wohnnutzung verteilt.

Generell ist zu beachten, dass Gebäude im Modell auch gegliedert sein können, wodurch eine Adresse in mehrere Gebäude aufgeteilt sein kann. Teils werden aber auch mehrere Adressen, die sich in einem baulichen Verbund befinden, zu einem Gebäude zusammengefasst. Aufgrund eines Schnittstellenproblems zwischen dem Gebäudemodell und der Schallberechnungssoftware wurden einige Bauteilhöhen falsch interpretiert, so dass etwa 1 % des Datenbestandes nachbearbeitet werden musste. In Ausnahmefällen waren Neubauten noch nicht digitalisiert, obwohl der Adresse schon eine Einwohnerzahl

zugeordnet war. Die Gebäude wurden manuell anhand von Luftbildaufnahmen für das schalltechnische Gebäudemodell nachdigitalisiert, dies betrifft aber deutlich weniger als 1% der Gebäude.

2.4 Emissionsdaten

Für die Ermittlung der relevanten Emissionsdaten sind verschiedene Stellen zuständig. Die Daten werden häufig aus Datensätzen abgeleitet, die standardmäßig nicht alle Anforderungen an die Lärmkartierung erfüllen, sodass diese oftmals für diese Zwecke aufbereitet werden müssen. Nachfolgend wird das dazu verwendete Vorgehen für die wichtigsten Eingangsdaten beschrieben.

2.4.1 Straßenverkehr

Zur Berechnung der Straßenlärmission ist eine Vielzahl an Eingangsdaten mit unterschiedlichem Ursprung erforderlich. Die wichtigsten Daten werden nachfolgend dargestellt.

Verkehrszahlen

Die Straßenverkehrszahlen wurden entsprechend den Vorgaben für die Lärmkartierung durch die Mobilitätsplanung des Stadtplanungs- und Bauordnungsamtes der Stadt Dortmund bereitgestellt und im Fall der Autobahnen und Hauptverkehrsstraßen außerhalb der Gemeindegrenzen durch Straßenverkehrsdaten ergänzt, die vom LANUV bereitgestellt wurden.

Das für die Umgebungslärmkartierung verwendete Straßenverkehrsnetz beinhaltet Straßen mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge (DTV) von mehr als 1500 Kraftfahrzeugen. Teils wurden auch Straßen mit einer geringeren Verkehrsmenge aufgenommen, z.B.

- wenn diese im Bereich potenzieller ruhiger Gebiete liegen,
- um Lücken im Kartierungsnetz zu vermeiden,
- weil Daten aus Planverfahren vorliegen,
- oder die Straßen in den Vorjahren zum kartierten Straßennetz gehörten.

Die Verkehrszahlen im Stadtgebiet wurden mit Hilfe eines Verkehrsmodells berechnet. In dieses Verkehrsmodell gehen u.a. Daten aus Verkehrszählungen, aber auch die Straßenbeziehungen untereinander, die Verkehrsfunktion, sowie zu erwartende Verkehrserzeugung verschiedener Bereiche mit ein. Temporäre Besonderheiten wie sie z.B. durch Baustellen, Umleitungen, oder die Coronapandemie entstanden sind, fließen nicht in das Verkehrsmodell ein.

Geometrie & Lage

Die Straßengeometrie wurde weitestgehend von der vorangegangenen Kartierung übernommen. Bei einzelnen Straßen, bei denen eine bauliche Änderung bekannt war oder die neu hinzugefügt wurden, wurde die Lage Plänen bzw. Luftbildern entnommen.

Geschwindigkeiten

Bzgl. der Geschwindigkeitsbeschränkungen liegen seitens der jeweiligen Baulastträger keine aktuellen Geoinformationen vor. Es wurde daher weitestgehend auf Daten der vorangegangenen Kartierung zurückgegriffen. Ebenfalls berücksichtigt wurde, dass zwischen 2017 und 2022 bei einzelnen Abschnitten Tempo 30 zur Luftreinhaltung oder zum Lärmschutz umgesetzt wurde. Viele weitere Abschnitte wurden stichprobenartig durch Ortsbegehungen bzw. Panoramabildaufnahmen der Stadt aus dem Jahr 2021 überprüft und bei Bedarf angepasst.

Fahrbahnbeläge

Auch hinsichtlich der verbauten Fahrbahnbeläge liegen keine detaillierten Informationen vor. Für die Stadt Dortmund liegt eine Liste mit etwa 60 Abschnitten mit einer Gesamtlänge von etwa 37,5 km vor, an denen bereits der lärmindernde Asphalt LOA 5 D verbaut wurde (Abschlag von etwa 3 dB). Für Autobahnen und Bundesstraßen außerorts wurde entsprechend LAI-Hinweisen (4) ein Splittmastixasphalt mit leicht lärmindernder Wirkung angesetzt („SMA 11“ mit etwa 2 dB Abschlag). Ausnahme bildet ein Abschnitt der BAB 1, an welchem deutlich wirksamerer offenporiger Asphalt verbaut wurde („PA11“ mit etwa 5 dB Abschlag). Für die übrigen Straßenabschnitte wurde entsprechend den LAI-Hinweisen angenommen, dass ein nicht geriffelter Gussasphalt vorliegt (keine Zu- oder Abschlüge).

Knotenpunktzuschläge

An Verkehrsampeln und Kreisverkehren wird für die Brems- und Beschleunigungsvorgänge ein Zuschlag vergeben. Für Ampeln ist dieser höher als bei Kreisverkehren.

Die Daten für Ampelkreuzungen wurden durch das Tiefbauamt mit dem Stand vom 25.08.2022 zur Verfügung gestellt. Dabei wurden entsprechend der Berechnungsmethode die Betriebszeiten der Ampeln mitberücksichtigt, reine Fußgängerampeln mit Bedarfsanforderung sind bei der Kartierung nicht zu berücksichtigen.

Zu den Kreisverkehren lagen keine Geodaten vor, daher wurden die Zuschläge nach in Augenscheinnahme des Straßennetzes vergeben.

2.4.2 Schienenverkehr auf Schienenwegen des Bundes

Für die Kartierung der Schienenwege des Bundes ist das Eisenbahnbundesamt (EBA) zuständig. Hierunter fallen sowohl Fern- als auch Regional- und S-Bahnstrecken.

Als Datengrundlage dienen dem EBA die planmäßigen Zugzahlen des entsprechenden Jahresfahrplanes der DB AG.

Die planmäßigen Zugzahlen des Jahresfahrplans umfassen sämtliche Zugbewegungen auf den Schienenwegen des Bundes, die für den Geltungszeitraum vorgesehen sind. Es sind darin also nicht nur die geplanten Fahrten von Zügen/Fahrzeugen der DB AG, sondern auch die aller anderen Eisenbahnverkehrsunternehmen enthalten.

Weitere Informationen finden sich unter:

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

2.4.3 Schienenverkehr auf sonstigen Schienenwegen

Der Verkehr der Stadtbahnen und der privaten Güterzugstrecken zwischen Hafen und Westfalenhütte wird im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie als sonstiger Schienenverkehr bezeichnet.

Die Stadtbahnstrecken werden von der DSW 21 betrieben. Die Zugzahlen hierfür wurden anhand des Regelfahrplans des Jahres 2021 ermittelt, also ohne die Auswirkungen der Coronapandemie oder einzelner Sonderveranstaltungen. Weiterhin wurden von der DSW 21 die tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten und die Position von lärmwirksamen Schmieranlagen angegeben. Hinzu kommt im Bereich Aplerbeck (Marsbruchstr. / B1) eine neue Lage der Gleise durch den Bau eines Tunnels.

Die Güterzugstrecke zwischen Hafen und Westfalenhütte mit Anschluss an die Bundesschienenwege wird von der DE Infrastruktur GmbH betrieben. Hier wurden ebenfalls Zugzahlen und tatsächlich gefahrene Geschwindigkeiten für die Lärmkartierung ermittelt.

Im Fall der Brückenbauwerke lagen weder für die Strecken der DE Infrastruktur noch für die Stadtbahnstrecken detaillierte Informationen zur Bauweise und Gleislage vor, daher wurde ein standardisierter Zuschlag für diese Bereiche vergeben („Brücken aus Beton oder Mauerwerk, Schwellen im Schotterbett oder feste Fahrbahn“).

Enge Kurvenradien, für die wegen Kurvenquietschen Zuschläge zu vergeben sind, wurden nach in Augenscheinnahme der Schienenstrecken und orientierender Messungen im schalltechnischen Modell ermittelt. Auch hier lagen seitens der Betreiber keine genaueren Daten vor.

2.4.4 Flugplätze

Für den Verkehrsflughafen Dortmund wurden die Flugzahlen zusammen mit Flugroute und Zeit mithilfe eines Datenerfassungssystems (DES) für das Jahr 2019 ermittelt. Üblicherweise würden die Flugzahlen aus dem Vorjahr der Kartierung also von 2021 zu Grunde gelegt werden, allerdings wurden diese aufgrund der Coronapandemie und den damit einhergehenden Auswirkungen auf den Luftverkehr vom Bundesministerium für Umwelt (BMU) als nicht repräsentativ angesehen.

Das verwendete DES wurde im Auftrag des Airport 21 durch die Firma ADU Cologne am 09.05.2022 bereitgestellt und entspricht den geänderten Anforderungen der aktuellen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von Flugplätzen und deren Datenbank (BUF und BUF-D). Die Starts und Landungen am Flughafen Dortmund setzen sich wie folgt zusammen:

Tabelle 1 Zusammenfassung Flugbewegungen 2019

Zeit	Flugzeuge	Helikopter	Gesamt
Tag (6-18)	29 388	2 290	31 678
Abend (18-22)	4 701	637	5 338
Nacht (22-6)	65	567	632
Gesamt	34 154	3 494	37 648

Zusätzlich zum Verkehrsflughafen wurden auch noch die Flugzahlen des Hubschrauberlandeplatzes am Klinikum Nord in die Kartierung mit aufgenommen. Auch hier wurde auf die Zahlen von 2019 zurückgegriffen. Zu den 305 Starts und 305 Landungen wurden weder Abflugrichtungen noch Uhrzeiten dokumentiert, es wurde daher eine gleichmäßige Verteilung angesetzt.

2.4.5 Industrie- und Gewerbebetriebe

In Deutschland werden Industrie- oder Gewerbegebiete erfasst, soweit in ihnen Tätigkeiten nach Anhang I der Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung - IED) ausgeführt werden oder es sich um Häfen für die Binnen- oder Seeschifffahrt mit einer Gesamtumschlagleistung von mehr als 1,5 Millionen Tonnen pro Jahr handelt. In Dortmund finden sich solche Betriebe an 14 Standorten. Weiterhin wurden die Emissionen von nahegelegenen vier nahegelegenen Industriestandorten aus Hagen berücksichtigt.

Es handelt sich nicht um eine detaillierte Lärmprognose, wie sie bei der Genehmigung eines Betriebs nach TA-Lärm durchgeführt wird. Stattdessen wird den Teilflächen eines Betriebs eine Schallleistung zugewiesen. Diese wird durch Rückrechnung unter Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den Immissionspunkten ermittelt. Die Maximalschallleistung wurde aus den Vorgaben der BUB-D für Industriegebiete entnommen. Die Festlegung der Schallemissionen für Industriegebiete wurde in NRW durch das LANUV vorgenommen und der Stadt Dortmund am 16.08.2022 zur Verfügung gestellt.

2.5 Recheneinstellungen

Entsprechend der BUB wird bei der Umgebungslärmkartierung nur die erste Reflexionsordnung berücksichtigt. Der Reflexionsabstand beträgt maximal 60 m zum Immissionsort bzw. 50 m zur Schallquelle. Vom Immissionspunkt ausgehend wurden alle Lärmquellen im Abstand von 3.000 m berücksichtigt. Die zulässige Rechentoleranz betrug 0,4 dB.

3. Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung der 4. Runde

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Lärmkartierung für die jeweiligen Lärmarten zusammengefasst dargestellt. Der vollständige Datenbericht sowie zugehörige Lärmkarten können digital unter <https://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de/> eingesehen werden. Die Ergebnisse werden über die Landes- und Bundesbehörden an die europäische Kommission weitergeleitet. Eine Zusammenfassung der relevanten Karten findet sich im Kartenverzeichnis des Lärmaktionsplans. Ein Vergleich mit den Ergebnissen der vorangegangenen Kartierung, sowie eine Bewertung der Ergebnisse erfolgt in Kapitel 4.

Bei der Anzahl der Schulen und Krankenhäuser ist zu berücksichtigen, dass es sich hier um die Anzahl der Gebäude handelt. Unter Schulen sind dabei allgemeinbildende Schulen des Primarbereichs, des Sekundarbereichs I und des Sekundarbereichs II zu verstehen.

Die Zahlen der betroffenen Einwohner*innen und Wohnungen sind kaufmännisch auf ganze Hunderter auf- oder abzurunden.

Die Erkenntnisse der WHO zu negativen gesundheitlichen Auswirkungen von Umgebungslärm sind in den Anhang III der Umgebungslärmrichtlinie übernommen worden. Damit sind erstmals Angaben zur Anzahl der Fälle

- starker Belästigung
- starker Schlafstörung
- ischämischer Herzkrankheiten (pro Jahr)

anzugeben.

Die Angaben werden auf Basis der Anzahl betroffener Einwohner*innen mit festgelegten Formeln zur Beschreibung der Dosis-Wirkungs-Beziehungen für die einzelnen Lärmarten statistisch abgeschätzt. Die nähere Beschreibung der negativen gesundheitlichen Auswirkungen sowie die Herleitung der Dosis-Wirkungs-Beziehungen werden in (7) zusammenfassend eingeordnet und beschrieben.

Bei der Umsetzung in deutsches Recht gemäß 34. BImSchV wurden außerdem folgende Vereinfachungen getroffen:

- Angaben nur für die kartierungspflichtigen Pegelklassen
- Zusammenfassung der 5dB-Isophonenbänder statt 1dB-Schritte

Als Folge dieser Vereinfachungen werden die Fälle von starker Lärmbelästigung im Fall von Straßen- und Schienenlärm geringfügig und im Fall von Fluglärm erheblich unterschätzt. Weiterhin werden die Fälle von starker Schlafstörung deutlich unterschätzt, was im Fall von Dortmund insbesondere den Straßen- und Schienenverkehr betrifft. Eine detaillierte Analyse findet sich in Kapitel 3.6.

3.1 Umgebungslärm an Straßen

Die Lärmkartierung für das gesamte Straßennetz wurde vom Umweltamt Dortmund durchgeführt, welches gleichzeitig die zuständige Behörde für die Kartierung ist.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Straßenlärmkartierung zusammengefasst.

Tabelle 2 Lärmstatistik Umgebungslärm an Straßen

Intervalle dB(A)	Anzahl Einwohner		Anzahl Wohnungen		Anzahl Schulen		Anzahl Krankenhäuser	
	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}
50 - 55	133.300	108.100	71.400	58.000	42	54	19	22
55 - 60	119.300	61.100	64.100	31.900	48	14	24	14
60 - 65	97.400	30.500	52.500	14.900	49	5	19	0
65 - 70	56.700	4.100	29.400	2.100	10	2	13	0
70 - 75	28.200	0	13.800	0	6	0	0	0
≥ 75	2.300	0	1.100	0	0	0	0	0

Tabelle 3 Angaben zur geschätzten Zahl der gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm an Straßen nach 34. BImSchV

	Fälle starker Belästigung	Fälle starker Schlafstörung	Fälle ischämischer Herzkrankheiten
Anzahl	55.024	7.903	114

3.2 Umgebungslärm an Schienenwegen des Bundes

Die Ergebnisse wurden vom Eisenbahnbundesamt an die Stadt Dortmund übermittelt und sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 4 Lärmstatistik Umgebungslärm an Schienenwegen des Bundes

Intervalle dB(A)	Anzahl Einwohner		Anzahl Wohnungen		Anzahl Schulen		Anzahl Krankenhäuser	
	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}
50 - 55	k.A.	9.400	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
55 - 60	14.500	3.600	9.300		60		8	
60 - 65	5.200	800			900		9	
65 - 70	1.800	100						
70 - 75	100	0						
≥ 75	0	0	0		0		0	

Tabelle 5 Angaben zur geschätzten Zahl der gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm an Bundesschienenwegen nach 34. BImSchV

	Fälle starker Belästigung	Fälle starker Schlafstörung	Fälle ischämischer Herzkrankheiten
Anzahl	3.561	1.374	in 34. BImSchV nicht definiert

3.3 Umgebungslärm an kommunalen Schienenwegen

Die Lärmkartierung für kommunale Schienenwege wurde vom Umweltamt Dortmund durchgeführt, welches gleichzeitig die zuständige Behörde für die Kartierung ist.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Umgebungslärmkartierung für kommunale Schienenwege zusammengefasst.

Tabelle 6 Lärmstatistik Umgebungslärm an kommunalen Schienenwegen

Intervalle dB(A)	Anzahl Einwohner		Anzahl Wohnungen		Anzahl Schulen		Anzahl Krankenhäuser	
	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}
50 - 55	13.900	8.700	7.300	4.200	6	7	4	2
55 - 60	9.700	6.200	5.100	3.100	9	0	4	0
60 - 65	8.000	4.100	4.000	2.100	3	0	0	0
65 - 70	4.500	700	2.200	300	0	0	0	0
70 - 75	3.300	0	1.700	0	0	0	0	0
≥ 75	300	0	100	0	0	0	0	0

Tabelle 7 Angaben zur geschätzten Zahl der gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm an kommunalen Schienenwegen nach 34. BImSchV

	Fälle starker Belästigung	Fälle starker Schlafstörung	Fälle ischämischer Herzkrankheiten
Anzahl	5.679	2.573	in 34. BImSchV nicht definiert

3.4 Umgebungslärm an Flugplätzen

Im Dortmunder Stadtgebiet sind der Dortmunder Flughafen (Dortmund Airport 21) und der Hubschrauberlandeplatz am Klinikum Dortmund kartierungspflichtig. Die Fluglärmkartierung wurde von der Wölfel Engineering GmbH durchgeführt. Zuständige Behörde für die Kartierung ist das Umweltamt der Stadt Dortmund.

Tabelle 8 Lärmstatistik Umgebungslärm am Dortmunder Verkehrsflughafen

Intervalle dB(A)	Anzahl Einwohner		Anzahl Wohnungen		Anzahl Schulen		Anzahl Krankenhäuser	
	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}
50 - 55	23.800	0	15.500	0	6	0	1	0
55 - 60	1.000	0	500	0	0	0	0	0
60 - 65	0	0	0	0	0	0	0	0
65 - 70	0	0	0	0	0	0	0	0
70 - 75	0	0	0	0	0	0	0	0
≥ 75	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 9 Angaben zur geschätzten Zahl der gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm am Dortmunder Verkehrsflughafen nach 34. BImSchV

	Fälle starker Belästigung	Fälle starker Schlafstörung	Fälle ischämischer Herzkrankheiten
Anzahl	305	0	in 34. BImSchV nicht definiert

Tabelle 10 Lärmstatistik Umgebungslärm am Heliport des Klinikums Nord

Intervalle dB(A)	Anzahl Einwohner		Anzahl Wohnungen		Anzahl Schulen		Anzahl Krankenhäuser	
	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}
50 - 55	1.900	100	1.000	0	6	0	3	1
55 - 60	300	0	200	0	0	0	1	0
60 - 65	0	0	0	0	0	0	0	0
65 - 70	0	0	0	0	0	0	0	0
70 - 75	0	0	0	0	0	0	0	0
≥ 75	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 11 Angaben zur geschätzten Zahl der gesundheitsschädlichen Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm am Heliport des Klinikums Nord nach 34. BImSchV

	Fälle starker Belästigung	Fälle starker Schlafstörung	Fälle ischämischer Herzkrankheiten
Anzahl	82	22	in 34. BImSchV nicht definiert

3.5 Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe

Die Lärmkartierung für Industrie- und Gewerbebetriebe, die unter Anhang I der Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen fallen, wurde vom Umweltamt Dortmund durchgeführt, welches gleichzeitig die zuständige Behörde für die Kartierung ist.

Die Ergebnisse zum Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 12 Lärmstatistik Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe

Intervalle dB(A)	Anzahl Einwohner		Anzahl Wohnungen		Anzahl Schulen		Anzahl Krankenhäuser	
	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}	L _{DEN}	L _{Night}
50 - 55	800	0	400	0	0	0	0	0
55 - 60	100	0	0	0	0	0	0	0
60 - 65	0	0	0	0	0	0	0	0
65 - 70	0	0	0	0	0	0	0	0
70 - 75	0	0	0	0	0	0	0	0
≥ 75	0	0	0	0	0	0	0	0

Fälle starker Belästigung: für Industrie- und Gewerbelärm nicht definiert

Fälle starker Schlafstörung: für Industrie- und Gewerbelärm nicht definiert

Fälle ischämischer Herzkrankheiten: für Industrie- und Gewerbelärm nicht definiert

3.6 Vergleich der einzelnen Lärmarten

Die Betroffenenzahlen für verschiedene Lärmarten werden in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 13 Zusammenfassung der Betroffenenzahlen

Pegelklasse L_{DEN}	Betroffenenzahl 4. Kartierungsrunde				
	Straße gesamt	Bundes- schienenwege	Schiene kommunal	Flughafen (Airport 21)	IED-Anlagen
55-59	119.300	14.500	9.700	1.000	100
60-64	97.400	5.100	8.000	0	0
65-69	56.700	1.800	4.500	0	0
70-74	28.200	100	3.300	0	0
>75	2.300	0	300	0	0

Wie bereits zu Beginn von Kapitel 3 beschrieben, hängt der Grad der Belästigung neben dem berechneten Lärmpegel auch von der Lärmquelle ab. Dies wird bei der statistischen Ermittlung der Fälle starker Belästigung für die maßgeblichen Verkehrslärmarten ermittelt. Dabei ergibt sich durch die in der 34.BImSchV getroffenen Vereinfachungen ein teils relevanter Unterschied zwischen den Ergebnissen, die nach Anhang 3 der Umgebungslärmrichtlinie bzw. nach den Leitlinien der WHO erzielt werden.

Entsprechend den Leitlinien der WHO werden die Fälle starker Belästigung ab den Lärmpegeln ermittelt, bei denen die Auftrittswahrscheinlichkeit einer starken Belästigung 10% beträgt. Im Fall des Fluglärms sind dies 45 dB(A), was deutlich unter den nach 34. BImSchV kartierungspflichtigen Lärmpegeln liegt. Im Fall des Straßen- und Schienenlärms sind es 53 bzw. 54 dB(A), was immerhin nur geringfügig unter den kartierungspflichtigen Schwellen liegt.

Nachfolgende Grafik und Tabelle stellt diese Unterschiede für die starke Lärmbelästigung dar. Zum einen ist ersichtlich, dass der Straßenlärm unabhängig von der Ermittlungsmethode mit Abstand die meisten Fälle starker Belästigung hervorruft. Erwartungsgemäß weichen die Zahlen für Straßenverkehr kaum von den nach WHO ermittelten Zahlen ab, es ergeben sich sogar leicht verringerte Werte. Beim kommunalen Schienenverkehr verringern sich die Werte sogar relativ deutlich. Begründung ist, dass die Zusammenfassung der Betroffenen in den 5dB-Pegelklassen die Fallzahlen auf der "sicheren Seite" abschätzt und die zusätzlich zu berücksichtigenden Fälle unter 55 dB(A) überkompensiert. Im Fall der Bundesschienenwege liegen die Ergebnisse nicht in diesem Detaillierungsgrad vor, es ist aber ein qualitativ ähnliches Ergebnis zu erwarten. Deutliche Unterschiede hingegen ergeben sich beim Flugverkehr. Die Betroffenenzahlen liegen nach WHO-Methode um ein Vielfaches über den nach 34. BImSchV ermittelten Zahlen. Dies ist erwartbar, da nur knapp 1.000 Personen im Bereich der kartierungspflichtigen Isophonen wohnen, jedoch mehr als 100.000 Personen im Pegelbereich > 45 dB(A), ab dem eine signifikant erhöhte Auftrittswahrscheinlichkeit von starken Belästigungen mit nachgewiesener Dosis-Wirkungs-Beziehung bereits besteht.

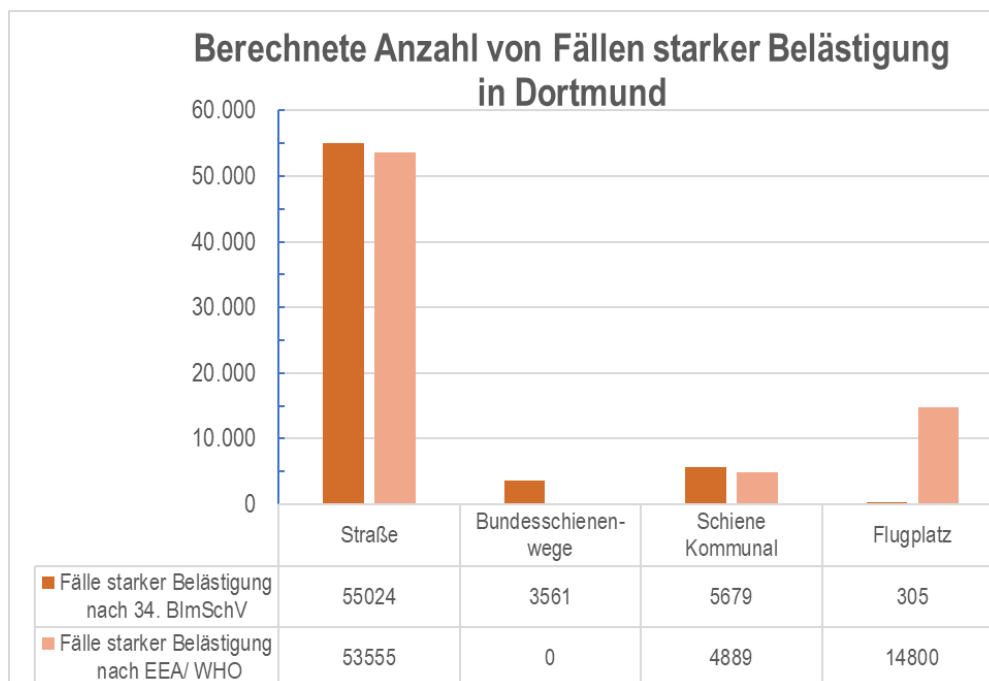


Abbildung 1 Anzahl von Fällen starker Belästigung im Vergleich

Auch bei den Fällen starker Schlafstörung zeigt sich für eine Lärmart ein deutlicher Unterschied zwischen der ursprünglichen Berechnungsmethode der WHO und der Lärmstatistik nach 34. BImSchV. Nach 34. BImSchV wird die Zahl der Fälle starker Schlafstörung für den Straßenverkehr deutlich unterschätzt. Durch das Nachtflugverbot am Dortmunder Flughafen ist die Betroffenenzahl sehr gering. Im Fall des kommunalen Schienenverkehrs treten Belästigungen ohnehin vorwiegend in dicht besiedelten und daher in höheren Pegelbereichen auf. Hier kommt es deshalb wie schon bei den Fällen starker Belästigung zu einer Abnahme, da die 34. BImSchV wieder den Effekt zeigt, dass die Zusammenfassung der Betroffenen in den 5dB-Pegelklassen die Fallzahlen auf der "sicheren Seite" abschätzt und die zusätzlich zu berücksichtigenden Fälle unter 50 dB(A) überkompensiert.

Mittlerweile ist auch der Einfluss verschiedener Lärmarten auf psychische Erkrankungen quantifizierbar. Hierzu hat das Umweltbundesamt 2023 eine detaillierte Untersuchung herausgegeben (8).

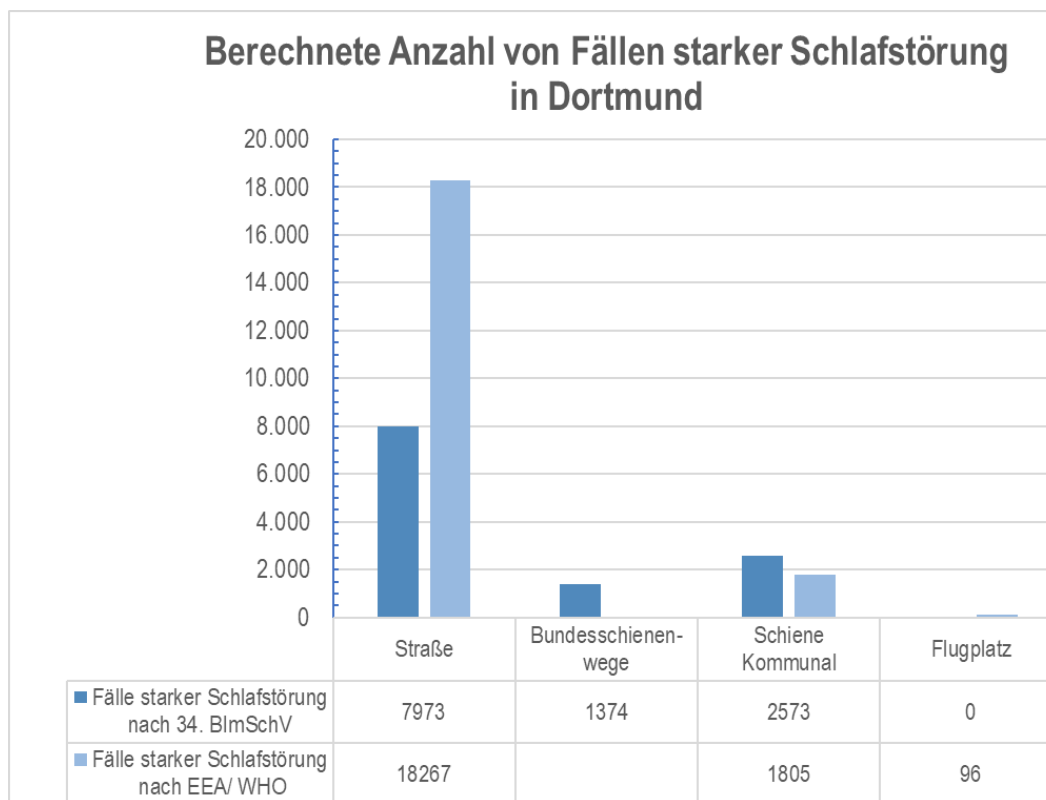


Abbildung 2 Anzahl von Fällen starker Schlafstörungen im Vergleich

3.7 Sensible Einrichtungen mit hohen Lärmpegeln

Schulen und Krankenhäuser zählen in der Umgebungslärmrichtlinie zu den besonders lärmsensiblen Einrichtungen. Dabei wird jedes einzelne Gebäude als Schule bzw. Krankenhaus gezählt (treffender wäre also die Bezeichnung Schulgebäude oder Krankenhausgebäude). Maßgeblich ist der höchste Fassadenpegel, was insbesondere bei großen Gebäudekomplexen nicht zwangsläufig repräsentativ für die gesamte Einrichtung ist.

Um besser aufzuzeigen, welche Einrichtungen konkret von hohen Umgebungslärmpegeln betroffen sind, wurden Schulen und Krankenhäuser mit einem L_{DEN} -Fassadenpegel von mindestens 60 dB(A) im Einzelfall betrachtet und beurteilt:

Es gibt etwa 60 verschiedene schulische Einrichtungen, bei denen der Fassadenpegel $L_{DEN} > 60$ dB(A) beträgt, davon 20 mit einem $L_{DEN} > 65$ dB(A). Wenn am Gebäude eine gute Schalldämmung vorliegt, Fenster weitestgehend geschlossen sind und der Schulhof abgeschirmt ist, ist dies i.d.R. unproblematisch. Andernfalls ist davon auszugehen, dass bei solchen Lärmpegeln die normale Kommunikation und konzentriertes Arbeiten gestört werden.

Mithilfe von Lärmkarten, Straßenbefahrungen, Satelliten- und Schrägluftbildern wurden die Einrichtungen im Detail betrachtet. Demnach wird an den nachfolgend aufgeführten Einrichtungen auf mindestens der Hälfte der Schulhoffläche ein $L_{DEN} > 60$ dB(A) erreicht.

Tabelle 14 Verlärmte Schulhöfe

Straßenname	HNr.	Bezeichnung Schule	Maßgebliche Lärmquelle	Bewertung Schulhof
Provinzialstraße	374	Freiligrath-GS	B235	Großteil des Schulhofs mit LDEN > 65
Somborner Straße	110	Möricke-GS	A40 Bahnlinie südlich	Großteil des Schulhofs mit LDEN > 65
Am Hombruchsfeld	55 b	Brünninghausen-Gesa (Sek2)	Zillestraße	Schulhof vmtl auf Nordseite und daher durch Schulgebäude abgeschirmt
Am Hombruchsfeld	55 b	Schubert-GS	Zillestraße	Schulhof vmtl. Zur Zillestraße (mit Zugang?) Großteils mit LDEN > 65
Rüschelbrinkstraße	73	Griechisches-Gym	Hannöversche Straße (Norden) Rüschelbrinkstraße und B236 (Westen)	Schulhof nur teilweise abgeschirmt, Teils LDEN>70, und vollständig über 60
Evinger Straße	600	Brechtener-GS	B54, Stadtbahn	Großteil des Schulhofs mit LDEN > 60 teil LDEN >65
Ziegelhüttenstraße	11	Brücherhof-GS	An der Goymark	Großteil des Schulhofs mit LDEN > 65 restlicher Bereich mit LDEN >60
Evastraße	1	Marienborn-GS	Provinzialstraße / Kaubomstraße	Gesamter Schulhof LDEN >60
Auf der Linnert	6	An der Froschlake-FS	Auf der Linnert/ Ewald-Görshop-Straße/ DB-Schiene	Gesamter Schulhof LDEN >60, teils > 65
Rüdinghauser Straße	15	Kruckeler-GS	A45	Gesamter Schulhof LDEN >60
Ruhrallee	84	Winfried-GS	Ruhrallee	etwas mehr als die Hälfte des Schulhofs LDEN >60
Nordmarkt	18	Nordmarkt-GS	Mallinckrodtstraße	ca. Hälfte des Schulhofs LDEN > 60
Weingartenstraße	49	Weingarten-GS	Weingartenstraße	Großteils LDEN >60
Oesterholzstraße	67	Oesterholz-GS	Oesterholzstraße / Stadtbahn	LDEN 55-65; als energetische Summe beider Lärmarten etwa die Hälfte des Schulhofs mit LDEN >60
Lissaboner Allee	15	Stadtkrone-Privat-Gym	B1	Großteils LDEN >60

Straßenname	HNr.	Bezeichnung Schule	Maßgebliche Lärmquelle	Bewertung Schulhof
Schulstraße	2	Lichtendorfer GS	A1	Gesamter Schulhof LDEN >60
Westholz	100a	Westholz-GS	Westholz / Flughafenstr	etwas mehr als die Hälfte des Schulhofs LDEN >60

Ähnlich wurde bei den Krankenhäusern vorgegangen. Insgesamt 11 Einrichtungen mit einem $L_{DEN} > 60 \text{ dB(A)}$ wurden herausgefiltert. Ein eventuell zugehöriger Außenbereich wurde im Gegensatz zu den Schuleinrichtungen nicht bewertet.

Tabelle 15 Krankenhäuser im Bereich hoher Umgebungslärmpegel

Straßenname	HNr.	Krankenhausname	Maßgebliche Lärmquelle
Zollernstraße	40	Katholisches Krankenhaus Dortmund-West	Frohlinder Str. (N, O)
Am Rombergpark	42	Johanniter-Klinik am Rombergpark	B54 (O), Am Rombergpark (S) Bahnlinie (N)
Alexanderstraße	10	Klinikzentrum Dortmund Mitte	Beurhausstraße
Beurhausstraße	45	Elisabethklinik Dortmund Mitte	Beurhausstraße
Dudenstraße	8	Klinikzentrum Dortmund Mitte	
Humboldtstraße	52	Kinder- und Jugendklinik Dortmund Mitte	Humboldtstraße (W)
Johannesstraße	9	St.-Johannes-Hospital	Hoher Wall (NO)
Münsterstraße	240	Klinikumzentrum Nord	B54 (O)
Am Marksbach	28	Hüttenhospital	An der Goymark (N)
Wilhelm-Schmidt-Straße	4	St.-Josefs-Hospital	Benninghofer Str. (O), Am Oelpfad (N)
Marsbruchstraße	175	LWL-Klinik Dortmund Aplerbeck	Marsbruchstraße (W), untergeordnet, B1 (N)
Schimmelstraße	15	LWL-Tagesklinik Brackel	Leni-Rommel-Straße (W), Oberdorfstr (N)
Kurler Straße	130	St.-Elisabeth-Krankenhaus Kurl	Kurler Str. (O) Bahnlinie (N)

4. Vergleich der Ergebnisse der Runden 3 und 4 (2017 und 2022)

Die Ergebnisse der Runden 3 und 4 unterscheiden sich sehr deutlich. Die Zahl der Betroffenen hat sich erheblich erhöht und die Lärmkarten weisen in vielen Bereichen höhere Lärmpegel aus. Insbesondere der Anteil von Flächen mit einem $L_{DEN} < 55 \text{ dB(A)}$ hat sich verringert, wovon mehrere ruhige Gebiete betroffen sind.

Den deutlichen Veränderungen in den Lärmkarten und Betroffenenstatistiken stehen relativ geringe Veränderungen bei den Emissionen und der Einwohnerstruktur gegenüber. Ein Großteil der Veränderungen ist auf die geänderten Berechnungsmethoden zurückzuführen, ein geringerer Teil auf tatsächliche Veränderungen. Auch wenn es faktisch nicht zu einer nennenswerten Verschlechterung der Lärmsituation in den letzten fünf Jahren gekommen ist, bilden die neuen Zahlen die tatsächlichen Belastungen besser ab, als es bei der vorangegangenen Kartierung der Fall war.

Entsprechend einer Grundlagenanalyse (vgl. Kapitel 2.1) war die Erhöhung der Betroffenheitsstatistiken zu erwarten und findet sich in ähnlicher Weise auch in den vorläufigen und –zum Zeitpunkt der Berichtserstellung– noch unveröffentlichten Ergebnissen zur Lärmkartierung der nicht-Ballungsraum-Kommunen in NRW und anderer Bundesländer wieder.

In den nachfolgenden Kapiteln wird zunächst die geringfügig geänderte Bevölkerungsstruktur gegenüber 2017 beschrieben, die sich ebenfalls auf die Statistik auswirkt.

Danach wird für jede Lärmart analysiert, welche Änderungen sich ergeben haben und wie diese zu begründen sind. Dabei wird immer unterschieden zwischen systematischen bzw. formalen Veränderungen (z.B. angepasste Rechenmethode oder geänderte Eingangsdaten) und tatsächliche Veränderungen (z.B. durch geänderte Verkehrszahlen oder Änderungen an den Verkehrswegen).

4.1 Veränderungen durch geänderte Wohn- und Gebäudestruktur

Vergleicht man die Einwohnerzahl aus dem schalltechnischen Modell 2017 mit 2022 hat diese sich von insgesamt etwa 595.000 Einwohner*innen auf 609.000 Einwohner*innen erhöht, also um ca. 2%. Auf der Ebene der statistischen Unterbezirke (UBZ) ergibt sich für die meisten UBZ nur eine geringfügige Veränderung. Nur in den wenigsten UBZ ist ein nennenswerter Rückgang zu verzeichnen.

Der Unterbezirk mit dem höchsten Rückgang ist Dorstfeld, was auf die Räumung des Wohnkomplexes „Hannibal“ im Jahr 2017 zurückzuführen ist. Weitere UBZ mit nennenswert rückläufiger Bevölkerungszahl sind Oberdorstfeld, Lindenhurst und Nordmarkt-Süd.

Eine überproportionale Bevölkerungszunahme in einzelnen UBZ ist hingegen eindeutig auf Neubauten zurückzuführen. Dies gilt insbesondere für

- Mengede-Mitte (Neubaugebiet Erdbeerfeld)
- Holthausen und Brechten Süd (Neubaugebiet Brechtener Heide)
- Kaiserbrunnen (Neubaugebiet Stadtquartier Ost)
- Brackeler Feld (Neubaugebiet Hohenbuschei)
- Hörde, Remberg, Schüren-Alt (Neubaugebiet Phönixsee)

Nur im Bereich der Hermannstraße (Phönixsee) befinden sich vermehrt Neubauten an einem Lärm-Hot-Spot. Bei Neubauten wird bei Bedarf ein erhöhter Schallschutz durch die Bauweise sichergestellt (z.B. Lage der sensiblen Räume, Schallschutzfenster mit Passivlüftern, etc.), sodass eine erhebliche Belästigung vermieden wird. Allerdings kann dies in der

Umgebungslärmkartierung nicht berücksichtigt werden, da lediglich ein Lärmpegel vor den Gebäuden und nicht im Gebäude berechnet werden kann. Zusammengefasst hat zwischen der Kartierung 2017 und 2022 kein überproportional hoher Zuzug in besonders lärmbelastete Bereiche stattgefunden.

4.2 Veränderungen im Straßenverkehr

Die nachfolgenden Tabellen zeigen, dass sich die Betroffenenzahlen, aber auch die Fläche der verlärmten Bereiche deutlich erhöht haben. Besonders fällt dies bei den Betroffenen auf. Je höher die Pegelklasse, desto höher die relative Zunahme der Betroffenen. So hat sich die Zahl der Betroffenen mit einem $L_{DEN} \geq 75$ mehr als verzehnfacht, bei den Betroffenen mit einem L_{DEN} zwischen 55 und 59 dB(A) beträgt die Zunahme immerhin noch etwas mehr als ein Viertel. Die Gründe für die Zunahme werden in den nachfolgenden Kapiteln analysiert.

Tabelle 16 Vergleich L_{DEN} Straße gesamt

Pegelklasse L_{DEN}	Betroffenenanzahl Straße gesamt 4. Runde	Betroffenenanzahl Straße gesamt 3. Runde	Veränderung absolut	Veränderung relativ
55-59	119300	93000	26300	28%
60-64	97400	57400	40000	70%
65-69	56700	26500	30200	114%
70-74	28200	8400	19800	236%
≥ 75	2300	200	2100	1050%

Tabelle 17 Vergleich L_{Night} Straße gesamt

Pegelklasse L_{night}	Betroffenenanzahl Straße gesamt 4. Runde	Betroffenenanzahl Straße gesamt 3. Runde	Veränderung absolut	Veränderung relativ
50-54	108100	69.000	39100	57%
55-59	61100	30.400	30700	101%
60-64	30500	11.200	19300	172%
65-69	4100	500	3600	720%
≥ 70	0	0	0	

Tabelle 18 Vergleich Flächen Straße gesamt

Pegelklasse L_{DEN}	Fläche in km^2 Straße gesamt 4. Runde	Fläche in km^2 Straße gesamt 3. Runde	Veränderung absolut	Veränderung relativ
≥ 55	163	129	34	26%
≥ 65	53	40	13	33%
≥ 75	9	7	2	29%

4.2.1 Unterschiede bei der Erhebung der Eingangsdaten

Die Datenquellen und Erhebungsmethoden für das Emissionsmodell des Straßenverkehrs sind im Vergleich zu den vergangenen Kartierungen gleichgeblieben und wurden lediglich den Anforderungen an die neuen Berechnungsmethoden angepasst.

4.2.2 Veränderte Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen

Wie in Kapitel 2.1 dargelegt, führen sowohl die Rundung der Pegelwerte, als auch die Ermittlung der Belastetenzahlen zu einer erheblichen Erhöhung. Durch die geänderte Rundung ergibt sich in den oberen Pegelklassen eine Zunahme um bis zu etwa 50%, in den unteren Pegelklassen spielt die Rundung mit einer Zunahme von etwa 5% keine maßgebliche Rolle.

Deutlich größer fällt jedoch der Unterschied aufgrund der Änderung von VBEB zur BEB aus. Dadurch verdoppeln sich die Zahlen in den oberen Pegelklassen annähernd und selbst in den unteren Pegelklassen liegt die Erhöhung noch bei über 30%. Hier kommt besonders zum Tragen, dass an hochbelasteten innerstädtischen Hauptstraßen meist eine Fassadenseite sehr hohe Lärmpegel aufweist, während die abgewandte Fassade mit deutlich geringeren Pegeln belastet ist. Bei der Ermittlung nach VBEB wurden die Bewohner etwa zur Hälfte der lauten Seite und zur anderen Hälfte der leisen Seite zugerechnet. Entsprechend den Vorgaben der BEB wird die Einwohnerzahl in einer solchen Situation meist vollständig der lauten Fassadenseite zugeschlagen.

4.2.3 Veränderte Methode zur Lärmberechnung

Die Änderungen der Berechnungsmethode zum Straßenlärm werden in Kapitel 2.4.1 dargestellt. Von den verschiedenen Änderungen hat der Zuschlag für Ampelkreuzungen und Kreisverkehre im Dortmunder Stadtgebiet die größten Auswirkungen. Durch den Ampelzuschlag erhöhen sich die Emissionen auf vielen innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen um 2-3 dB(A). Der Effekt von Lichtsignalanlagen kann mithilfe der Daten der vorangegangenen Lärmkartierung isoliert betrachtet werden, weil der Ampelzuschlag bei gleichbleibenden Beurteilungszeiten den einzig relevanten Unterschied zwischen der Berechnung nach VBUS und RLS-90 darstellt. Hieraus ergibt sich im Pegelbereich >75 dB(A) eine fünffache Zunahme der Betroffenen, im Pegelbereich 70-74 dB(A) immerhin noch eine Zunahme um 50%. In den unteren Pegelbereichen, in denen die Betroffenen häufig nicht unmittelbare Anlieger*innen von Hauptverkehrsstraßen sind, spielt der Ampelzuschlag hingegen kaum noch eine Rolle.

Die übrigen Effekte (erhöhte Emission Pkw auf Referenzasphalt, Differenzierung des Schwerverkehrs in zwei Klassen, differenziertere Lärmwirkung unterschiedlicher Fahrbahnbeläge, Steigungen, etc., Entfall von Mehrfachreflexionen) scheinen sich in Summe weitestgehend auszugleichen, wenngleich sich die Effekte dieser Änderungen bei der detaillierten Betrachtung einzelner Straßenzüge deutlich zeigen.

Durch die veränderte Ausbreitungsberechnung ist der Anteil verlärmter Flächen ($L_{DEN} \geq 55$ dB) deutlich angestiegen.

4.2.4 Änderungen im Straßenverkehrsnetz

Gesamtstädtisch hat es keine nennenswerten Änderungen beim Straßenverkehr gegeben. Das kartierte Straßennetz sowie die Verkehrszahlen weisen im Vergleich zu 2017 nur geringe Änderungen auf. In dem zur Lärmkartierung verwendeten Netz wurden nur wenige

neue Abschnitte hinzugefügt, die relative Zunahme kartierter Straßen-km beträgt weniger als 1 %. Auch die kartierte Gesamtfahrleistung innerhalb der Stadtgrenzen ist mit einem rechnerischen Anstieg von 1,2% auf insgesamt etwa 12,5 Mio Kfz-km/Tag etwa gleichgeblieben.

Nennenswerte Verkehrsverlagerungen haben nur vereinzelt und meist mit kleinräumiger Wirkung stattgefunden (bspw. durch die Änderung der Verkehrsführung an der Rüschebrinkstraße). Zu beachten ist, dass zeitlich begrenzte Verkehrsverlagerungen, wie sie z.B. durch Baustellen entstehen können, nicht in die Kartierung einfließen (vgl. Kapitel 2.4.1).

Lokale Maßnahmen, wie die Einführung von Tempo 30 an sechs Lärm-Hot-Spots (Brackeler Straße, Ruhrallee, Immermannstraße, Ernst-Mehlich-Straße, Franziskanerstraße und Klönnestraße), haben in den entsprechenden Abschnitten zu einer deutlichen Minderung geführt.

Auch wenn zwischen 2017 und 2022 nur auf wenigen neuen Abschnitten lärmoptimierter Asphalt aufgebracht wurde, werden diese Minderungen durch die geänderte Berechnungsvorschrift nun erstmals in den Lärmkarten sichtbar.

4.3 Veränderungen beim Schienenverkehr auf Schienenwegen des Bundes

Die nachfolgenden Tabellen zeigen, dass sich sowohl die Betroffenenzahlen als auch die verlärmte Fläche deutlich reduziert haben. In den obersten Pegelklassen gibt es nun kaum bzw. keine Betroffenen mehr. Die Gründe für die Abnahme werden in den nachfolgenden Kapiteln analysiert.

Tabelle 19 Vergleich L_{DEN} Bundesschienenwege

Pegelklasse L_{den}	Betroffenenzahl Bundesschienenwege 4. Runde	Betroffenenzahl Bundesschienenwege 3. Runde	Veränderung absolut	Veränderung relativ
55-59	14.500	22.000	-7.500	-34%
60-64	5.100	9.300	-4.200	-45%
65-69	1.800	3.500	-1.700	-49%
70-74	100	800	-700	-88%
≥75	0	200	-200	-100%

Tabelle 20 Vergleich L_{Night} Bundesschienenwege

Pegelklasse L_{night}	Betroffenenzahl Bundesschienenwege 4. Runde	Betroffenenzahl Bundesschienenwege 3. Runde	Veränderung absolut	Veränderung relativ
50-54	9.400	13.800	-4400	-32%
55-59	3.600	5.700	-2100	-37%
60-64	800	1.900	-1100	-58%
65-69	100	400	-300	-75%
≥70	0	100	-100	-100%

Tabelle 21 Vergleich Flächen Bundesschienenwege

Pegelklasse Lden	Fläche in km ² Bundesschienenwege 4. Runde	Fläche in km ² Bundesschienenwege 3. Runde	Veränderung absolut	Veränderung relativ
≥55	27	38	-11	-29%
≥65	6	10	-4	-40%
≥75	0	3	-3	-100%

4.3.1 Unterschiede bei der Erhebung der Eingangsdaten

Zur Kartierung der 4. Runde wurden erstmals auch Emissionen aus Rangier- und Umschlagbahnhöfen abgeschätzt, was aber für das Dortmunder Stadtgebiet keine Auswirkungen hat.

Da die Kartierung durch das Eisenbahnbundesamt erfolgte, kann durch das Umweltamt Dortmund nicht im Detail ermittelt werden, inwiefern sich die Erhebungsmethodik der Eingangsdaten von den Vorjahren unterscheidet und welche Auswirkungen dies haben könnte. Die vom EBA verwendeten Daten werden im Lärmaktionsplan des Eisenbahnbundesamtes in Tabelle 3 auf Seite 58 dargestellt.

Im Fall der Schallschutzwände hat es Änderungen bei der Erhebung und Aufnahme in das schalltechnische Modell gegeben. Zum einen waren die Lärmschutzwände, die im Rahmen der Lärmsanierung 2012-2014 errichtet wurden, auch 2017, dem Jahr der Kartierung zur 3. Runde noch nicht vollständig eingegeben. Somit zeigt sich in dieser Kartierung erstmals die tatsächliche Wirkung vieler Wände.

Ansonsten ist jedoch davon auszugehen, dass die Methoden im Bereich NRW weitestgehend gleichgeblieben sind, da Geodaten wie in den Vorjahren durch die entsprechenden Landesämter und Zugzahlen durch die DB Netz AG bereitgestellt wurden.

4.3.2 Veränderte Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen

Die veränderte Methode zur Ermittlung der Betroffenen BEB wirkt sich, ähnlich wie im Fall des Straßenverkehrs, erhöhend auf die Betroffenenanzahl aus. Ein Vergleich wie hoch die Zahlen nach BEB und VBEB wären, wurde vom EBA nicht durchgeführt und kann daher nicht tiefergehend analysiert werden. Durch die implementierten Minderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 4.3.4) kommt es insgesamt jedoch zu einer Verringerung der Belastetenzahlen. Diese wäre nach VBEB noch größer ausgefallen.

4.3.3 Veränderte Methode zur Lärmberechnung

Das EBA teilt zu den Auswirkungen der geänderten Methode zur Lärmberechnung Folgendes mit:

„Die Verwendung der neuen Berechnungsvorschrift bringt verschiedene Änderungen mit sich, die einen direkten Vergleich der Resultate aus vorangegangenen Runden mit den aktuellen nicht zulassen. Untersuchungen zeigen bei der Verwendung von CNOSSOS-DE bei gleicher Verkehrszusammensetzung in bebauten Bereichen eine erkennbar höhere Abschirmwirkung als bei der bislang verwendeten Methode VBUSch. Dagegen sehen wir in Bereichen mit eher freier Schallausbreitung nach CNOSSOS-DE höhere Belastungen. Durch

die geänderten Vorgaben zur statistischen Auswertung lassen sich auch die Belastetenzahlen nicht miteinander vergleichen.

Nachdem außerdem die Runde 4 der Lärmkartierung auf einem gegenüber der Runde 3 unterschiedlichen Fahrplan basiert, erlaubt die Kombination aus den geänderten Faktoren aus naheliegenden Gründen den direkten Vergleich nicht.“

4.3.4 Änderungen am Schienenverkehr und den Schienenwegen

An den Schienenwegen des Bundes hat es mehrere Veränderungen gegeben, wobei die flächendeckende Umstellung der lauten Graugussbremsen auf leisere Bremssohlen am stärksten ins Gewicht fällt. Das EBA teilt hierzu folgendes mit:

„Der augenfälligste Unterschied ist die Auswirkung des Schienenlärmschutzgesetzes (SchlärmschG). Es verbietet den Betrieb lauter Güterwagen. Dadurch wurde der Trend zur Umrüstung von Bremssystemen verstärkt. Weitestgehend wurden die Bremsen mit Grauguss-Bremsklötzen (sog. GG-Bremsen) durch Bremsen mit so genannten LowNoise/LowFriction-Bremsklötzen (LL-Sohlen) ersetzt, die das Rad weniger aufrauen und so die Geräuscentstehung reduzieren. Für die Runde 4 der Lärmkartierung ist bei den Güterwaggons ein Umrüstgrad von 100 % für diese Bremsen anzusetzen und der Güterverkehr wird dadurch wahrnehmbar leiser.

An Streckenabschnitten, auf denen nicht nur gelegentlich Güterverkehr stattfindet, dominiert dieser in der Regel die Geräuscentwicklung. Wird dieser Beitrag reduziert, so reduziert sich die Gesamtbelastung spürbar.“

Inwiefern sich die Zugzahlen gegenüber der letzten Kartierung verändert haben, ist dem Umweltamt nicht bekannt.

4.4 Veränderungen beim Schienenverkehr auf sonstigen Schienenwegen

Die nachfolgenden Tabellen zeigen, dass sich die Betroffenenzahlen, aber auch die Fläche der verlärmten Bereiche erhöht haben. Je höher die Pegelklasse, desto höher die relative Zunahme der Betroffenen. So hat sich die Zahl der Betroffenen mit einem $L_{DEN} \geq 70$ mehr als verdreifacht, erstmals gibt es auch Betroffene mit einem $L_{DEN} \geq 75$.

Tabelle 22 Vergleich L_{DEN} sonstige Schienenwege

Pegelklasse L_{DEN}	Betroffenenzahl Schiene kommunal 4. Runde	Betroffenenzahl Schiene kommunal 3. Runde	Veränderung absolut	Veränderung relativ
55-59	9700	4700	5000	106%
60-64	8000	4300	3700	86%
65-69	4500	3100	1400	45%
70-74	3300	1000	2300	230%
≥ 75	300	0	300	

Tabelle 23 Vergleich L_{Night} sonstige Schienenwege

Pegelklasse L_{Night}	Betroffenenzahl Schiene kommunal 4. Runde	Betroffenenzahl Schiene kommunal 3. Runde	Veränderung absolut	Veränderung relativ
50-54	8700	4.330	4370	101%
55-59	6200	3.920	2280	58%
60-64	4100	1.860	2240	120%
65-69	700	50	650	1300%
≥ 70	0	0	0	

Tabelle 24 Vergleich Flächen sonstige Schienenwege

Pegelklasse L_{DEN}	Fläche in km^2 Schiene kommunal 4. Runde	Fläche in km^2 Schiene kommunal 3. Runde	Veränderung absolut	Veränderung relativ
≥ 55	8	5	3	60%
≥ 65	2	2	0	0%
≥ 75	0	0	0	

4.4.1 Unterschiede bei der Erhebung der Eingangsdaten

Die Ermittlung der Zugzahlen der DSW21 erfolgte wie in den Vorjahren anhand des Fahrplans. Ebenso wurden die tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeiten auf den jeweiligen Streckenabschnitten angesetzt.

Die Güterzugbahn im Bereich Hafen/ Westfalenhütte gehört zur DE Infrastruktur GmbH. Auch hier wurden die Daten wie in den Vorjahren durch den Betreiber ermittelt.

4.4.2 Veränderte Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen

Wie in Kapitel 2.1 dargelegt, führen sowohl die Rundung der Pegelwerte, als auch die Ermittlung der Belastetenzahlen zu einer erheblichen Erhöhung. Durch die geänderte Rundung ergibt sich je nach Pegelklasse eine Zunahme um bis zu etwa 5-30%.

Deutlich größer fällt jedoch der Unterschied zwischen VBEB und BEB aus. Hier ergibt sich in fast allen Pegelklassen annähernd eine Verdopplung und selbst in der untersten Pegelklasse

liegt die Erhöhung noch bei über 50%. Mehr noch als beim Straßenverkehr kommt dabei zum Tragen, dass an kommunalen Schienenwegen i.d.R. eine Fassadenseite höhere Lärmpegel aufweist, während die abgewandte Fassade mit deutlich geringeren Pegeln belastet ist. Bei der Ermittlung nach VBEB wurden die Bewohner etwa zur Hälfte der lauten Seite und hälftig der leisen Seite zugerechnet. Bei der Ermittlung mithilfe der BEB wird die Einwohnerzahl in einer solchen Situation meist vollständig der lauten Fassadenseite zugeschlagen.

4.4.3 Veränderte Methode zur Lärmberechnung

Aufgrund der veränderten und differenzierteren Berechnungsmethode ergeben sich zahlreiche Veränderungen, die teils zu höheren und teils zu niedrigeren Lärmpegeln führen.

Erhöhend gegenüber der vorangegangenen Berechnungsmethode wirken folgende Änderungen:

- Im Bereich von Brücken steigen die Emissionen, außerdem wird erstmals eine Bauteilabstrahlung berücksichtigt.
- In engen Kurven mit einem Radius $< 200\text{m}$ und ohne Minderungsmaßnahmen haben sich die Zuschläge erhöht, dies trifft insbesondere bei langsamen Geschwindigkeiten ($< 40\text{ km/h}$) in Kurven zu.
- Die Zuschläge im Bereich von festen Fahrbahnen haben sich erhöht.
- Bei langsamen Dieselloks ($< 50\text{ km/h}$) erhöhen sich die Emissionen aufgrund der längeren Verweildauer bei dominantem und vergleichbar lautem Motorgeräusch.
- Bei ungehinderter Schallausbreitung ist die Pegelminderung mit dem Abstand geringer als in der VBU Sch.

Mindernd gegenüber der vorangegangenen Berechnungsmethode wirken folgende Änderungen:

- Der Pegel der Stadtbahnen auf separatem Gleisbett (Schotter oder Rasengleis) hat sich verringert.
- Der Kurvenzuschlag wird bei Stadtbahnen erst bei einem Kurvenradius $< 200\text{m}$ und nicht wie zuvor bei einem Radius $< 300\text{m}$ vergeben. Einige wenige Teilstücke liegen genau zwischen dieser Grenze, sodass für sie der Zuschlag entfällt.
- Wenn Minderungsmaßnahmen gegen das Kurvenquietschen ergriffen werden, sinkt der Kurvenzuschlag bei engen Kurvenradien.

In der Folge haben sich die Betroffenheiten entlang von dicht bebauten Abschnitten mit fester Fahrbahn deutlich erhöht, was weite Streckenabschnitte der Linie U43 entlang des Hellwegs, sowie einzelne Abschnitte in Hombruch (U42), der Evinger Straße (U41) und Derner Straße (U42) zutrifft.

Für die übrigen Stadtbahn-Abschnitte ergeben sich i.d.R. geringere Werte, sofern sie sich nicht im unmittelbaren Nahbereich von Brücken oder engen Kurven ohne Minderungsmaßnahmen befinden.

Für die Strecke der DE Infrastruktur GmbH ergeben sich deutlich höhere Pegel, allerdings gibt es kaum Wohnbebauung auf welche diese einwirken. Allerdings haben sich durch die Änderung der Berechnungsmethode die Flächen mit $L_{\text{DEN}} < 55\text{ dB}$ im ruhigen Gebiet Fredenbaumpark deutlich reduziert.

4.4.4 Änderungen am Schienenverkehr und an den Schienenwegen

Im DSW21-Netz hat es kaum nennenswerte Änderungen gegeben. Die größte Änderung stellt der Neubau des Tunnels im Bereich B1/Marsbruchstraße an der U47 in Aplerbeck dar.

Allerdings grenzt hier kaum Wohnbebauung an, auf die sich diese Änderung unmittelbar auswirken würde.

Auch bei den Zugzahlen und den Fahrplänen haben sich nur geringfügige Änderungen ergeben, die keinen nennenswerten Einfluss auf die Statistik haben.

Auf der sehr gering frequentierten Strecke der DE Infrastruktur haben sich ebenfalls kaum Änderungen ergeben. Die Zugzahlen aus 2017 und 2022 sind außerdem nicht direkt miteinander vergleichbar, da 2017 lediglich die Zuglänge und 2022 die Zahl der Achsen anzugeben war.

4.5 Veränderungen beim Flugverkehr

Die Betroffenenzahlen und die Fläche der verlärmten Bereiche haben sich kaum verändert. Durch die Rundung auf ganze Hunderter bzw. ganze Quadratkilometer erscheinen die Veränderungen größer, als sie tatsächlich sind.

Tabelle 25 Vergleich L_{DEN} Flughafen Dortmund

Pegelklasse L_{DEN}	Betroffenenanzahl Flughafen (Airport 21) 4. Runde	Betroffenenanzahl Flughafen (Airport 21) 3. Runde	Veränderung absolut	Veränderung relativ
55-59	1000	1100	-100	-9%
≥60	0	0	0	

Auf eine Tabelle der Betroffenenzahlen mit L_{night} wird verzichtet, da für die Kartierung der 4. Runde keine Betroffenenzahlen mit $L_{night} > 50$ ermittelt wurden, was auf das weitestgehende Nachtflugverbot zurückzuführen ist.

Tabelle 26 Vergleich Flächen Flughafen Dortmund

Pegelklasse L_{DEN}	Fläche in km^2 Flughafen (Airport 21) 4. Runde	Fläche in km^2 Flughafen (Airport 21) 3. Runde	Veränderung absolut	Veränderung relativ
>55	5	4	1	25%
>65	1	1	0	0%
>75	0		0	

4.5.1 Unterschiede bei der Erhebung der Eingangsdaten

Wie in den vorangegangenen Kartierungsrunden wurden die Flugzahlen für den Airport 21 vom Flughafen bereitgestellt.

4.5.2 Veränderte Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen

Im Gegensatz zu anderen Lärmarten wird beim Fluglärm immer nur ein Gebäudelärmpegel ermittelt, dem alle Einwohner*innen zugewiesen werden. Diese Vorgehensweise basiert auf der Erkenntnis, dass Fluglärm im Gegensatz zu bodennahen Quellen auf das gesamte Gebäude weitestgehend gleichmäßig einwirkt und eine detailliertere Berechnung aufgrund der physikalischen Gegebenheiten und dem großen Abstand zur Lärmquelle nicht möglich

wäre. Insofern hat sich die Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen für den Fluglärm nicht wesentlich verändert.

4.5.3 Veränderte Methode zur Lärmberechnung

Die Fluglärmkartierung wurde an ein Gutachterbüro vergeben. Eine Analyse über die Auswirkung von veränderten Methoden zur Lärmberechnung am Dortmunder Flughafen war nicht Gegenstand des Auftrags, sodass hierzu keine Aussage getroffen werden kann.

4.5.4 Änderungen am Flugverkehr

Die Flugzahlen sind von etwa 34.000 auf 39.000 Flugbewegungen gestiegen. Da die Fluglärmkartierung an ein Gutachterbüro vergeben wurde und ein Vergleich der Flugrouten und Flugzeugtypen mit der vorigen Kartierung ebenfalls nicht im Auftrag enthalten war, erfolgt hierzu keine Analyse.

4.6 Veränderungen bei der Industrie

Im Fall des Industrie- und Gewerbelärms verharren die Betroffenenzahlen gegenüber der letzten Kartierung unverändert auf niedrigem Niveau. Die Fläche der verlärmten Bereiche hat sich hingegen verdoppelt.

4.6.1 Unterschiede bei der Erhebung der Eingangsdaten

Kartierungspflichtige Industrie- und Gewerbebetriebe und die anzusetzende Schallleistung werden durch das LANUV mitgeteilt. Im Vergleich zur letzten Kartierung sind auf dem Dortmunder Stadtgebiet fünf neue IED-Betriebe hinzugekommen, ein Betrieb fällt nicht mehr unter diese Kategorie.

Bei der Ermittlung der Emissionen hat sich die Herangehensweise verändert. Es wird nun den gesamten Betriebsflächen der IED-Betriebe ein Schallleistungspegel zugewiesen, nicht wie zuvor nur den Bereichen, in denen die Hauptemissionen zu erwarten sind. Die Maximalschallleistung wurde aus den Vorgaben der BUB-D für Industriegebiete entnommen.

Dieses Vorgehen führt dazu, dass die verlärmte Fläche deutlich zugenommen hat. Die verlärmten Flächen sind weitestgehend als Gewerbe- oder Industrieflächen eingestuft und daher im Sinne der Lärmaktionsplanung nicht weiter relevant. Die Betroffenenzahl verbleibt auf niedrigem Niveau. Gebäude, an denen ein $L_{DEN} > 55$ dB ermittelt wurde, befinden sich in unmittelbarer Nähe zu den Betriebsstätten im Gewerbegebiet, es ist also einerseits davon auszugehen, dass die Wohnungen einen erhöhten Schallschutz und andererseits ein geringeres Schutzbedürfnis im Sinne der TA-Lärm haben.

4.6.2 Veränderte Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen

Da nur vereinzelte Gebäude in die kartierungspflichtigen Pegelklassen fallen, haben die unterschiedlichen Ermittlungsmethoden keinen nennenswerten Einfluss auf das Ergebnis.

4.6.3 Veränderte Methode zur Lärmberechnung

Die veränderte Berechnungsmethode hat im Fall des Industrielärms keinen nennenswerten Einfluss auf das Ergebnis der Stadt Dortmund.

4.7 Gesamtauswirkungen auf ruhige Gebiete

Die Flächen der ruhigen Gebiete haben sich erheblich reduziert, legt man die Kriterien aus dem Lärmaktionsplan 2014 zu Grunde. Die Hauptkriterien waren:

- zusammenhängende Fläche von mindestens 50 ha
- am Randbereich ist der L_{DEN} kleiner als 55 dB

Allein im Fall des Straßenverkehrs hat sich die Fläche mit einem $L_{DEN} \geq 55$ dB um ca. 25 % vergrößert. Dies führt zu dem, dass 16 von 32 ruhigen Gebieten mit einer Gesamtfläche von 1200 ha nicht mehr die Mindestfläche von 50 ha aufweisen, zum anderen reduzieren sich die Flächen der verbliebenen ruhigen Gebiete von 2500 ha auf 2100 ha. Eine kartografische Darstellung kann dem Kartenanhang entnommen werden.

Die reale Lärmsituation hat sich auch hier kaum geändert. Die Flächenreduktionen sind vor allem auf die geänderten Berechnungs- und Bewertungsmethoden zurückzuführen. Die geänderte Ausbreitungsberechnung hat bei fehlender Abschirmung eine geringere Pegelabnahme mit dem Abstand zur Folge. Hinzu kommt, dass die Isophonen durch die geänderte Rundungsregel um 0,5 dB nach unten verschoben werden.

Auch ohne die zuvor genannten Auswirkungen der neuen Berechnungsmethodik wurde schon im Lärmaktionsplan 2014 ein Prüfauftrag zur Weiterentwicklung der Kriterien beschlossen, auch um kleinere Flächen, wie Parkanlagen und Grünverbindungen mit hoher Erholungsfunktion, im verdichteten Innenstadtbereich einbeziehen zu können. Dieser Forderung kommt der Lärmaktionsplan 2024 in seinem Hauptteil nach. Dennoch bleibt es dabei, dass nennenswerte Flächen in den Außenbereichen, die 2014 als ruhiges Gebiet festgelegt wurden, vor allem aufgrund der geänderten Berechnungsmethode auch nach neuen Kriterien nicht mehr die Anforderungen erfüllen und auch auf absehbare Zeit nicht mehr erfüllen werden, sodass ihnen ein verminderter planerischer Schutzstatus zukommt.

5. Identifikation von Lärm-Hot-Spots

Im Lärmaktionsplan 2014 wurde eine streckenbezogene Lärm-Hot-Spot-Analyse für den Straßenverkehr auf Basis der Lärmkennziffer (LKZ) erstellt. Diese gewichtet die Zahl der Betroffenen über einer bestimmten Pegelschwelle und wird dann einem Straßenabschnitt zugeschlagen. Dies hat den Vorteil, dass man eine Rangordnung unter den einzelnen Abschnitten festlegen kann.

Bei der Analyse der Lärm-Hot-Spots im aktuellen Lärmaktionsplan wird der Fokus auf die Bereiche gelegt, in denen (statistisch) besonders viele Fälle stark belastigter Personen auftreten. Zusammen mit der Zugänglichkeit von ruhigen Gebieten wird hier eine wichtige Grundlage geschaffen, bereichsweise Handlungsbedarf aufzuzeigen. Hierzu wurde in dem Berechnungsprogramm SoundPlan das Berechnungstool „Lärmraster-Hotspots“ verwendet, um die Zahl der Fälle stark belastigter Personen („HA(Lden)-Straßenlärm“) auf Basis der Gebäudelärmkarte (ohne Median-Bildung) in einem 100m-Raster darzustellen.

Eine Rangordnung der Lärm-Hot-Spots spielt im Gegensatz zum vorangegangenen Lärmaktionsplan eine geringere Rolle. So richtet sich die Reihenfolge für den Einbau von lärmminderndem Asphalt beispielsweise nach dem Straßenzustand, der Einbau von Schallschutzfenstern hängt von der Beantragung der Eigentümer*innen ab. Im Fall der Geschwindigkeitsreduzierungen, wurde die Reihenfolge auf Grundlage mehrerer Faktoren gebildet, wie Zahl der Personen über der Schwelle der Gesundheitsgefährdung, Umsetzungsaufwand und ggf. parallel umzusetzender Projekte.

Die Lärmkarten der unterschiedlichen Umgebungslärmquellen werden gemeinsam in den Karten 1 und 2 des Kartenanhangs dargestellt. Es handelt sich dabei nicht um eine Gesamtlärmkarte, sondern es wird lediglich der Umgebungslärmpegel der an diesem Ort vorhandenen Quellgruppe dargestellt (z.B. Straßenlärm und Fluglärm).

Für die Erstellung einer Gesamtlärmkarte fehlt in Deutschland weiterhin ein rechtsverbindliches Berechnungsverfahren. Ohne Rechtsgrundlage ist es außerdem aussichtslos, unterschiedliche Lärmverursachende zu einer gemeinsamen Umsetzung oder gar Finanzierung einer Minderungsmaßnahme zu bewegen.

Hinzu kommt, dass zur rechtssicheren Festlegung von Maßnahmen für einzelne Lärmquellen im Lärmaktionsplan i.d.R. eine zusätzliche Berechnung nach nationaler Vorschrift erforderlich ist. Dazu muss das Modell teils erheblich angepasst werden und es entsteht ein erheblicher Zeitaufwand für die Berechnungen.

Aus den zuvor genannten Gründen sieht die Stadt Dortmund von einer detaillierten Gesamtlärmanalyse im Rahmen des Lärmaktionsplans ab.

Anhang 2 zum Lärmaktionsplan der Stadt Dortmund

- Bericht zur Online Öffentlichkeitsbeteiligung 2023 -

Redaktion:

Heike Köckler (HS Gesundheit Bochum)

Daniel Simon (HS Gesundheit Bochum)

Myriam Vittinghoff (HS Gesundheit Bochum)

in Kooperation mit:

Stadt Dortmund, Umweltamt

Klima, Luft und Lärm

Erstellungsdatum:

Juni 2024



Stadt Dortmund
Umweltamt



Online Öffentlichkeitsbeteiligung Lärm- aktionsplanung der Stadt Dortmund 2023: Methodisches Vorgehen und Ergebnisse

**(Anhang 2 zum LAP der Stadt Dortmund sowie
eigenständiger Bericht aus dem DiPS_Lab der HS Gesundheit)**

Autor*innen

Heike Köckler

Daniel Simon

Myriam Vittinghoff

Hochschule für Gesundheit
Department of Community Health
Gesundheitscampus 6-8
D-44801 Bochum
Germany

in Zusammenarbeit mit dem Umweltamt der Stadt Dortmund

Andreas Frücht

Klaus Vennefrohne

Mai 2024

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Die Fragebogenentwicklung.....	6
3	Durchführung der Online-Beteiligung.....	8
3.1	Technische Umsetzung	8
3.2	Bewerbung der Online Beteiligung	8
4	Ergebnisse	11
4.1	Erreichte Dortmunder Bevölkerung.....	11
4.2	Verlärmte Orte.....	11
4.3	Ruhige Orte	13
4.4	Lärm im Wohnumfeld	17
5	Diskussion und Interpretation der Ergebnisse.....	25
6	Schlussfolgerungen	28
7	Literatur.....	29
	Appendix.....	XXX

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Maßnahmenvorschläge zur Lärminderung.....	7
Abbildung 2: Antwortentwicklung der Online-Beteiligung in der Lärmaktionsplanung der Stadt Dortmund 2023	9
Abbildung 3: Antworten Befragter, wie sie auf die Online Beteiligung aufmerksam geworden sind (Evaluationsergebnisse).	10
Abbildung 4: Erfahrungen in öffentlichen Beteiligungsverfahren	11
Abbildung 5: Aufenthaltszeiten an verlärmten Orten.....	13
Abbildung 6: Vorgeschlagene Maßnahmen zur Lärminderung	13
Abbildung 7: Zeiten, an denen ruhige Alltagsorte aufgesucht werden.	15
Abbildung 8: Verkehrsmittelwahl zum ruhigen Alltagsort	16
Abbildung 9: Subjektiv wahrgenommene Lärmbelästigung im Wohnumfeld	18
Abbildung 10: Subjektiv wahrgenommene Lärmbelästigung nach Lärmquellen	19
Abbildung 11: Belästigungsindex für Straßenverkehr als Quelle Tag und Nacht für	20
Abbildung 12: Veränderung der Lärmsituation.....	21
Abbildung 13: Geschlossene Fenster als Schutz vor Lärm	22
Abbildung 14: Geschlossene Fenster als Schutz vor Lärm, Innenstadt – Nord.....	22
Abbildung 15: Belästigung trotz geschlossener Fenster	23
Abbildung 16: Schlafstörung durch Lärm von draußen.....	23
Abbildung 17: Zusammenhang zwischen Schlafstörung und Lärmbelastung.....	24

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Werbemaßnahmen im Rahmen der Online Beteiligung	9
Tabelle 2: Benannte ruhige Alltagsorte (Auswahl).....	14
Tabelle 3: Belästigungsindex aus Häufigkeit und Intensität der Lärmbelästigung	20

Verzeichnis der Karten

Karte 1: Subjektiv wahrgenommen verlärmte Orte.....	12
Karte 2: Subjektiv wahrgenommen ruhige Orte.....	14
Karte 3: Verteilung der Eingaben zu Lärm im Wohnumfeld im Dortmunder Stadtgebiet.....	17
Karte 4: prozentuale Verteilung des Antwortverhaltens nach Stadtbezirken	18

Verwendete Abkürzungen

DiPS	digitale Methoden partizipativer Sozialraumanalyse
DiPS_Lab	Labor für digitale partizipative Sozialraumanalyse
DiPS_LAP	Anwendung zur Lärmaktionsplanung aus dem DiPS_Lab
LAP	Lärmaktionsplanung
NA	not available = keine Angaben
WHO	Weltgesundheitsorganisation

1 Einleitung

Vorbemerkung: Dieser Bericht beschreibt Vorgehen und Ergebnisse der Online-Beteiligung in der Lärmaktionsplanung der Stadt Dortmund, die vom DiPS_Lab der Hochschule für Gesundheit in Zusammenarbeit mit dem Umweltamt umgesetzt wurde. Der Bericht ist gleichzeitig als Anhang zum Lärmaktionsplan (LAP) als auch als eigenständiger Bericht des DiPS_Lab zu verstehen. Mögliche Dopplungen zum LAP werden möglichst knapp gehalten, da dieser ebenfalls online im Ratsinformationssystem der Stadt Dortmund verfügbar ist.

Lärmaktionsplanung (LAP) hat zum Ziel, schädliche Auswirkungen von Umgebungslärm zu verhindern, zu vermeiden oder zu verringern. Negative gesundheitliche Auswirkungen wie Schlafstörungen, das Auftreten von ischämischen Herzerkrankungen oder auch Depressionen sind vielfach nachgewiesen und von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in den „Orientierungswerten für Umgebungslärm“ (WHO 2018) zusammengefasst worden.

Die Lärmaktionsplanung ist rechtlich im Bundes-Immissionsschutzgesetz geregelt und basiert auf den Vorgaben der EU-Umgebungslärmrichtlinie. Hierbei ist vorgesehen, dass Lärm aus den folgenden Quellen betrachtet wird: Flughäfen, Industrie und Gewerbe, Eisenbahnen, Straßenbahnen und motorisierter Straßenverkehr. Dies bedeutet auch, dass verschiedene Lärmarten wie der Lärm von Nachbarn oder auch Fluglärm jenseits definierter Einfluggebiete oder Lärm von Kleingewerbe oder Handel nicht in der Lärmaktionsplanung behandelt werden. Die Lärmaktionsplanung erfolgt in drei Stufen 1) Belastung durch Umgebungslärm ermitteln und in Lärmkarten darstellen, 2) Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm sowie Öffentlichkeitsbeteiligung, Auswirkungen und Minderungsmaßnahmen, und 3) Lärmaktionspläne zur Lärminderung lauter Bereiche und zum Schutz Ruhiger Gebiete ausarbeiten. Lärmaktionspläne sind alle fünf Jahre zu erstellen.¹

Dieser Bericht beschreibt die Online Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen der Lärmaktionsplanung der Stadt Dortmund im Jahr 2023/24. Ziel der Online Beteiligung ist die subjektive Wahrnehmung von Lärm in der Öffentlichkeit zu erfassen und in der Lärmaktionsplanung zu berücksichtigen. Über die Online Beteiligung soll ein barrierearmer Zugang geschaffen werden, der es mehr und anderen Menschen ermöglicht der Einladung zur Beteiligung an der Lärmaktionsplanung zu folgen. Hiermit wird versucht der Tatsache zu begegnen, dass in vielen Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung insbesondere diejenigen ihre Interessen einbringen, die in vergleichsweise besserer Umweltqualität leben. Bezogen auf die Lärmaktionsplanung bringen sich üblicherweise also eher Menschen ein, die weniger lärmbelastet leben, als andere Menschen derselben Stadt, die lauter leben. Somit sind die Einschätzungen insbesondere der Betroffenen weniger vertreten. Die Ursachen hierfür sind vielfältig und werden als umweltbezogene Verfahrensungerechtigkeit diskutiert (Köckler 2017).

Die Online-Beteiligung wurde vom Lab für digitale partizipative Sozialraumanalyse (DiPS_Lab) des Department of Community Health an der Hochschule für Gesundheit mit der Anwendung DiPS_LAP (digitale partizipative Sozialraumanalyse für die Lärmaktionsplanung) umgesetzt. Im DiPS_Lab werden Methoden entwickelt, mit denen Orte partizipativ analysiert werden können, um mehr und andere Informationen für Entscheidungsprozesse bereitzustellen. Hierbei wird vor allem versucht solche Menschen zu erreichen, die in Entscheidungsprozessen bislang unterrepräsentiert sind (Köckler, Simon

¹ Weiterführende Informationen zur Lärmaktionsplanung sind hier zu finden:

<https://www.umgebungslaerm.nrw.de/> oder

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/laerm/umgebungslaermrichtlinie/laermaktionsplanung>

2019). Die Lärmaktionsplanung ist hier ein sehr passender Anwendungszusammenhang, da modellierte Lärmkarten mit Daten zur subjektiven Bewertung ergänzt werden und gemeinsam eine Entscheidungsgrundlage in der Erstellung des Lärmaktionsplans als Instrument des kommunalen planerischen Umweltschutzes bilden. Die Umgebungslärmrichtlinie der EU sieht eine Beteiligung der Öffentlichkeit vor und bietet somit einen Rahmen der Einbindung in den Entscheidungsprozess für die Lärmaktionsplanung (Köckler, Simon 2020). Da es sich bei der Lärmaktionsplanung um eine umweltbezogene Planung handelt und mit der gewählten Methode Gruppen erreicht werden sollen, die in dieser umweltbezogenen Planung bislang unterrepräsentiert sind, wird versucht einen Beitrag zu umweltbezogener Verfahrensgerechtigkeit zu leisten.

In diesem Bericht werden ausgewählte Ergebnisse der Online-Beteiligung, die vom 14.07.2023 – 16.10.2023 stattgefunden hat, beschrieben. Die Befragung gliedert sich in drei Teile: die Beschreibung von verlärmten Orten, ruhigen Orten und dem Wohnumfeld. Mit 1.680 Eingaben sind die meisten Aussagen zum eigenen Wohnumfeld gemacht worden, insgesamt wurden 447 Eingaben zu verlärmten und 370 Eingaben zu ruhigen Orten gemacht. Die Befragung ist so angelegt, dass eine Person mehrere Eingaben zu verlärmten und ruhigen Orten sowie eine Eingabe zum Wohnumfeld machen kann. Die Öffentlichkeitsbeteiligung umfasste vor der Erstellung des Lärmaktionsplans weitere Elemente (Soundwalks, frühzeitige Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange, Sitzungen des Lärmbeirats, siehe Kapitel 3 Lärmaktionsplan Stadt Dortmund).

Der folgende Bericht beschreibt die Entwicklung der Fragen (Kapitel 2) und die Umsetzung der Online-Beteiligung– einschließlich der Beschreibung des Online-Tools sowie der Werbemaßnahmen (Kapitel 3). Anschließend werden ausgewählte Ergebnisse beschrieben (Kapitel 4), interpretiert (Kapitel 5) und Schlussfolgerungen für die Lärmaktionsplanung sowie die Forschung skizziert (Kapitel 6). Alle erlangten Informationen stehen aufbereitet als Diagramm, Karte oder Tabelle als digitaler Anhang per Link im HTML Format (siehe Hinweise im Anhang) zur Verfügung.

2 Die Fragebogenentwicklung

Für die Online Beteiligung in der Stadt Dortmund konnte auf Vorarbeiten der HS Gesundheit zur Online Beteiligung in der Lärmaktionsplanung in der Stadt Bochum aufgebaut werden. Hier wurde gemeinsam mit dem Umweltamt der Stadt Bochum eine erste Anwendung für die Lärmaktionsplanung (DiPS_LAP) entwickelt und angewendet. (Köckler, Simon 2020, Stadt Bochum 2022)

Die Online Beteiligung bietet im Wesentlichen geschlossene Fragen zu lauten und ruhigen Alltagsorten sowie zu Lärm im eigenen Wohnumfeld. Die inhaltliche Gestaltung der drei thematischen Bereiche wurde an den Logiken und Möglichkeiten der Lärmaktionsplanung orientiert. So können vorrangig Angaben zu Lärmquellen gemacht werden, die im Rahmen der Lärmaktionsplanung behandelt werden. Nachbarschaftslärm wird daher bspw. nicht als eigene Lärmquelle in der Befragung erfasst. Es können jedoch unter der Antwortmöglichkeit Sonstiges weitere Lärmquellen benannt werden. Ebenso ist die Aufteilung der Bereiche selbst an die Logik des Verfahrens angelegt: Die Lärmaktionsplanung soll insbesondere Lärmbelastungen am Wohnort mindern. Dementsprechend wurde der Bereich zu Lärm im Wohnumfeld am umfassendsten erfasst. Auch der Bereich zur Eingabe ruhiger Orte folgt den Möglichkeiten der Lärmaktionsplanung, denn Kommunen können sogenannte ruhige Gebiete festlegen.

Die drei Bereiche werden in der Online Beteiligung unabhängig voneinander ausgefüllt. Die Bereiche verlärmte und ruhige Orte können mehrfach ausgefüllt werden, wobei jeder Datensatz einen Ort beschreibt. Zentrales Element ist demnach immer die Verortung der Angaben durch eine Kartenmarkierung. Für verlärmte Orte wurden neben der Kartenmarkierung, nach Lärmquellen, der wahrgenommenen Lärmintensität sowie nach den gewöhnlichen Gründen und Tageszeiten des Aufenthalts gefragt. Darüber hinaus konnten Alter und Geschlecht angegeben werden. Der Bereich für ruhige Orte folgte demselben Schema, abzüglich der Fragen nach Lärmquellen und Lärmintensität.

Im Bereich Lärm im Wohnumfeld wurden neben der Häufigkeit und Intensität von störenden Lärmquellen in der Wohnung und im nahen Wohnumfeld auch gesundheitsrelevante Faktoren abgefragt, darunter die Häufigkeit der wöchentlichen Schlafstörungen durch Umgebungslärm oder Nutzungseinschränkungen von Balkon oder Garten. Die Befragung kann als [Demo-Version](#) eingesehen werden.

Zudem wurden Hilfestellungen zur Benutzung der Anwendung, Hintergrundinformationen zur Lärmaktionsplanung, zum Datenschutz sowie Verantwortlichkeiten und Kontaktmöglichkeiten in die Online Befragung integriert. Zusätzlich wurden Fragen zur Evaluation der Online Beteiligung in einer eigenständigen Befragung erfasst, um mehr Informationen zu den Befragten und einer Einordnung der Beteiligung aus Sicht umweltbezogener Gerechtigkeit sowie zur Nutzbarkeit der Online-Anwendung zu erhalten (siehe [Demo-Version](#)).

Die bestehende Anwendung DiPS_LAP wurde in Zusammenarbeit mit dem Umweltamt der Stadt Dortmund, die verantwortlich für die Aufstellung des Lärmaktionsplans ist, angepasst. So wurde eine Standardisierung von Maßnahmen zur Lärminderung vorgenommen. Neben den vorgeschlagenen Maßnahmen konnte nach wie vor über die Auswahl Sonstiges in einem freien Textfeld weitere Maßnahmen vorgeschlagen werden (siehe Abbildung 1). Zudem wurde bei der Abfrage ruhiger Orte die Frage aufgenommen, ob die akustische Umgebung der Orte als angenehm und ereignisreich eingestuft wurde. Hier konnte abgestimmt in 5 Stufen der Aussage zugestimmt werden. Diese Frage wurde aufgenommen, da im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung auch sogenannte SoundWalks durchgeführt werden (siehe Kapitel 3 Lärmaktionsplan Stadt Dortmund). Zudem wurde gefragt, wie die als ruhig empfundenen Orte erreicht wurden [Zu Fuß – Fahrrad – Bus und Bahn – Auto – Sonstiges].

Diese Frage wurde aufgenommen, weil sie auch bei Quartiersbefragungen im Rahmen der Grundlagenermittlung für Stadtsanierungs- bzw. Stadterneuerungsgebiete gestellt wird.

Diejenigen, die an der Befragung zum Wohnumfeld teilgenommen haben, konnten an einem Gewinnspiel teilnehmen und wurden für den Fall der Zustimmung nach Kontaktdaten gefragt.

Abbildung 1: Maßnahmenvorschläge zur Lärminderung

Welche Maßnahmen halten Sie für geeignet, um den Lärm in Ihrem Wohnumfeld zu reduzieren? [Frage im Modul Wohnumfeld]

Welche Maßnahmen wären hier geeignet, den Lärm zu reduzieren? [Frage im Modul verlärmte Orte]

[Mehrfachnennung möglich]

- Lärmmindernder Asphalt
- Geschwindigkeitsreduzierung
- Reduzierung des LKW-Verkehrs
- Optimierte Ampelschaltung (grüne Welle)
- Rasengleis
- Schienenschmierung (vermindert Kurvenquietschen)
- Lärmschutzwände
- Schallschutzfenster
- Fassadenbegrünung zur Reflexionsminderung
- Maßnahmen zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs
- Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV
- Sonstiges; und zwar: ...

Die Befragung wird außer in deutscher Sprache auch auf Türkisch, Spanisch, Russisch und Englisch angeboten. Die Übersetzung der ursprünglichen deutschsprachigen Fassung erfolgte durch ein professionelles Übersetzungsbüro.

Kommentiert [DTE1]: VII besser mit Interesse am Zugang zu diesen Gebieten begründen?

3 Durchführung der Online-Beteiligung

Die Online Beteiligung wurde als Teil der Öffentlichkeitsbeteiligung der Lärmaktionsplanung von der Stadt Dortmund organisatorisch begleitet. Die technische Umsetzung erfolgte über das DiPS_Lab der Hochschule für Gesundheit.

3.1 Technische Umsetzung

Die Beteiligungsanwendung wurde mit der open-source Software KoboToolbox umgesetzt. KoboToolbox unterstützt verschiedene Sprachen, Georeferenzierung und bietet verschiedenen Frage- und Antwortformate, die den Anforderungen entsprechen. Zudem betreibt die HS Gesundheit einen eigenen KoboToolbox Server, weshalb die Datensicherheit und Datenschutz durch die Hochschule vollumfänglich gewährleistet werden können.² Die Online Befragung wird auf Rückfrage zur Verfügung gestellt.

Die Hinweise zum Datenschutz wurden mit den Datenschutzbeauftragten der Stadt Dortmund und der HS Gesundheit abgestimmt und in der Beteiligungsanwendung bereitgestellt (siehe [Demo-Version](#)). Personenbezogene Daten wurden nur im Bereich Lärm im Wohnumfeld erhoben (Georeferenz der Wohnadresse, Alter und Geschlecht in Klassen). Für Veröffentlichungen werden die Wohnstandorte durch geeignete Maßnahmen anonymisiert, wodurch Rückschlüsse auf Einzelpersonen ausgeschlossen werden. Um die Zugänglichkeit hoch zu halten und keine Barrieren aufzubauen, wurde beispielsweise von einer Registrierung abgesehen. Daher kann lediglich eine eindeutige Gerätekennung erfasst werden, die nicht zwingend einer exakten Teilnehmer*innenzahl entspricht. Dementsprechend werden anstelle einer Teilnehmer*innenzahl die Anzahl eindeutiger Gerätekennungen im Ergebnisteil berichtet.

3.2 Bewerbung der Online Beteiligung

Die Befragung wurde über verschiedene Wege beworben. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die verschiedenen Werbewege und wann diese durchgeführt wurden. Abbildung 2 zeigt, die Teilnehmer*innenzahlen im zeitlichen Verlauf. Ein kausaler Zusammenhang zwischen Werbung und Antwortverhalten kann aus diesen Zahlen zwar nicht abgelesen werden, jedoch liegen gewisse Zusammenhänge nahe. Diejenigen, die an der Evaluation teilgenommen haben, berichten auf sehr unterschiedlichem Wege auf die Befragung aufmerksam geworden sein (Abbildung 3). Viele gaben an auf anderen als den zur Auswahl stehenden Wegen auf die Befragung aufmerksam geworden zu sein. Hierzu zählen diverse Online Plattformen (wie nebenan.de); Mailverteiler, aber auch die Information über Arbeitskolleg*innen.

² Nähere Infos zum DiPS_Lab und der Kobo Toolbox finden sich hier: <https://www.hs-gesundheit.de/departments/dips-lab>

Tabelle 1: Werbemaßnahmen im Rahmen der Online Beteiligung

Datum	Maßnahme	Link /Referenz/Info
14.07.23	Pressemitteilung Stadt DO	Presstext Info-Nummer (1249)
14.07.23	Blogartikel Mengede Intakt	https://www.mengede-intakt.de/2023/07/14/mach-ruhig-mit/
15.07.23	Artikel Wir in Dortmund	https://www.wirindortmund.de/dortmund/mach-ruhig-mit-online-beteiligung-zum-laermaktionsplan-2024-startet-198681
17.07.23	(Intern) Information der Bezirksverwaltungsstellen	E-Mail mit Hinweis auf Hörspaziergänge und Online-Beteiligung
17.07.23	Facebook/Twitter Stadt Dortmund	
17.07.23	Artikel/Radiobeitrag 91.2	Screenshot liegt vor; Audio liegt vor // weitere Sendetermine möglich aber unbekannt
19.07.23	Artikel WA	https://www.wa.de/nordrhein-westfalen/belohnung-dortmund-laerm-umfrage-stadt-nrw-verkehr-laut-gesundheit-laermaktionsplan-mach-ruhig-zr-92405377.html
19.07.23	Artikel Ruhr24	https://www.ruhr24.de/dortmund/belohnung-dortmund-laerm-umfrage-stadt-nrw-verkehr-laut-gesundheit-laermaktionsplan-mach-ruhig-zr-92405377.html
20.07.23	Mailverteiler (verschiedene)	Gesendet von afuecht@stadtdo.de inklusive verschiedener Netzwerke: Nachhaltigkeit, Nachhaltige Mobilität, Klimabündnis, Nordstadtbüro und Nordwärts
21.07.23	Artikel Ruhrnachrichten (Print)	PDF liegt vor
21.07.23	Twitter Deutsche Umwelthilfe	Screenshot liegt vor
24.07.23	(Intern) Information Rat der Stadt	Selbe E-Mail wie an BV vom 17.07.2023
24.07.23	Mehrsprachig online	
ab 25.07.23	Citicards ausgelegt	Anzahl: 3000
31.07.23	Plakate an Stadtteilbibliotheken, Bezirksverwaltungsstellen, Seniorenbüros, Wilhelm-Hansmann-Haus	Mail Andreas Frücht; 09.08.2023
31.07.23	Radiobeitrag 91.2	Audio liegt vor // weitere Sendetermine möglich aber unbekannt
10.08.23	Artikel Ruhr24 (Lärmspaziergänge)	https://www.ruhr24.de/dortmund/kostenlos-angebot-dortmund-experiment-tu-laerm-hoeren-krank-ruhe-anwohner-zr-92452112.html
10.08.23	Verteiler QM Nordstadt/Newsletter	Lärmspaziergänge + Mehrsprache Online-Beteiligung
14.08.23	Flyer/Plakate in Nordstadt verteilt	(angekündigt; auch umgesetzt?)
18.08.23	Nordstadtblogger (Lärmspaziergänge)	https://www.nordstadtblogger.de/ohren-auf-und-mitgemacht-das-umweltamt-der-stadt-dortmund-laedt-zu-hoersparziergaengen-ein/
25.08.23	E-Mail an Bezirksverwaltungsstellen	Online-Beteiligung
22.09.23	Social Media Ad-Targeting	bis 29.09.

Abbildung 2: Antwortentwicklung der Online-Beteiligung in der Lärmaktionsplanung der Stadt Dortmund 2023

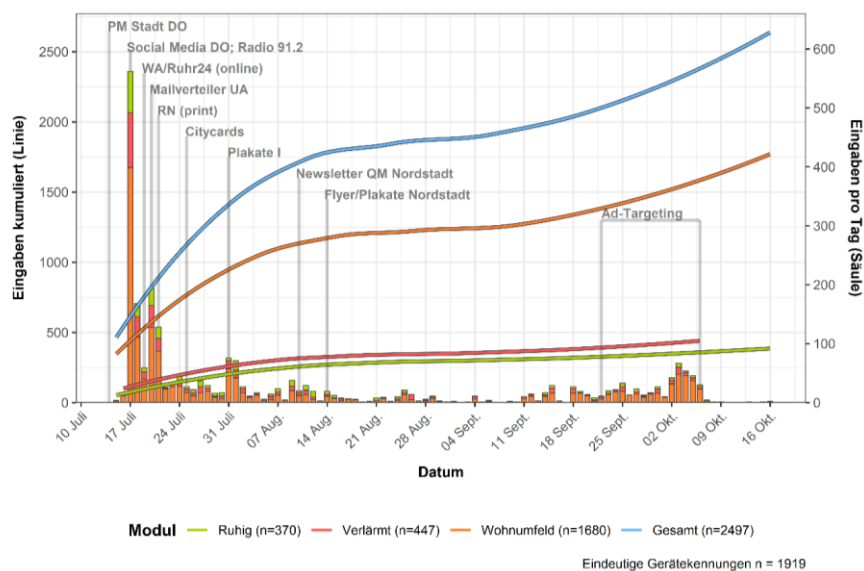
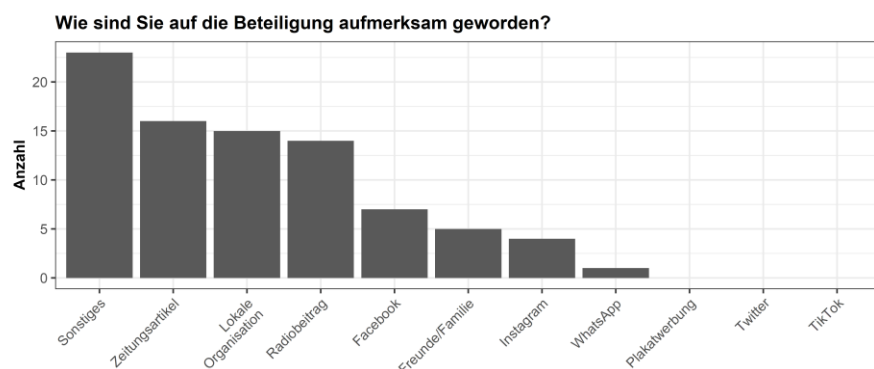


Abbildung 3: Antworten Befragter, wie sie auf die Online Beteiligung aufmerksam geworden sind (Evaluationsergebnisse).



n= 80

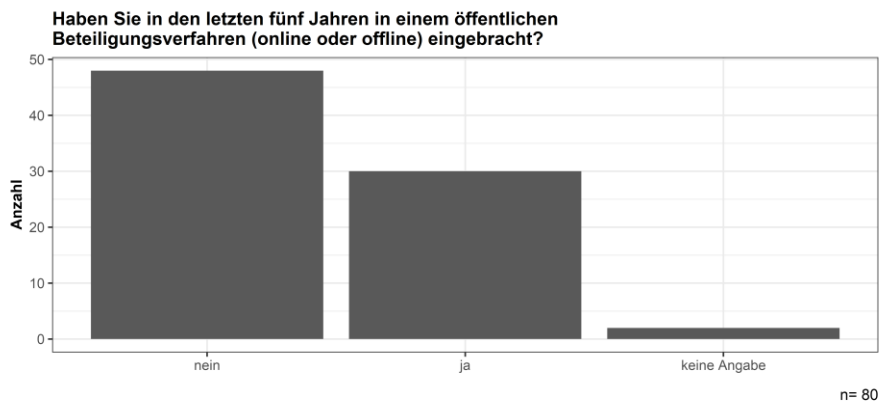
4 Ergebnisse

Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse der drei Module und der Evaluation beschrieben, diskutiert sowie Schlussfolgerungen bezogen auf die Lärmaktionsplanung und weiteren Forschungsbedarf gezogen. Alle erhobenen Daten sind zusätzlich als HTML Datei über Links (siehe Anhang 1-3) verfügbar. Die Analysen wurden mit dem Statistikprogramm R (4.3.2) durchgeführt.

4.1 Erreichte Dortmunder Bevölkerung

Insgesamt wurden 2.497 Eingaben über die Online Beteiligung geleistet. Davon entfallen 447 Eingaben auf verlärmte Orte, 370 auf ruhige Orte und mit 1.680 Eingaben wurde das Wohnumfeld bewertet. Eingaben zu verlärmten und ruhigen Orten konnten mehrfach gemacht werden, während Eingaben zum Wohnumfeld einmalig erfolgen sollten. Zusätzlich wurde eine Evaluation angeboten, an der 80 Personen teilgenommen haben. In der Evaluation gibt gut 1/3 der Befragten an, sich schon einmal in öffentlichen Beteiligungsverfahren eingebracht zu haben. Wohingegen sich 48 Evaluationsteilnehmer*innen, in den letzten fünf Jahren nicht in solche Verfahren eingebracht haben (siehe Abbildung 4). Es wurden also vor allem Menschen erreicht, die sich nie oder lange nicht Beteiligungsverfahren eingebracht haben. Gefragt nach den Gründen, warum sie sich vorher nicht beteiligt haben, war die häufigste Antwort mit 36 Nennungen, dass sie keine Kenntnis zu Beteiligungsverfahren haben (siehe Anhang 3b).

Abbildung 4: Erfahrungen in öffentlichen Beteiligungsverfahren



4.2 Verlärmte Orte

In einem der Module konnten verlärmte Orte in Dortmund kartiert werden. Da sich eine Person an mehreren Orten belästigt fühlen kann, waren hier mehrere Eingaben pro Person möglich. Die Angaben beschreiben den jeweiligen Ort und können gemacht werden, ohne an diesem Ort zu wohnen. Insgesamt wurden 447 verlärmte Orte benannt. Diese befinden sich insbesondere in der Innenstadt (siehe Karte 5). Gefragt nach dem Zeitpunkt des Aufenthalts an diesen Orten ist deutlich, dass verlärmte Orte zu allen Zeiten aufgesucht werden (Abbildung 5). Die bewerteten Orte können von den Befragten zu mehreren Zeiten und für verschiedene Aktivitäten aufgesucht werden. So gab es 1.082 Antworten auf die Frage wann man sich normalerweise an dem Ort aufhält. Mit rund 85% ist tagsüber die am häufigsten genannte Zeit des Aufenthalts am verlärmten Ort. Als Grund diese Orte aufzusuchen

wurde von den Befragten zu knapp 60% Freizeitnutzung angegeben. Verlärmte Orte in der Nordstadt wurden bezogen auf den Grund des Aufsuchens zu gleichen Anteilen mit Wohnen und Arbeiten benannt (siehe Anhang 1 D-1 Aufenthaltsgründe). Die Befragten sehen vor allem in Geschwindigkeitsbegrenzungen und der Förderung von Fuß- und Radverkehr mögliche Maßnahmen der Lärmreduktion (siehe Abbildung 6).

Karte 1: Subjektiv wahrgenommen verlärmte Orte

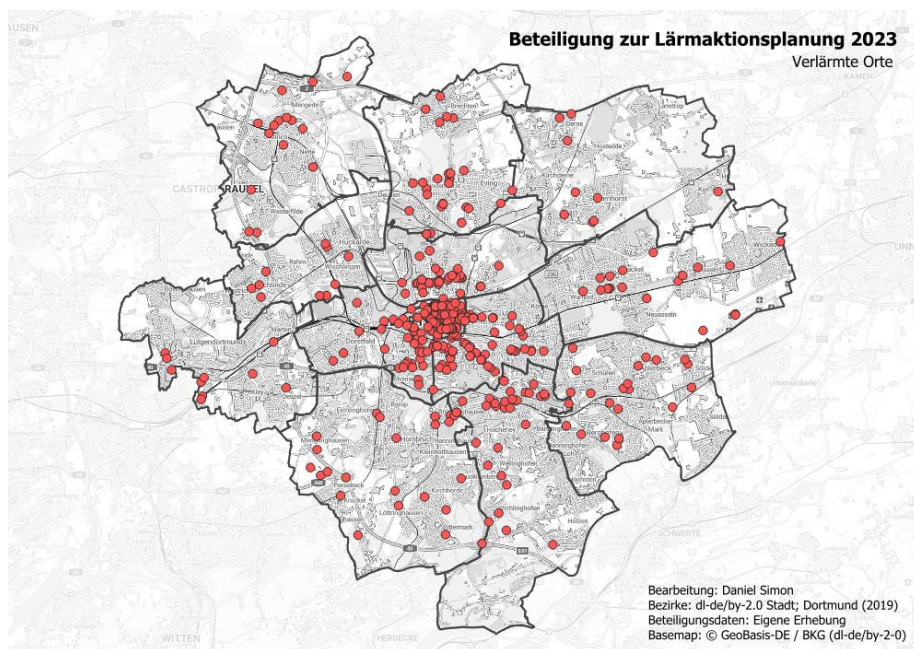


Abbildung 5: Aufenthaltszeiten an verlärmten Orten

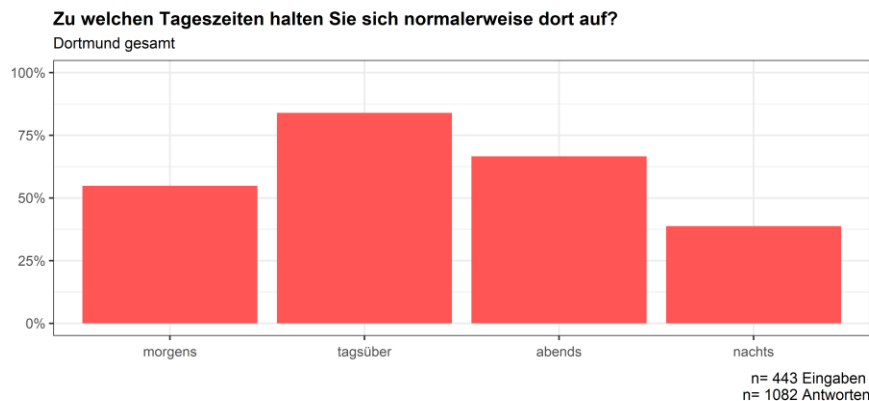
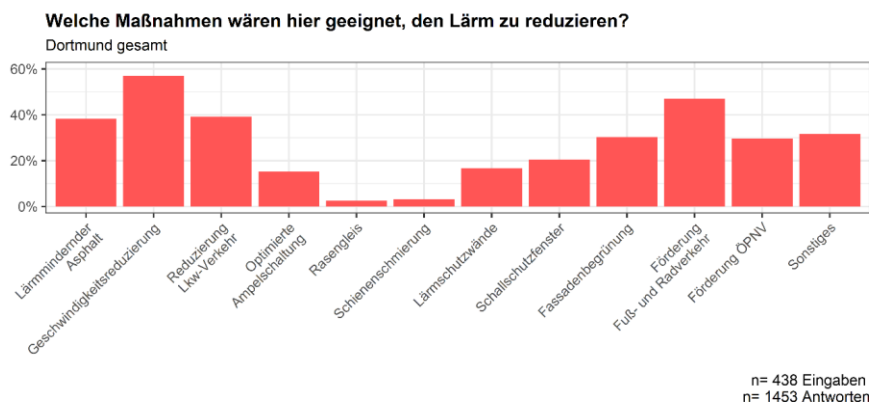


Abbildung 6: Vorgeschlagene Maßnahmen zur Lärminderung



4.3 Ruhige Orte

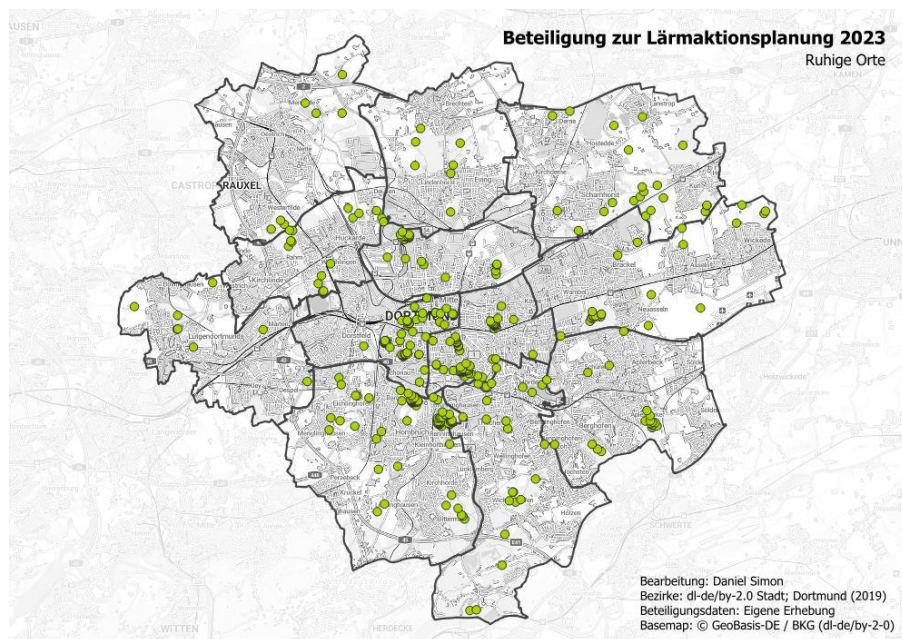
In einem der Module der Online-Beteiligung konnten ruhige Orte in Dortmund kartiert werden. Diese Angaben durften mehrfach gemacht werden, da eine Person mehrere Orte als ruhig bewerten kann. Für die Lärmaktionsplanung ist dies bedeutend, da die Ausweisung ruhiger Gebiete Teil der Lärmaktionsplanung ist und Orte vor weiterer Verlärmung schützen soll (siehe Lärmaktionsplanung Stadt Dortmund Kapitel 5 und 6.8). Insgesamt gab es 370 Eingaben zu subjektiv wahrgenommenen ruhigen Orten, die sich über das gesamte Stadtgebiet verteilen und vorrangig in Grünflächen vorzufinden sind (siehe Karte 2). Die Eingaben wurden, wo dies möglich war, spezifischen Orten zugeordnet: Tabelle 2 gibt einen Überblick der Orte mit mehr als 10 Nennungen, wobei der Westfalenpark und der Rombergpark am häufigsten genannt wurden. (für alle benannten Orte siehe Anhang 2, A-2 räumliche Zuordnung).

Tabelle 2: Benannte ruhige Alltagsorte (Auswahl)

Räumliche Zuordnung	Anzahl der Nennungen
Westfalenpark	39
Rombergpark	36
Bolmke	21
Ostfriedhof	19
Fredenbaumpark	15
Aplerbecker Wald	12
Südwestfriedhof	12
Hauptfriedhof	11
Stadewäldchen	11
Tremoniapark	11

Benannte ruhige Alltagsorte über 10 Nennungen.

Für alle benannten Orte siehe Anhang 2, A-2 räumliche Zuordnung



Karte 2: Subjektiv wahrgenommen ruhige Orte

Gefragt nach den Aktivitäten, die der Grund fürs Aufsuchen ruhiger Orte sind, gaben jeweils 80% der erreichten Dortmunder*innen Entspannung und Freizeit an. (siehe Anhang ruhige Orte). Zum Arbeiten werden ruhige Orte nur zu einem sehr geringen Anteil in der Innenstadt-West aufgesucht. Die als ruhig bewerteten Orte wurden hinsichtlich der akustischen Qualität insbesondere als angenehm und selten als ereignisreich bewertet. Insbesondere die ruhigen Orte der drei Innenstadtbezirke und auch die Bolmke in Hombruch werden von rund 25 % der Befragten als ereignisreich bewertet. Eine Bewertung ruhiger Orte als angenehm stimmen gesamtstädtisch rund 75% voll und ganz und 25% eher zu (siehe Anhang 2, B-1 Bewertung).

Die Aufenthaltszeiten unterscheiden sich über den Tag, wie Abbildung 7 zeigt. Während gesamtstädtisch rund 80% der Befragten angeben sich tagsüber an den von ihnen als ruhig bewerteten Orten aufzuhalten sind dies abends etwas über 50%. Die Angaben unterscheiden sich zwischen den Stadtteilen (siehe Anhang 2, B-4). So werden ruhige Orte in der Nordstadt und Eving eher abends als tagsüber aufgesucht. Die für Hombruch und Mengede angegebenen Orte werden hingegen deutlich häufiger tagsüber aufgesucht. Bei der Interpretation der Daten auf Stadtteilebene sind die teilweise geringen Fallzahlen je Stadtteil zu berücksichtigen.

Die ruhigen Orte werden vorrangig zu Fuß aufgesucht. Das zweithäufigste Verkehrsmittel ist das Fahrrad und gewinnt besonders in den Außenbezirken zusammen mit Bus und Bahn an Bedeutung. Das Auto wird von den Befragten sowohl innerstädtisch als auch in den Außenbezirken kaum genutzt, um ruhige Orte aufzusuchen (siehe Abbildung 8: Verkehrsmittelwahl zum ruhigen Alltagsort Abbildung 8)

Abbildung 7: Zeiten, an denen ruhige Alltagsorte aufgesucht werden.

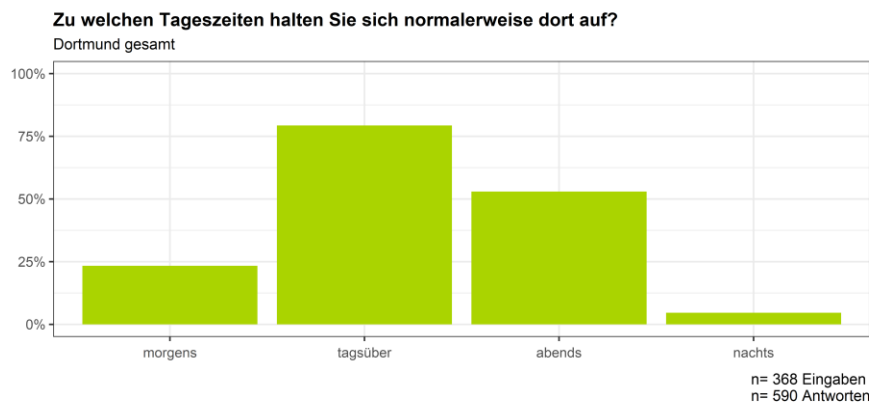
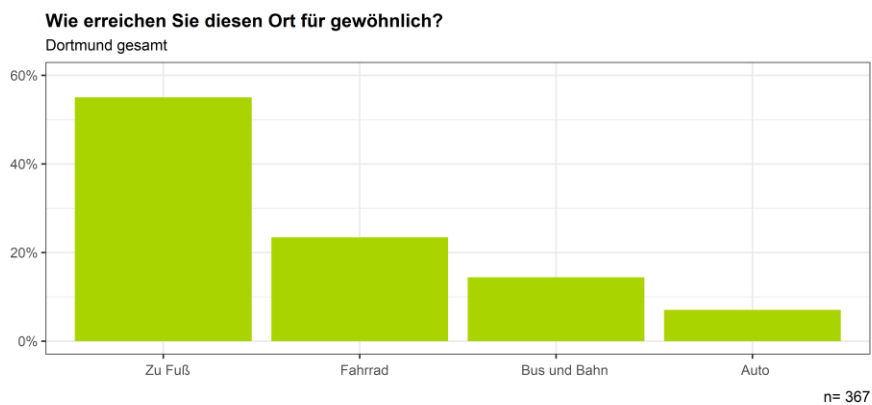
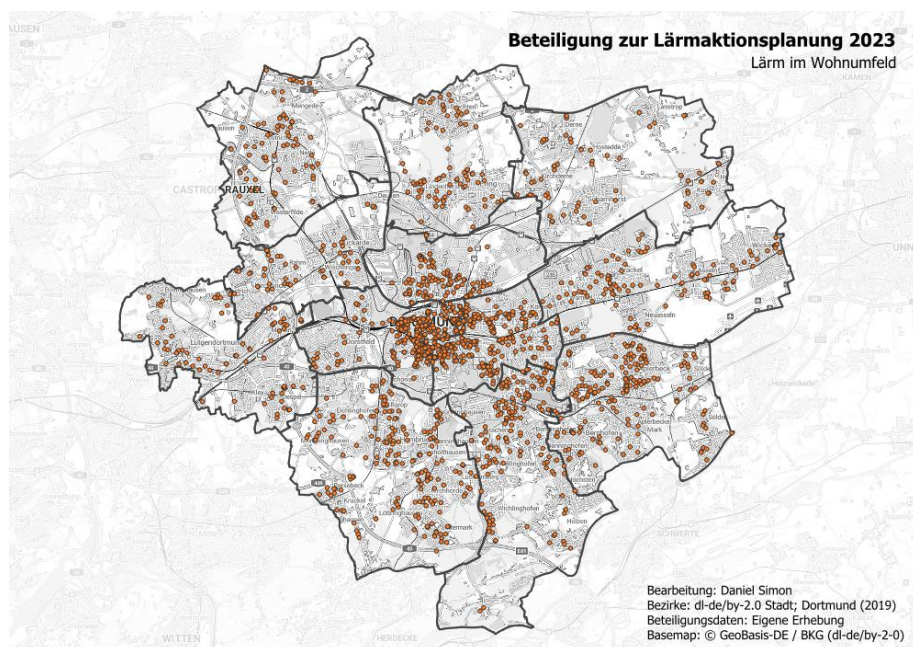


Abbildung 8: Verkehrsmittelwahl zum ruhigen Alltagsort



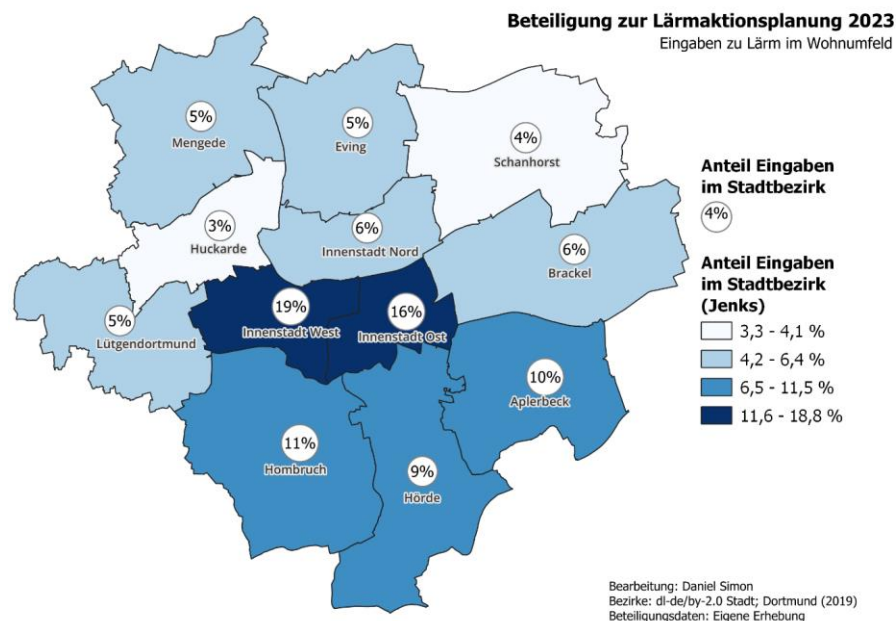
4.4 Lärm im Wohnumfeld

Zur Lärmsituation in Ihrem Wohnumfeld haben 1.680 Dortmunder*innen verwertbare Angaben gemacht.³ Wie Karte 3 zeigt, haben sich Menschen aus dem gesamten Stadtgebiet beteiligt. Karte 4 zeigt wie sich die Eingaben prozentual auf die Stadtbezirke verteilen. Neben den Prozentwerten pro Bezirk bietet die Karte auch eine gruppierte Darstellung der Anzahl der Angaben in vier Klassen. Die Klassen wurden nach einer in räumlichen Analysen gebräuchlichen und von Jenks und Caspall entwickelten statistischen Methode gebildet, in der Unterschiede innerhalb einer Klasse möglichst gering und Unterschiede zwischen den Klassen möglichst groß sein sollen. Die wenigsten Angaben wurden in Scharnhorst und Huckarde, die meisten in Innenstadt West und Innenstadt-Ost gemacht.



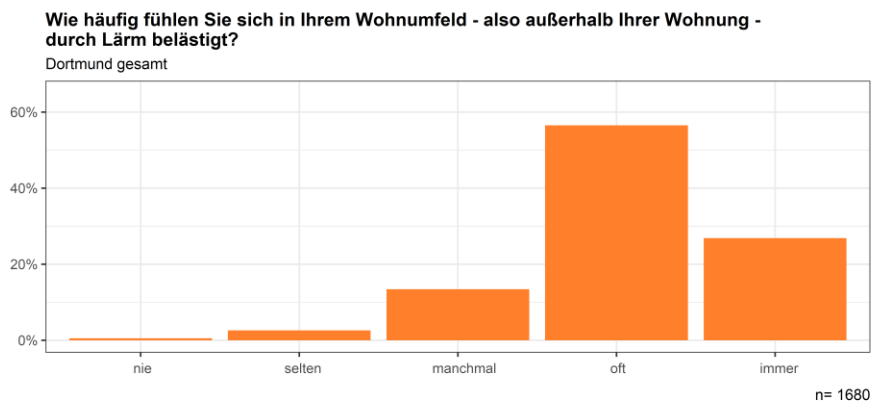
Karte 3: Verteilung der Eingaben zu Lärm im Wohnumfeld im Dortmunder Stadtgebiet

³ Es wurden insgesamt 28 Eingaben nicht in die Auswertung aufgenommen, da keine Verortung vorlag (12), oder Orte jenseits der Stadtgrenzen Dortmunds angegeben wurden (16).



Karte 4: prozentuale Verteilung des Antwortverhaltens nach Stadtbezirken

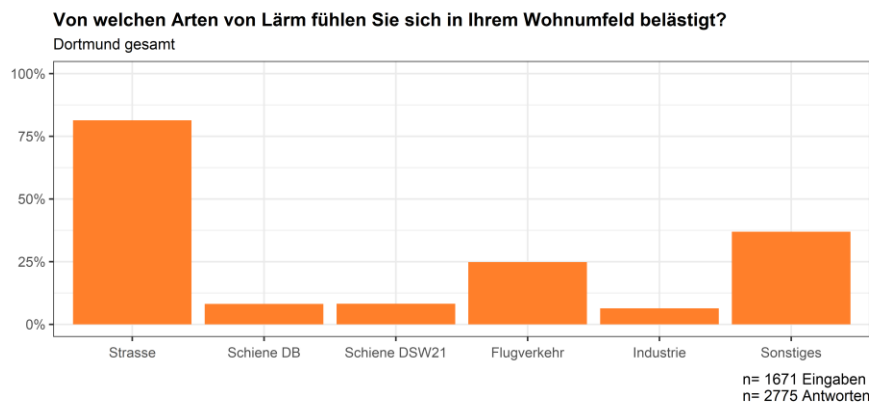
Abbildung 9: Subjektiv wahrgenommene Lärmbelästigung im Wohnumfeld



Die meisten Befragten gaben an, sich durch Lärm oft oder immer belästigt zu fühlen (siehe Abbildung 9). Die Befragten konnten hier mehrere Lärmquellen benennen, da eine Belastung aus verschiedenen Quellen möglich ist. Somit liegt die Anzahl der Antworten in der Summe über der Anzahl der

Teilnehmer*innen (Eingaben). In allen Stadtteilen wird der Straßenverkehrslärm als Hauptquelle benannt. Am zweithäufigsten wurde die Sammelkategorie „Sonstiger Lärm“ genannt, auf die nachfolgend eingegangen wird. Bezogen auf den Umgebungslärm mit einer klaren Zuweisung, wurde Fluglärm nach dem Straßenverkehr als maßgebliche Umgebungslärmquelle identifiziert (siehe Abbildung 10). Dies spiegelt die Ergebnisse der nach WHO-Methodik berechneten Anzahl von Fällen starker Belästigung in Dortmund wider (siehe Lärmaktionsplan Kapitel 2 und Lärmaktionsplan Anhang 1). Als sonstige Lärmquellen wurden unter anderem personenbezogener Lärm und Baustellenlärm benannt. Beide können im Rahmen des gesetzlichen Auftrags der Lärmaktionsplanung nicht reguliert werden. Die Angaben zu allen sonstigen Lärmquellen können im Anhang 3a – B2a eingesehen werden.

Abbildung 10: Subjektiv wahrgenommene Lärmbelästigung nach Lärmquellen



Für die jeweiligen Lärmarten wurde zudem gefragt wie häufig und wie stark sie sich tags und nachts belästigt fühlen. Für alle Lärmquellen wurde vom Umweltamt der Stadt Dortmund ein Belästigungsindex aus Intensität und Häufigkeit entwickelt (siehe Tabelle 3). Bezogen auf den Straßenverkehr als die meistbenannte Lärmquelle der erreichten Dortmunder*innen, ist der Belästigungsindex für 810 der erreichten Dortmunder*innen tagsüber und für 514 Personen nachts hoch. Nachts empfinden mit 698 die meisten der erreichten Personen auf Grundlage des Index eine mittlere Belästigung (siehe Abbildung 11).

Tabelle 3: Belästigungsindex aus Häufigkeit und Intensität der Lärmbelästigung

AusgangsvARIABLE Häufigkeit		AusgangsvARIABLE Intensität		Belästigungsindex
nie (+NA) ODER selten	UND	schwach	=	gering ⁴
manchmal ODER oft ODER immer	UND	schwach	=	mittel ⁵
selten ODER manchmal ODER oft ODER immer		mittel		
selten ODER manchmal		stark		
oft ODER immer	UND	stark	=	hoch

Abbildung 11: Belästigungsindex für Straßenverkehr als Quelle Tag und Nacht für

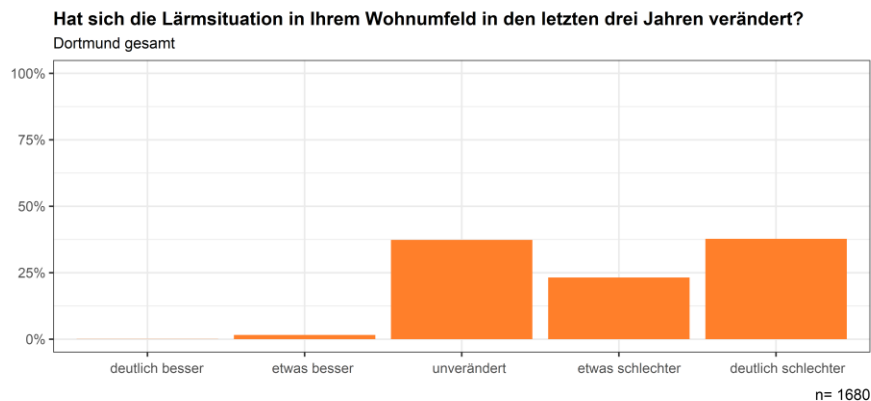


Insgesamt wird die Lärmsituation stadtweit als gleichbleibend oder schlechter bewertet (siehe Abbildung 12). Als Gründe wurden unter anderem angegeben eine Zunahme von Auto- und Flugverkehr, sowie laute Autofahrer*innen (Raser-, Poser- und Daterszene), ebenso wie Lärm durch Gruppen im Außenraum. Alle Angaben finden sich in Anhang 3a-C1a). Zu beachten ist, dass es durch die Coronapandemie tatsächlich eine deutliche Reduktion des Straßen- und Luftverkehrs in den Jahren 2020 und 2021 stattgefunden hat. In den Jahren 2022 und 2023 ist die die Verkehrsmenge ungefähr wieder auf dasselbe Niveau, wie vor der Pandemie zurückgekehrt.

⁴ Zur Angabe Häufigkeit = „nie“ werden auch Leerwerte (NA) gezählt. Wird bspw. die Quelle Straßenverkehr nicht gewählt, entfällt die Folgefrage zur Häufigkeit der Belästigung durch Straßenverkehr. Jene Leerwerte werden als Häufigkeit = „nie“ interpretiert.

⁵ Wird für die Häufigkeit der Belästigung einer Quelle die Antwort „nie“ gewählt, entfällt die Folgefrage zur Intensität. Der resultierende Leerwert wird als Intensität = „schwach“ interpretiert. Dementsprechend sind die Kombinationen Häufigkeit = „nie“ UND Intensität = „mittel“ ODER „stark“ nicht existent.

Abbildung 12: Veränderung der Lärmsituation



Viele der erreichten Dortmunder*innen fühlen sich oft nachts belästigt und geben an das Fenster geschlossen zu haben. Der Anteil derer, die ihre Fenster nachts schließen, um Ruhe vor dem Lärm von draußen zu haben, ist in der Nordstadt am höchsten (siehe Abbildung 13). Trotz geschlossenem Fenster fühlen sich viele Personen oft oder manchmal – einige immer - durch den Lärm von draußen belästigt (Abbildung 15). Obwohl in der Nordstadt die meisten Menschen die Fenster immer geschlossen halten, fühlen sich dort auch anteilig die meisten Teilnehmenden der Online Befragung durch den Lärm von draußen gestört (siehe Anhang 3a, E1). Die Mehrzahl der 1.667 Befragten fühlen sich im Schlaf vom Lärm von draußen mehrfach pro Woche gestört (siehe Abbildung 16). Die Menschen, die in Huckarde und Mengede wohnen, fühlen sich zu größtem Anteil (Huckarde 49,1% Mengede 45,7%) mindestens drei Mal pro Woche im Schlaf gestört. Als eine Möglichkeit sich dem Lärm zu entziehen wurde gefragt, ob man zur lärmabgewandten Seite sein Schlafzimmer hat. Dies ist für knapp 50% der Befragten der Fall. (Anhang 3a, E4).

Abbildung 13: Geschlossene Fenster als Schutz vor Lärm

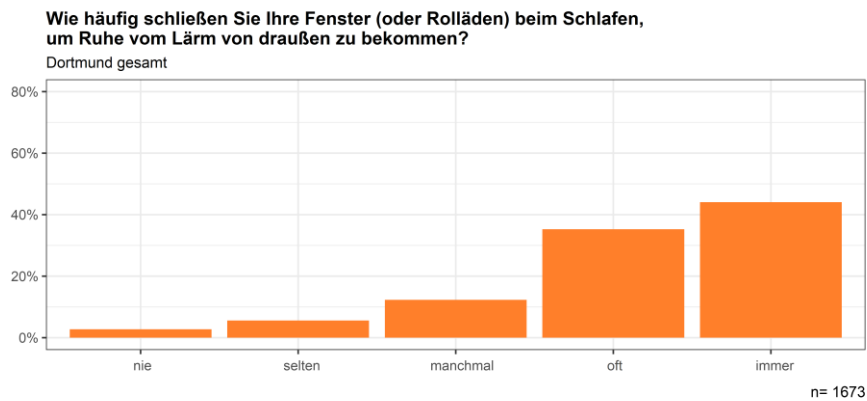


Abbildung 14: Geschlossene Fenster als Schutz vor Lärm, Innenstadt – Nord

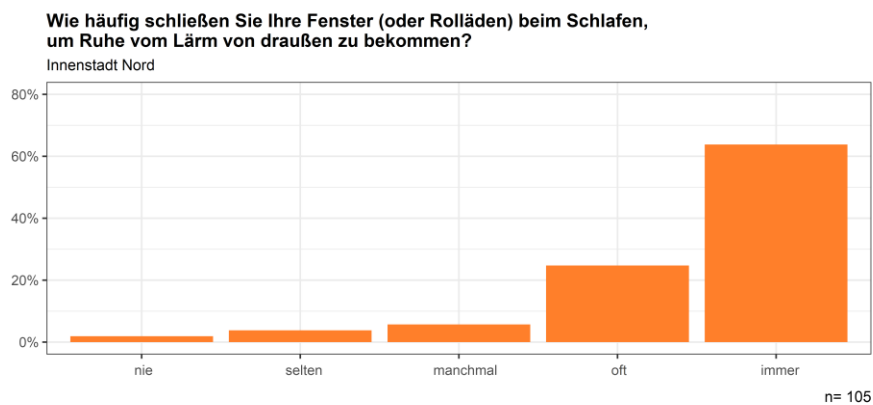


Abbildung 15: Belästigung trotz geschlossener Fenster

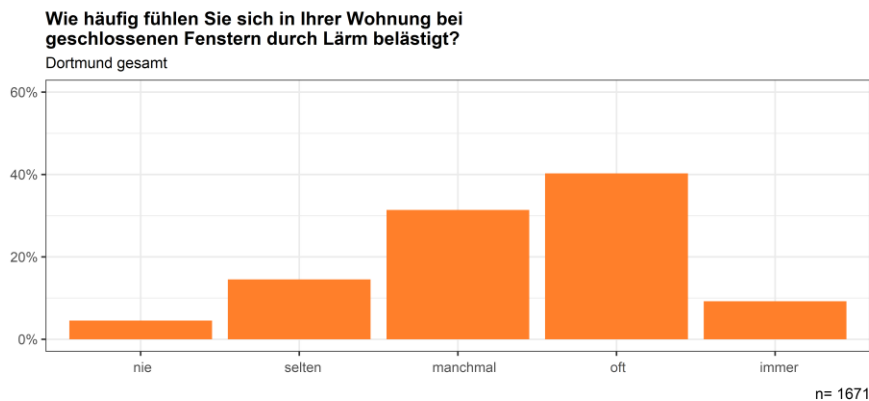


Abbildung 16: Schlafstörung durch Lärm von draußen

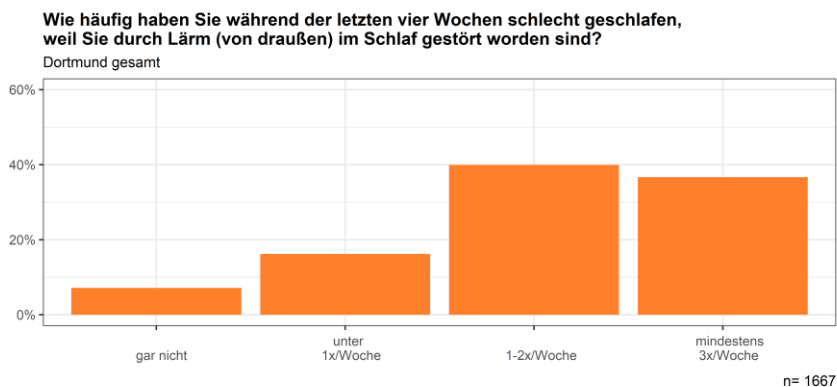
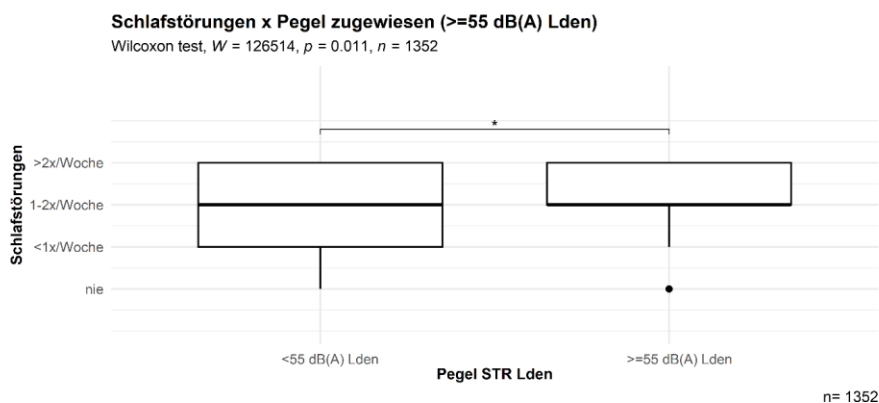


Abbildung 17 zeigt den statistischen Zusammenhang zwischen Schlafstörung und objektiver Lärmbelastung. Auf der linken Seite ist die Häufigkeit der Schlafstörung für diejenigen, die leiser als $L_{DEN} 55 \text{ dB(A)}$ und auf der rechten Seite für diejenigen, die lauter als $L_{DEN} 55 \text{ dB(A)}$ wohnen, angegeben. Es ist zu sehen, dass sowohl an ruhigen als auch lauten Orten Menschen angeben im Schlaf von draußen gestört zu werden. Es sind jedoch deutlich mehr in den lauten Gebieten. Der in der Abbildung berichtete statistische Test zeigt, dass dieser Zusammenhang signifikant, also mit einer großen Wahrscheinlichkeit nicht zufällig und somit gültig ist. Ein mittelstarker Zusammenhang konnten zudem zwischen Häufigkeit der berichteten Schlafstörung und wahrgenommenen Lärmbelästigung ermittelt werden ($r_s = ,442$, $p = ,001$, $n = 1.345$, siehe Anhang 3b).

Rund 55% der Befragten gaben an hinten raus zu schlafen, um sich vor dem Lärm von der Straße zu schützen. Es gibt auch einen signifikanten Zusammenhang zwischen Schlafstörung und der Lage des Schlafzimmers. So gaben 617 Befragte an, hinten raus zu schlafen, um Ruhe vor dem Lärm von draußen

zu haben. Von diesen wohnen 516 Personen in einem Umfeld, das lauter als $L_{DEN} 55 \text{ dB(A)}$ ist. Diejenigen, die hinten raus schlafen gaben an seltener Schlafstörungen zu haben als diejenigen, die diese Angabe nicht gemacht haben. Im Falle einer Lärmbelastung zur lärmabgewandten Seite schlafen zu können ist eine Möglichkeit, mit einer lärmbelasteten Situation umzugehen. Wohnungszuschnitt und Nutzung erlauben dies jedoch nicht immer (Anhang 3b, Schlafstörungen x Schlafzimmer hinten).

Abbildung 17: Zusammenhang zwischen Schlafstörung und Lärmbelastung



Fast 80% der Befragten haben einen Balkon oder Garten. In den Stadtteilen Innenstadt West und Nordstadt liegt der Anteil darunter (Anhang 3a, E5). Fast 70% derjenigen, die einen Balkon oder Garten haben, berichten manchmal, oft oder immer in deren Nutzung durch Lärm eingeschränkt zu sein. (Anhang 3a, E6). Ein statistischer Zusammenhang zwischen der objektiven Lärmsituation und der berichteten Nutzungseinschränkung von Balkon/Garten konnte nicht nachgewiesen werden.

Fast 60% derjenigen, die ihr Wohnumfeld im Rahmen der Online Beteiligung bewertet haben, gaben an aufgrund des Lärms über Wegzug nachzudenken. Der Anteil ist mit gut 70% in der Nordstadt am höchsten und in Scharnhorst mit knapp 30% am geringsten.

Gefragt nach Maßnahmen, die für geeignet gehalten werden, den Lärm im Wohnumfeld zu reduzieren, wählen die Befragten wie schon bei den lauten Orten am häufigsten verkehrsbezogene Antworten aus. Auch hier ist wie bei den verlärmten Orten die Geschwindigkeitsreduktion die meist genannte Maßnahme. (siehe Anhang 3a, D1 Maßnahmen). Maßnahmen, die sich spezifisch auf die Quelle des Fluglärms beziehen wurden in der Freifeldkategorie Sonstiges eingegeben und beziehen sich insbesondere auf die Einhaltung der Nachtruhezeiten, sowie die Reduktion des Flugverkehrs allgemein.

5 Diskussion und Interpretation der Ergebnisse

Im Rahmen der Online-Beteiligung der Lärmaktionsplanung konnten Erkenntnisse für die Lärmaktionsplanung auf der Grundlage von 2.497 Eingaben gemacht werden. Es wurden viele Personen erreicht, die bislang wenig oder noch nicht an Planungsverfahren teilgenommen haben. Eine ähnliche Erfahrung konnte auch in der LAP in Bochum im Jahr 2018 gemacht werden. Wie im Lärmaktionsplan beschrieben, war die Beteiligung in Dortmund mit fast 2.500 gültigen Eingaben besonders hoch. So zitiert der Lärmaktionsplan der Stadt Dortmund als Vergleichszahlen den letzten Dortmunder Lärmaktionsplan (1.331 Eingaben) oder Beteiligte Zahlen anderen Städten (z.B. Bochum gemäß LAP 2022: 659 Eingaben oder Essen gemäß LAP 2021: 10 Eingaben, Düsseldorf LAP 2021: 510 Eingaben). Diese absoluten Zahlen zur Beteiligung sind für eine Einordnung ins Verhältnis zu der Bevölkerung der Städte zu setzen. Dieser Bezug auf die Gesamtbevölkerung zeigt gleichzeitig, dass die Beteiligung zuweilen verschwindend gering ist und eine überaus beachtliche Beteiligung von 2.500 Personen bei einer Gesamtbevölkerung Dortmunds von rund 593.000 allerdings auch nur 0,4% der Gesamtbevölkerung ausmacht. Die Beteiligung im Rahmen von Öffentlichkeitsbeteiligungen ist generell gering. Im Hinblick auf umweltbezogene Beteiligungsverfahren ist zu beachten, dass sich keinesfalls nur diejenigen einbringen, die besonders stark belastet sind, sondern auch jene, die in guter Umweltqualität leben und über Beteiligungsverfahren bemüht sind, diese Qualität zu erhalten oder zu verbessern (Köckler 2017).

Somit sind rund 2.500 Eingaben als überdurchschnittlich viel einzuordnen. Als Ursache für die gute Beteiligung in Dortmund können die vielfältigen Werbewege und der Befragungszeitraum nach den Sommerferien angesehen werden.

Bezogen auf den Ansatz der digitalen partizipativen Sozialraumanalyse (DiPS), der dazu dienen soll, mit Sichtweisen und Wissen verschiedener Bevölkerungsgruppen eine bessere Informationsgrundlage für Entscheidungsfindungen – also Daten für Taten – zu liefern, ist die Anwendung in Dortmund als ein Erfolg zu bewerten. Es ist offensichtlich gelungen mehr und andere Menschen zu erreichen. So haben sich in diesem Jahr in Dortmund anteilig mehr Personen in der Innenstadt-Nord beteiligt als in früheren Stufen der Lärmaktionsplanung. Angesichts der Bevölkerungsdichte und der Lärmbelastung, wären in diesem Bezirk mehr Eingaben denkbar. Aber im Sinne des eingangs beschriebenen Ziels mit dieser Form der Beteiligung einen – wenn auch kleinen – Beitrag zu mehr umweltbezogener Verfahrensgerechtigkeit zu liefern, geht die Tendenz in die richtige Richtung. Hier könnten weitere settingbezogene Zugänge über Schulen, Kitas und auch Betriebe oder Behörden angedacht werden. Solche Maßnahmen zu ergreifen liegt im Ermessen aber auch den personellen und finanziellen Handlungsmöglichkeiten der für die Lärmaktionsplanung verantwortlichen Umweltämter. Eine ämterübergreifende Zusammenarbeit und Unterstützung ist hier eine Option.

Die objektiv modellierte Lärmbelastung, wie sie in Lärmkarten dargestellt ist und die subjektiv wahrgenommene Belästigung entsprechen einander im Wesentlichen. Dies entspricht den Ergebnissen der Lärmaktionsplanung in Bochum im Jahr 2018. Das unterstützt sowohl die Plausibilität der Umgebungslärmkartierung, als auch die Qualität der Umfrageergebnisse. In unterschiedlichen Studien zur subjektiven Wahrnehmung von Lärm ist dies nicht immer der Fall (Köckler 2017). Die Bewertung ruhiger Orte als angenehm und wenig ereignisreich stützt die Perspektive des Soundscape Ansatzes auf das Thema Lärm, der als ein weiteres Element der Online Beteiligung eingesetzt wurde und die Rolle von nicht akustischen Faktoren für die Wahrnehmung und Wirkung von Lärm unterstreicht (Riedel et al. 2021).

In der Nordstadt werden verlärmte Orte sowohl zur Arbeit als auch zur Freizeit aufgesucht. Dies verdeutlicht, dass neben der Perspektive des Lärms im Wohnumfeld auch die Lärmbelastung im Wohnumfeld für Arbeitskontexte relevant ist.

Ruhige Orte werden insbesondere zu Fuß und per Fahrrad im gesamten Stadtgebiet aufgesucht, was die Bedeutung wohnortnaher ruhiger Orte unterstreicht. In der Nordstadt wurden insbesondere der Fredenbaumpark und der Hoeschpark als ruhige Orte benannt (siehe Karte 2). Hier wurde häufiger das Fahrrad als Verkehrsmittel angegeben, was andeuten könnte, dass ruhige Orte in fußläufiger Entfernung weniger gut erreichbar sind oder diese ruhigen Orte - gerade abends - auch über die Nordstadt hinaus per Fahrrad aufgesucht werden. Dies kann auf Basis der vorliegenden Daten nur als mögliche Erklärung angesehen werden. Insgesamt wurden insbesondere Parks als ruhige Orte benannt, auch der Rombergpark in Dortmunds Süden und der innerstädtische Westfalenpark der Eintritt kostet.

Menschen, die sich online beteiligt haben, haben häufig Maßnahmen vorgeschlagen, die das Mobilitätsverhalten ändern sollen und sich von Geschwindigkeitsbegrenzung, über mehr Fuß- und Radverkehr bis zur Reduktion des Flugverkehrs erstrecken. Es wird somit nicht allein auf technische Lösungen wie Schallschutzfenster oder -wände gesetzt. Dies steht im Gegensatz zu den benannten Maßnahmen der Lärmaktionsplanung im Jahr 2014, in der Schallschutzwände noch die am häufigsten benannte Maßnahme war.

Die Aussagen zum Lärm im Wohnumfeld entsprechen auch anderen Studien, die den Lärm aus dem Straßenverkehr als die Hauptquelle für Belästigung insbesondere in Städten benennen. (Wothge; Niemann 2020: 991). Aufgrund der großen Bedeutung von Schlaf für die Gesundheit sind Schlafstörung im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu berücksichtigen. Diejenigen, die an der Befragung teilgenommen haben, haben sehr deutlich Schlafstörung durch Lärm in der Wohnung berichtet. Dies unterstreicht den Handlungsbedarf zur Reduktion von Lärmbelastung und stimmt mit vielfältigen Forschungsergebnissen überein, die im Umgebungslärm eine wichtige Ursache für Schlafstörungen sehen (Riedel et al. 2013; Wothge, Niemann 2020, WHO 2018). Wichtig ist zu betrachten, dass nur ein Teil der Betroffenen die entlastende und eigenständig umsetzbare Maßnahme der schallabgewandten Seite zu schlafen auch tatsächlich umsetzen kann. Nicht immer erlauben die baulichen und funktionalen Voraussetzungen einer Wohnung die freie Zuordnung von Räumen bzw. deren Nutzungen. Daher wären Maßnahmen im Bereich von Schallschutzfenstern, ggf. mit Lüftungsfunktion eine Lösung. Zu diesbezüglichen Bedarfen konnten aus der Online Befragung keine Ergebnisse gewonnen werden.

Relevant für die Lärmaktionsplanung ist zudem, dass viele Personen in der Nutzung von Balkon oder Garten aufgrund von Lärm eingeschränkt sind. Diese Erholungsorte des privaten Wohnraums sollten einem großen Schutz unterliegen, was wiederum eine Reduktion des Verkehrslärms (z.B. durch Reduktion der Verkehrsmenge) erforderlich macht. Bei Balkonen werden auch technische Lösungen wie Verglasung von Balkonen oder Loggien oder schallabsorbierende Materialien erwogen (UBA 2015: 73f.)

Die Bedeutung von Lärm als Faktor der Unzufriedenheit mit dem Wohnstandort kann abgeleitet werden, da fast 60% der erreichten Dortmunder*innen angaben aufgrund des Lärms über Wegzug nachzudenken. In der Online-Beteiligung in Bochum lagen die Zahlen im Jahr 2018 ebenfalls über 50% der Befragten, die ihr Wohnumfeld bewertet haben. Die Möglichkeit diese Intention auch umzusetzen, sozusagen die „exit-option“ zu wählen (Köckler 2011), können häufig nur diejenigen umsetzen, die sich ruhigere und ggf. teurere Wohnstandort leisten können, bzw. Zugang zu diesen haben. Wie das Umweltbundesamt und die Europäische Agentur für Umwelt schreiben ist Lärm „ein bedeutender

Faktor für die Beurteilung des Wohnumfeldes und des Standortes. Lärm kann dazu führen, dass laute Wohngebiete durch Wegzug z.B. mittlerer und oberer Einkommensgruppen sozial entmischt werden (...)“ (UBA, EU.AU 2008: 10). Auch dies ist eine Ursache, die zu umweltbezogener Verteilungsgerechtigkeit führen kann. Aus Sicht umweltbezogener Gerechtigkeit ist es wichtig zu bedenken, dass die Wohnstandortwahl nicht nur durch das Einkommen bestimmt wird, sondern auch durch Diskriminierung auf dem Wohnungsmarkt bestimmt sein kann.

6 Schlussfolgerungen

Abschließend lassen sich folgende Punkte für die Lärmaktionsplanung sowie die Online Beteiligung im planerischen Umweltschutz festhalten:

Eine strukturierte Online Beteiligung liefert eine aussagekräftige Zahl an Eingaben, die Rückschlüsse für die Lärmaktionsplanung liefert. So konnten verschiedene Aspekte, die im Bericht beschrieben wurden, in den Lärmaktionsplan einfließen. Es besteht die Erwartung, dass eine auch aus der Bevölkerung gestützte Lärmaktionsplanung die Akzeptanz für die von der Fachverwaltung entwickelten Maßnahmenvorschläge in den politischen Gremien des Stadtrats erhöht.

Die Ergebnisse zum Thema Schlaf liefern in der Komplexität der Thematik Impulse zu vertiefender Forschung, die ihrerseits Möglichkeiten zur Ableitung verschiedener Maßnahmen im Alltagshandeln (Wahl des Schlafzimmers), baulich (Schallschutzfenster) und institutionell (Tempo-Regulierung) ermöglichen. Hier ist die Einbeziehung weiterer Städte und die Bewertung der Wirkung von Maßnahmen im Hinblick auf Schlaf aus wissenschaftlicher Perspektive sinnvoll.

Zur Erhöhung der Akzeptanz von Öffentlichkeitsbeteiligung in der Bevölkerung ist es wichtig, positive verstärkende Effekte und Zutrauen in die Zusammenarbeit mit Fachverwaltungen zu gewinnen. So ist als positiv anzusehen, dass Bedarfe, die nicht in den Regelungsgehalt der Lärmaktionsplanung fallen, systematisch erfasst und an die zuständigen Behörden weitergegeben werden.

Für die weitere Forschung zur Öffentlichkeitsbeteiligung bleibt die Frage nach Möglichkeiten der Aktivierung breiter und insbesondere unterrepräsentierter Bevölkerungsgruppen zentral. Da die Online-Befragung neben Bochum und Dortmund in 2024 auch noch in Gelsenkirchen und Essen angewendet werden, können Erfahrungen verschiedener Städte so wie ein größerer Datensatz als Grundlage für weitere Analysen dienen und neue Erkenntnisse für die nächste Runde der Lärmaktionsplanung liefern.

Um noch mehr und andere zu erreichen, wäre es zudem sicherlich gut weitere settingbezogene Ansätze zu wählen. So könnten Arbeitgeber*innen in einer partizipationsorientierten Stadt eingebunden werden und könnten anbieten während der Arbeitszeit an Beteiligungen teilzunehmen. Auch könnte die Fahrtzeit im ÖPNV und Wartezeiten bei Ämtern und Behörden entsprechend genutzt werden. Es wird spannend was in den nächsten Jahren im Kontext verschiedener Aktivitäten zur Förderung von Online Beteiligung in Kommunen zu erwarten ist. Bestenfalls ändert sich die Planungs- und Beteiligungskultur hin zu mehr und barrieresensiblen Beteiligungsmethoden.

7 Literatur

- Köckler, H. (2011). MOVE: Ein Modell zur Analyse umweltbezogener Verfahrensgerechtigkeit. In: *Umweltpsychologie*, 15 (2), 93-113.
- Köckler, H.; Simon D. (2019). Digitale Methoden der partizipativen Sozialraumanalyse. In: Posenau, A; Deiters, W.; Sommer, S. (Hrsg.). *Nutzerorientierte Gesundheitstechnologie*. Hogrefe. Göttingen.
- Köckler, H.; Simon; D. (2020). Digitale Beteiligung im Rahmen der Lärmaktionsplanung als Ansatz für mehr umweltbezogene Verfahrensgerechtigkeit: Erfahrungen aus dem DiPS_Lab in Bochum. In: Riedel, N.; Köckler, H.; Bolte, G. (Hrsg.). „Mehr Chancen auf Gesundheit durch Lärmaktionsplanung?!“. *Diskussionsbeiträge aus einem Workshop zum Wissenschafts-Praxis-Transfer*. In: IPP-Schriften, 17/2020. Bremen: Universität Bremen, 38-44.
- Riedel, N.; Kamp van, I.; Dreger, S.; Bolte, G.; Andringa, T.; Payne, S.R. Schreckenber, D.; Fenech B.; Lavia, L.; Notley, H.; Guski, R.; Simon, D., Köckler, H.; Bartels, S. Weber, M.; Paviotti, M. (2021). Considering ‘non-acoustic factors’ as social and environmental determinants of health equity and environmental justice. Reflections on research and fields of action towards a vision for environmental noise policies. In: *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* DOI: [10.1016/j.trip.2021.100445](https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100445)
- Riedel, N.; Köckler, H.; Scheiner, J.; Berger, K. (2013). Residential Road Traffic Exposure, Noise Annoyance, and Self-rated Poor Health – A Proposal for an Analytical Concept Framing the Relationship between Noise and Health as a Matter of Multiple Stressors and Resources in Urban Neighbourhoods. In: *Journal of Environmental Planning and Management*, 58 (2), 336-356. doi: <https://doi.org/10.1080/09640568.2013.85912> .
- UBA(2015). *Handbuch Lärmaktionspläne Handlungsempfehlungen für eine lärmmindernde Verkehrsplanung*. Berlin: Umweltbundesamt
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_81_2015_handbuch_laermaktionsplaene.pdf, letzter Zugriff 11.05.2024
- UBA; EU.AU (Umweltbundesamt, Europäische Akademie für städtische Umwelt) (2008). *Silent City. Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung Ein Handbuch zur kommunalen Lärminderung*. UBA. Berlin.
<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3685.pdf>., letzter Zugriff 21.05.2024
- WHO (World Health Organisation) (2018). *Environmental Noise Guidelines for the European Region*. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe.
- Wothge, J.; Niemann, H. (2020). Gesundheitliche Auswirkungen von Umgebungslärm im urbanen Raum. *Bundesgesundheitsbl* 63, 987–996 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00103-020-03178-9>

Appendix

Alle Anhänge sind als im HTML Format über [diesen Link](#) verfügbar. Speichern Sie die Datei lokal und öffnen Sie diese in einem Browser ihrer Wahl.

Wenden Sie sich bei Problemen an: dips-lab@hs-gesundheit.de

Anhang 1 verlärmte Orte

Anhang 2 ruhige Orte

Anhang 3a Wohnumfeld deskriptiv

Anhang 3b Detailanalysen Straßenverkehr und Evaluation



DiPS_Lab (Lab für digitale partizipative Sozialraumanalyse)

Department of Community Health

Hochschule für Gesundheit

Gesundheitscampus 6-8

D-44801 Bochum

dips-lab@hs-gesundheit.de

<https://www.hs-gesundheit.de/departments/dips-lab>

Anhang 3 zum Lärmaktionsplan der Stadt Dortmund

- Bericht über die Hörspaziergänge 2023 -

Redaktion:

Bryce T. Lawrence (Technische Universität Dortmund)

Andreas Frücht (Umweltamt Dortmund)

Erstellungsdatum:

Juni 2024

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass	1
2. Theoretischer Hintergrund.....	3
3. Methode	4
3.1 Durchführung der Hörspaziergänge in Dortmund	4
3.1.1 Hörspaziergang Innenstadt West	5
3.1.2 Hörspaziergang Innenstadt Ost.....	6
3.1.3 Hörspaziergang Innenstadt Nord.....	7
3.2 Teilnehmerzahlen.....	7
3.3 Vorgehensweise zur Erhebung und Zusammenfassung der Daten von psychoakustischer Wahrnehmung	8
3.4 Datenbereinigung und resultierender endgültiger Datensatz	9
3.5 Verfahren zur Ermittlung des Biophonie-Power-Index (BPI)	11
4. Ergebnisse mit Diskussion	13
4.1 Ergebnisse Schallquellenidentifikation (SSI)	13
4.2 Ergebnisse wahrgenommene affektive Qualität (PAQ).....	15
4.3 Korrelation von Wahrnehmung, Schalldruckpegel und Indizes	17
5. Fazit	18
6. Literaturverzeichnis	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Auflistung der durchgeführten Hörspaziergänge	8
Tabelle 2 Übersetzung der Bewertungsangaben in Zahlen.....	9
Tabelle 3 Beschreibung der unterschiedlichen Hörstationen und der auswertbaren Datensätze.....	10
Tabelle 4 Ökoakustische Indizes (angepasst von Lawrence et al. (2024)).....	12
Tabelle 5 Korrelation mit SSI, PAQ, L _{DEN} , L _{Aeq} und BPI.....	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Route Hörspaziergang Innenstadt West.....	5
Abbildung 2 Route Hörspaziergang Innenstadt Ost	6
Abbildung 3 Route Hörspaziergang Innenstadt Nord	7
Abbildung 4 Fragebogen zu den Hörstationen	9
Abbildung 5 Berechnungsverfahren für den Biophony Power Index (BPI) (angepasst von Lawrence et al. (2024))	12
Abbildung 6 Innenstadt Ost Klangquelle (SSI) Ergebnisse	14
Abbildung 7 Innenstadt Nord Klangquelle (SSI) Ergebnisse	14
Abbildung 8 Innenstadt Ost Klangquelle (SSI) Ergebnisse	15
Abbildung 9 Innenstadt West Klangqualität (PAQ) Ergebnisse	16
Abbildung 10 Innenstadt Ost Klangqualität (PAQ) Ergebnisse.....	16
Abbildung 11 Innenstadt Nord Klangqualität (PAQ) Ergebnisse	16

1. Anlass

Eine Unterhaltung auf dem Bürgersteig, das Vogelzwitschern im Park oder die Vorbeifahrt eines Lkw: Geräusche gehören zum öffentlichen Raum. Doch wie nehmen Menschen diese Geräusche genau wahr? Auf welche Weise beeinflussen sie die Aufenthaltsqualität? Und wie müssen Städte gestaltet sein, damit eine angenehme Geräuschkulisse entsteht?

Auf Basis der Umgebungslärmkartierung können Lärm-Hot-Spots entlang verschiedener Verkehrswege gut identifiziert werden. Ruhige Gebiete können hingegen nicht allein aufgrund des berechneten Lärmpegels festgelegt werden, denn mit abnehmendem Umgebungslärm spielen die akustische Qualität und der visuelle Kontext von Freiflächen zunehmend eine Rolle. Diese können sich je nach Tages-, Wochen- oder Jahreszeit stark unterscheiden.

Um den Zusammenhang zwischen wahrgenommener akustischer Qualität, berechneten Lärmpegeln, Gebietsnutzung und akustischen Indizes aus Messungen besser zu verstehen, haben die Technische Universität (TU) Dortmund und die Stadt Dortmund in mehreren Projekten zusammengearbeitet:

1. Forschungsprojekt zur akustischen Charakterisierung von potenziellen ruhigen Gebieten
 - Durchführungszeitraum von 26. April 2022 bis 2. März 2023
 - 70 Messpunkte in potenziellen ruhigen Gebieten und an 23 stark von Umgebungslärm belasteten Punkten über einen Zeitraum von insgesamt 10 Monaten (mit 12 Messgeräten und jeweils etwa einem Monat pro Messpunkt)
2. Forschungsprojekt zur Integration psychoakustischer Wahrnehmung und biophonischer Kartierung in die Lärmaktionsplanung
 - Durchführungszeitraum im August und September 2023
 - Hörspaziergänge auf insgesamt 3 Routen, 23 Hörstationen, 12 Terminen (4 je Route), insgesamt 67 Teilnehmende (1 bis 10 pro Spaziergang) und weitergehende Datenanalyse aus dem ersten Forschungsprojekt

Hörspaziergänge oder Soundwalks sind Touren, auf denen genau hingehört wird. Für den Dortmunder Lärmaktionsplan 2024 stellen sie gleichzeitig einen wichtigen Teil der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung dar, bei dem sich Interessierte unkompliziert mit Wissenschaft und Verwaltung zum Thema Lärm austauschen konnten. Der Fokus dieses Anhangs liegt daher auf den Hörspaziergängen als Instrument der Öffentlichkeitsbeteiligung.

Jeder der durchgeführten Soundwalks bestand aus sieben bis acht Hörstationen, an denen die Gruppe anhält und die wahrgenommene Klangqualität bewertet. An jeder Hörstation haben die Teilnehmer*innen dabei Fragebögen ausgefüllt und beurteilt, welche Geräuschquellen dominieren, wie sie die Qualität der Geräusche wahrnehmen und wie sie die Geräuschkulisse insgesamt bewerten.

Die Hörstationen stellen typische Orte im urbanen Raum dar, z.B. vielbefahrene Hauptstraßen, belebte Plätze, ruhige Wohngegenden oder Erholungsorte mit mehr Natur- und Freizeitgeräuschen. Die Teilnehmenden haben so den eigenen Stadtbezirk auf eine neue Weise erfahren können.

An sieben der insgesamt dreiundzwanzig Hörstationen wurden im vorangegangenen Forschungsprojekt zur Charakterisierung ruhiger Gebiete bereits Daten gesammelt, an fünf weiteren lassen die Daten zu Messpunkten einen direkten Vergleich zu. So lässt sich ermitteln, ob es eine Verknüpfung zwischen den akustischen Indizes, die bei den automatisierten Messungen ermittelt wurden und den psychoakustischen Eindrücken aus den Hörspaziergängen gibt. Andererseits kann durch die Tonaufnahmen bedarfsweise eingeschätzt werden, ob die Aufnahmen während der Hörspaziergänge repräsentativ waren.

Durch eine binaurale Tonaufnahme und 360°-Fotos können die Daten bei Bedarf in einem weiteren Forschungsprojekt durch eine „neutrale Personengruppe“ beurteilt werden. Dies ist vor allem bei einer möglichen Wiederholung in mehreren Jahren interessant.

Zusammen mit einer begleitenden Öffentlichkeitsarbeit und Berichterstattung konnte durch die Hörspaziergänge auch mehr Aufmerksamkeit für das Thema „urbane Akustik“ generiert werden.

2. Theoretischer Hintergrund

Die Idee zur Untersuchung und Beschreibung von ruhigen Gebieten und urbanen Freiflächen mithilfe von akustischen Indizes und Hörspaziergängen geht aus der SALVE¹-Studie hervor. Moebus et al. (2020) führt zu SALVE folgendes aus:

„Geräusche können als gestaltbare Qualität in urbanen Räumen als eine wichtige Ressource für eine gesundheitsförderliche Stadt verstanden werden. Hierfür werden über die schallpegelbasierten Indizes hinaus weitere Metriken benötigt, die eine gute urbane Klangqualität indizieren können. Wissen, Forschung und Anwendung zu urbaner akustischer Qualität, insbesondere mit Blick auf Gesundheit, befinden sich noch in den Anfängen.“

Die Grundlage für die Anwendung ökoakustischer Indizes auf die städtische Lärmumgebung wird in einer umfassenden Analyse von Lawrence et al. (2022) dargestellt.

In Anlehnung an die Methode der SALVE-Studie (Haselhoff et al. 2020) wurden zwischen April 2022 und März 2023 potenzielle ruhige Gebiete innerhalb verschiedener Landnutzungstypen und verlärmte Orte in Dortmund darauf hin untersucht, inwieweit Naturgeräusche im urbanen Raum durch ökoakustische Indizes beschrieben werden können (Lawrence et al., 2024). Die Ergebnisse zeigen, dass keiner der einzelnen ökoakustischen Indizes befriedigende Ergebnisse geliefert hat, weil hier neben den Naturgeräuschen viele weitere Geräuschquellen auftreten, welche die für Naturräume entwickelten Indizes ebenfalls beeinflusst haben. Daher wurde im Rahmen dieser Untersuchung der Biophonie-Power-Index (BPI) entwickelt, welcher die Identifizierung von Naturgeräuschen auch im urbanen Raum mit hoher Sicherheit ermöglicht. Eine Auswertung der gemessenen Schallpegel zeigt, dass die potenziellen ruhigen Gebiete in Dortmund im Durchschnitt 20 dB(A) leiser sind als die verlärmten Orte. Ob Naturgeräusche an einem Ort vorherrschen, wird aber auch maßgeblich von der Landnutzung und der Tageszeit beeinflusst. Insofern bildet die automatisierte Analyse der Tonaufnahmen eine sinnvolle Ergänzung zu den Berechnungen.

Die Soundproben in Dortmund bilden urbane Bereiche, wie Wohn- und Mischgebiete oder Plätze nicht ab, weil sie wie oben beschrieben auf ruhige und verlärmte Orte fokussiert waren. Zum anderen fehlt der Bezug zur menschlichen Wahrnehmung. Die Hörspaziergänge sind dabei ein Baustein, um diese Wissenslücke zu schließen.

Eine Einschränkung von teilnahmebasierten Studien ist, dass einer relativ geringen Datenmenge ein hoher Aufwand entgegensteht. Umso wichtiger ist die Verwendung eines einheitlichen Verfahrens, um die Erkenntnisse mit anderen Hörspaziergängen, wie z.B. dem Be-Move Projekt (Schröder et al. 2023) aus Essen vergleichen und ggf. zu einem späteren Zeitpunkt zusammenfügen zu können.

Aufbauend auf den zuvor genannten Projekten und den Dortmunder Hörspaziergängen sind Untersuchungen zur Zugänglichkeit von ruhigen Orten und zu „ruhigen Strecken“ geplant, um lärmbelastete Bevölkerungsgruppen über Korridore mit ruhigen Gebieten zu verbinden. Auch die Ergebnisse der Hörspaziergänge sollen in einem wissenschaftlichen Artikel weiter aufbereitet werden.

¹ Salve = AcouStic QuAlity and HeaLth in Urban EnVironmEnts

3. Methode

3.1 Durchführung der Hörspaziergänge in Dortmund

Im Rahmen des Forschungsprojektes „Integration von psychoakustischer Wahrnehmung und biophonischer Kartierung in die Lärmaktionsplanung“ wurden Hörspaziergänge nach den Kriterien der DIN ISO/TS 12913-2 für die Erfassung und Berichterstattung von Soundscape-Daten durchgeführt. Die Verwendung des international standardisierten Verfahrens DIN ISO/TS 12913-2, das 2018 formalisiert wurde, stellt sicher, dass die Soundscape-Ergebnisse mit anderen Soundscape-Studien, die denselben Ansatz verwenden, verglichen werden können (Aletta et al. 2020; Aletta et al. 2019; Lawrence et al. 2023).

Der Soundscape-Ansatz ist ein „in situ“-Ansatz, bei dem eine Person mit messtechnischer Expertise und guter Ortskenntnis eine Gruppe von Teilnehmenden auf einem Hörspaziergang durch einen Teil eines Stadtviertels führt, der in der Regel nicht länger als ein paar Kilometer ist. Es wird an fünf bis zehn „Hörstationen“ angehalten, um Daten über Schallquellen, die Qualität des Schalls und die allgemeine Bewertung der akustischen Umgebung zu sammeln. Die Daten werden mithilfe eines standardisierten Fragebogens (DIN ISO/TS 12913-2) in vierzehn Kategorien erhoben und beziehen sich auf eine Zeit von drei Minuten, während der ausschließlich gehört wird („Expositionszeit“). Die Teilnehmenden werden gebeten, still zu bleiben und den Geräuschen im Vorder- und Hintergrund zuzuhören. Nach der Expositionszeit haben die Teilnehmenden ein paar Minuten Zeit, den Fragebogen auszufüllen, bevor sie zur nächsten Hörstation gehen. Gleichzeitig werden Schalldruckpegel gemessen und mit einem binauralen Aufnahmegerät, das einen menschlichen Kopf mit Ohren simuliert, eine Stereotonaufnahme gemacht, so dass die Exposition in künftigen Studien in einer Laborumgebung wiederholt werden kann. Bei den Dortmunder Hörspaziergängen wurden zusätzlich auch ökoakustische Indizes berechnet (Sueur 2018). Diese Indizes sind eine weitere Art der Geräuschklassifizierung. Dieser Ansatz liefert eine Vielzahl von Wahrnehmungs-, Lärm- und akustischen Indexdaten zum Vergleich und zur Charakterisierung der Schallqualität an jedem Messort.

Die folgenden Gründe führten dazu, dass die Hörspaziergänge nur im Innenstadtbereich stattgefunden haben:

- geringe Distanz zwischen den verschiedenen Ortstypen
- gute physische Erreichbarkeit
- höchste Dichte potenzieller Interessent*innen

Die Spaziergänge sollten auf der einen Seite möglichst kurz sein, um die Hürde für die Teilnahme so gering wie möglich zu halten, auf der anderen Seite sollten verschiedene charakteristische Beispiele, für verlärmte, ruhige und urban geprägte Aufenthaltsorte abgedeckt werden.

Auf Hinweis der politischen Vertreter*innen in der 9. Sitzung des Beirates zur Lärminderung wurden die Spaziergänge so gestaltet, dass sie nicht über einen Stadtbezirk hinausgehen. So sollte die Ansprache der Bezirksvertretungen erleichtert werden, weiterhin könnten möglicherweise aus den Spaziergängen abzuleitende Erkenntnisse / Maßnahmen so besser politisch diskutiert werden. Auf der Grundlage der oben genannten Faktoren wurden dann Hörspaziergänge in den drei Dortmunder Stadtbezirken der Innenstadt durchgeführt.

3.1.1 Hörspaziergang Innenstadt West

Nachfolgende Abbildung zeigt die Route der Innenstadt West. Startpunkt war hier der Bergmannkiosk am Wallring, Endpunkt der Tremoniapark. Von den acht Hörstationen auf dieser Route lagen vier im Bereich von den Langzeitmesspunkten aus dem vorangegangenen Projekt (zwei davon potenziell ruhige Orte: Westpark, Tremoniapark; zwei davon verlärmte Orte: Wallring und Lindemannstraße).

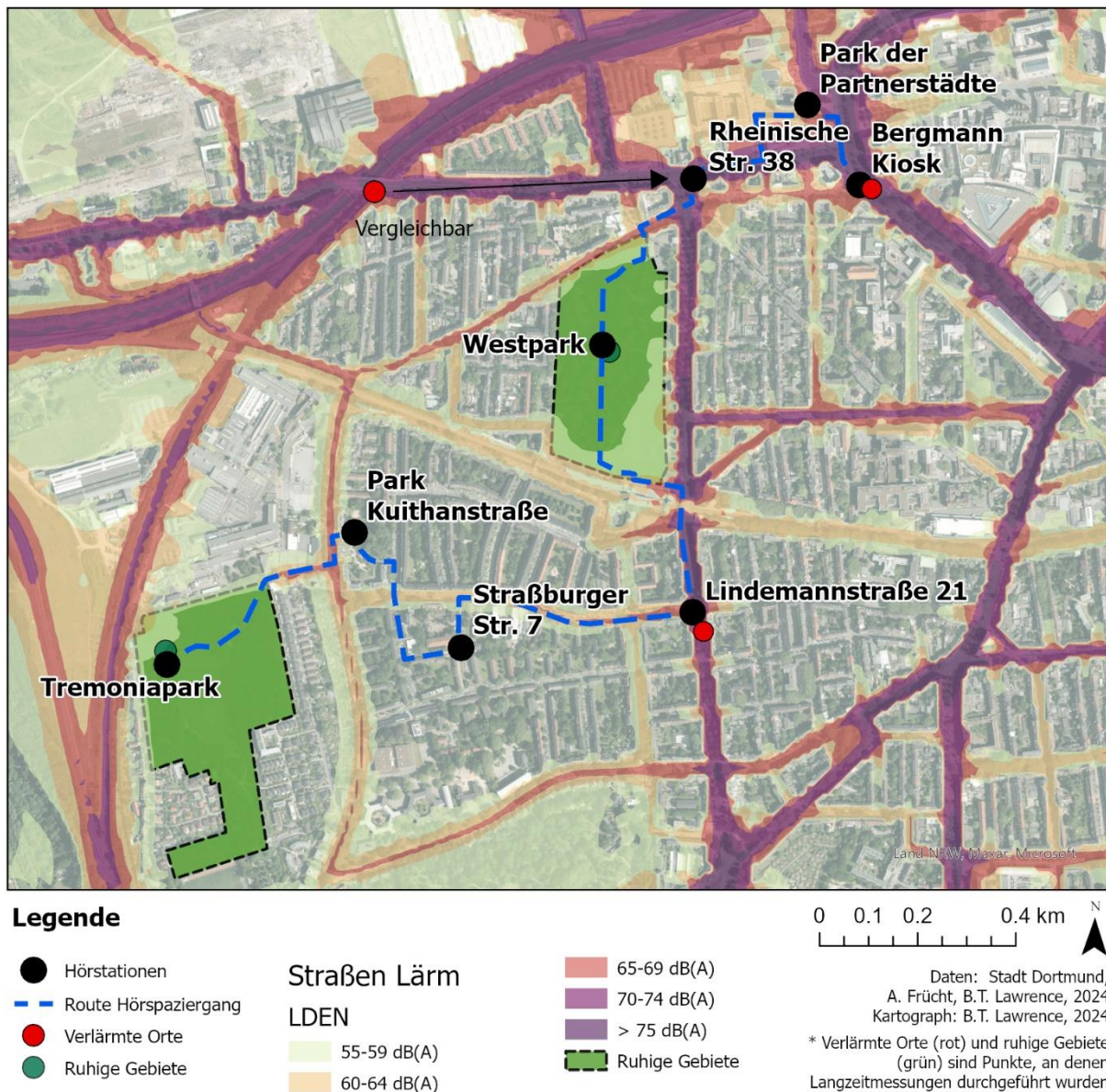


Abbildung 1 Route Hörspaziergang Innenstadt West

3.1.2 Hörspaziergang Innenstadt Ost

Nachfolgende Abbildung zeigt die Route der Innenstadt Ost. Startpunkt war hier der Ostfriedhof, Endpunkt der Kaiserhainteich vor dem Eingang Florianstraße des Westfalenparks. Von den sieben Hörstationen auf dieser Route lagen zwei im Bereich von Langzeitmesspunkten (beide potenziell ruhige Orte: Ostfriedhof, Stadewäldchen). Die Hörstationen Rheinlanddamm und Märkische Straße sind mit den etwas weiter entfernten Messpunkten mit Einschränkungen vergleichbar.

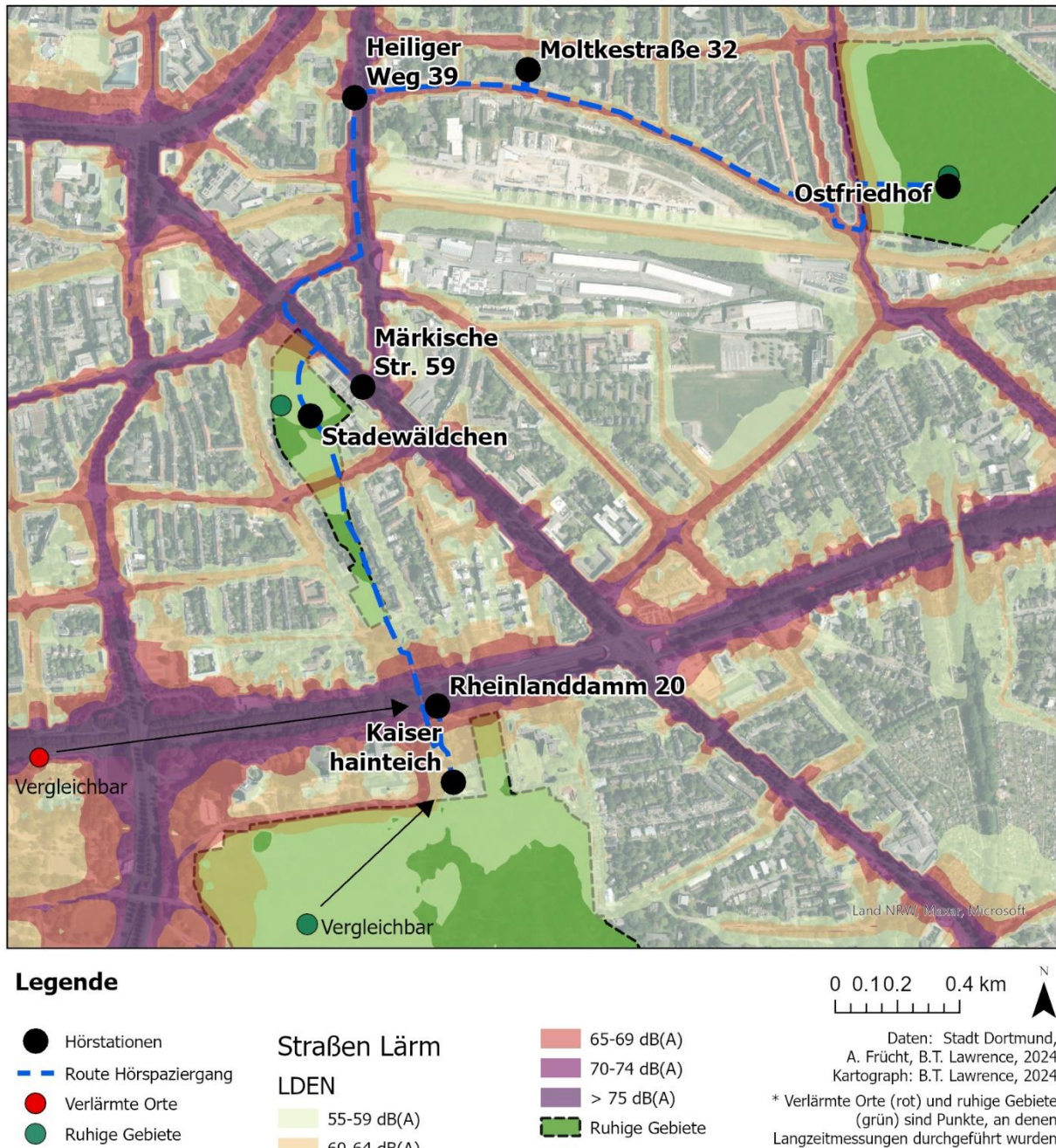


Abbildung 2 Route Hörspaziergang Innenstadt Ost

3.1.3 Hörspaziergang Innenstadt Nord

Nachfolgende Abbildung zeigt die Route der Innenstadt Nord. Startpunkt war hier der Nordmarkt, Endpunkt der Spielplatz an der Heroldswiese. Von den acht Hörstationen auf dieser Route lag eine im Bereich des Langzeitmesspunktes Dietrich-Keuning-Park als potenziell ruhiges Gebiet. Die Hörstationen Mehmet-Kubasik-Platz und Busbahnhof sind mit den etwas weiter entfernten Messpunkten mit Einschränkungen vergleichbar.

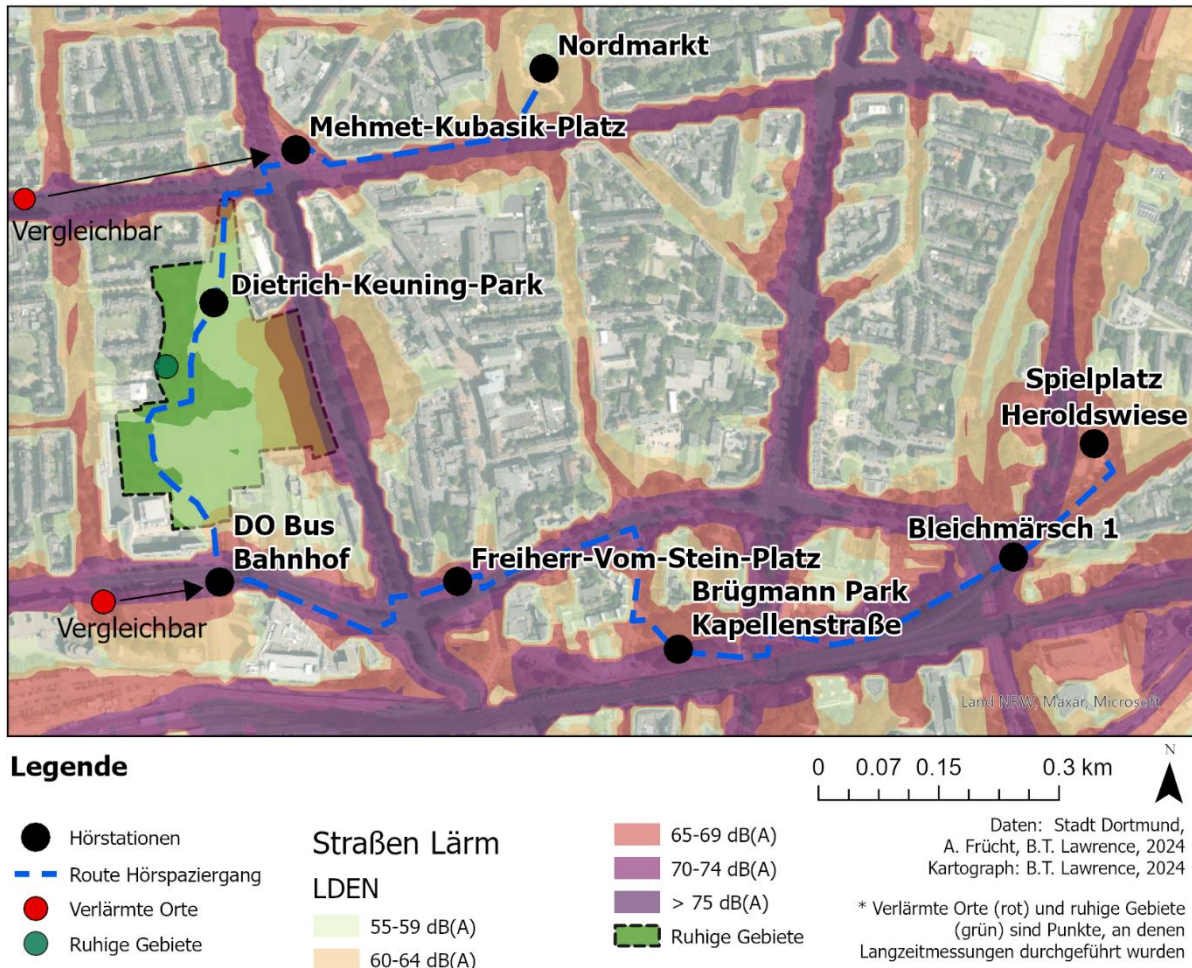


Abbildung 3 Route Hörspaziergang Innenstadt Nord

3.2 Teilnehmerzahlen

Die Spaziergänge wurden sowohl über social media, Presseartikel und einen Fernsehbeitrag multimedial beworben. Zusätzlich wurden thematisch oder lokal verbundene Netzwerke gezielt über E-Mails angesprochen, ebenso wie Teilnehmende der online-Umfrage, die ihre E-Mail-Adresse für weitere Informationen zum Lärmaktionsplan bis zu diesem Zeitpunkt mitgeteilt hatten. Letztendlich konnten so insgesamt 67 Teilnehmer*innen erreicht werden (Tabelle 1) mit InW (25), InO (20), InN (22). Alle Spaziergänge haben um 16:00 Uhr begonnen und dauerten je nach Route und Teilnehmerzahl etwa anderthalb bis zweieinhalb Stunden.

Tabelle 1 Auflistung der durchgeführten Hörspaziergänge

Nr.	Route	Datum	Teilnehmerzahl	Art der Tonaufnahme
1	InW	Montag, 14.8.2023	9	Mono
2	InW	Dienstag, 15.8.2023	8	Mono; Binaural
3	InO	Mittwoch, 16.8.2023	5	Mono; Binaural
4	InO	Montag, 21.8.2023	6	Mono; Binaural
5	InN	Dienstag, 22.8.2023	10	Mono; Binaural
6	InN	Mittwoch, 23.8.2023	2	Mono; Binaural
7	InW	Montag, 28.8.2023	1	Mono; Binaural
8	InW	Dienstag, 29.8.2023	7	Mono; Binaural
9	InO	Montag, 4.9.2023	2	Mono
10	InN	Dienstag, 5.9.2023	7	Mono
11	InN	Mittwoch, 6.9.2023	3	Mono; Binaural
12	InO	Dienstag, ² 21.9.2023	7	Binaural

3.3 Vorgehensweise zur Erhebung und Zusammenfassung der Daten von psychoakustischer Wahrnehmung

Hörspaziergänge in dieser Studie folgen dem Protokoll der DIN ISO/TS 12913-2 für Soundwalks, unter Verwendung des standardisierten Fragebogens in deutscher Sprache. An den jeweiligen Hörstationen sollten die Teilnehmenden für drei Minuten, in denen gleichzeitig die Tonaufnahmen stattfanden, ihre akustische Umgebung mit nachfolgendem Fragebogen bewerten.

Dann wurden die Teilnehmer*innen zur nächsten Hörstation geführt, um dort den nächsten Fragebogen auszufüllen, bis alle sieben oder acht Stationen durchlaufen waren. Bei einem Hörspaziergang mit beispielsweise sieben Personen und sieben Stationen entstehen so 49 Einzelbeobachtungen. Die Antworten auf den Papierfragebögen für wahrgenommene affektive Qualität („PAQ“; Fragen 2-4) und Schallquellenindikatoren („SSI“; Frage 1) wurden dann in einer Excel-Arbeitsmappe zusammengezählt und ergeben insgesamt 515 Beobachtungen, nachdem neun unvollständige Beobachtungen herausgefiltert wurden. Anhand dieser 515 Beobachtungen wird auf die Beziehung zwischen der psychoakustischen Wahrnehmung und Lärmberechnung bzw. akustischen Indizes an den 23 Probenstandorten eingegangen.

² Der Spaziergang war ursprünglich am 30.8. geplant und musste wetterbedingt verschoben werden.

FRAGE 1: In welchem Ausmaß hören Sie derzeit die folgenden vier Arten von Geräuschen?

	Gar nicht (1)	Ein wenig (2)	Mäßig (3)	Viel (4)	Herrscht vollständig vor (5)
Verkehrslärm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiger Lärm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geräusche von Menschen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Naturgeräusche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FRAGE 2: In welchem Maße treffen die folgenden Adjektive auf die vorliegende akustische Umgebung zu?

	Stimme uneingeschränkt zu (5)	Stimme zu (4)	Stimme weder zu noch nicht zu (3)	Stimme nicht zu (2)	Stimme überhaupt nicht zu (1)
- angenehm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- chaotisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- lebendig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- ereignisarm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- ruhig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- störend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- ereignisreich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- eintönig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FRAGE 3: Wie würden Sie insgesamt die vorliegende akustische Umgebung beschreiben?

Sehr gut (5)	Gut(4)	Weder gut, noch schlecht (3)	Schlecht (2)	Sehr schlecht (1)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FRAGE 4: Inwieweit ist die vorliegende akustische Umgebung dem gegenwärtigen Ort angemessen?

Gar nicht (1)	Nur wenig (2)	Mäßig (3)	Sehr (4)	Völlig (5)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 4 Fragebogen zu den Hörstationen

Anschließend wurden die Wertungen in Zahlen übersetzt, um statistische Analysen durchführen zu können. Dabei wurde folgende Bewertung genutzt:

Tabelle 2 Übersetzung der Bewertungsangaben in Zahlen

Numerische Übersetzung der Bewertung					
Frage	1	2	3	4	5
1	"Gar nicht"	"Ein wenig"	"Mäßig"	"Viel"	"Herrscht vollständig vor"
2	"Stimme überhaupt nicht zu"	"Stimme nicht zu"	"Stimme weder zu noch nicht zu"	"Stimme zu"	"Stimme uneingeschränkt zu"
3	"Sehr schlecht"	"Schlecht"	"Weder gut, noch schlecht"	"Gut"	"Sehr gut"
4	"Gar nicht"	"Nur wenig"	"Mäßig"	"Sehr"	"Völlig"

3.4 Datenbereinigung und resultierender endgültiger Datensatz

Nach dem in Kapitel 3.3 beschriebenen Verfahren ergeben sich über die insgesamt 23 Hörstationen und 67 Teilnehmer*innen 515 „Rohfragebögen“. Da die Assoziation zwischen Lärm, Wahrnehmung und ökoakustischen Indizes ein Ziel der Hörspaziergänge ist, wurde eine Datenbereinigung vorgenommen, um sicherzustellen, dass alle Wahrnehmungsmessungen mit entsprechenden Lärmwerten und ökoakustischen Indizes versehen sind. Aus nachfolgend aufgelisteten Gründen wurden einige Fragebögen von der Bewertung ausgeschlossen:

- Fragebogen zu einer Hörstation nicht vollständig ausgefüllt (mehr als eine Frage nicht beantwortet)³
- Unterbrechungen wegen Regen
- Technische Probleme mit dem Schallpegelmessgerät⁴

Die Datenbereinigung ergab insgesamt 462 Beobachtungen, mit denen die anschließende Datenanalyse durchgeführt wurde. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die jeweiligen Hörstationen und den Daten, die zur Bewertung herangezogen werden konnten.

Tabelle 3 Beschreibung der unterschiedlichen Hörstationen und der auswertbaren Datensätze

ID	Name der Hörstation	Route	Flächennutzung in Anlehnung an den Flächennutzungsplan	Anzahl ausgefüllte Fragebögen mit zugehöriger Tonaufzeichnung	Anzahl Tonaufzeichnungen
25	Ostfriedhof	Innenstadt Ost	Friedhof	13	3
71	Stadewäldchen	Innenstadt Ost	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	13	3
106	Moltkestraße 32	Innenstadt Ost	Wohnbaufläche bis 3 Geschosse, Bürgersteig Nebenstraße	13	3
107	Heiliger Weg 39	Innenstadt Ost	Gemischte Baufläche bis 5 Geschosse, Bürgersteig Hauptstraße	13	3
108	Märkische Straße 59	Innenstadt Ost	Gemischte Baufläche bis 5 Geschosse, Bürgersteig Hauptstraße	7	2
109	Rheinlanddamm 20	Innenstadt Ost	Sport-,Freizeit- und Erholungsfläche in unmittelbarer Nähe zur Hauptverkehrsstraße	13	3
110	Westfalenparkeingang, Kaiserhainteich	Innenstadt Ost	Sport-,Freizeit- und Erholungsfläche in etwa 110 m Abstand zur Hauptverkehrsstraße	13	3
69	Tremoniapark	Innenstadt West	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	25	4
76	Bergmanns Kiosk Hoher Wall	Innenstadt West	Gemischte Baufläche / Kerngebiet mit bis zu 5 Geschossen, Bürgersteig Hauptstraße	25	4
77	Lindemannstraße 21	Innenstadt West	Wohnbaufläche bis 5 Geschosse, Bürgersteig Hauptverkehrsstraße	25	4
101	Park der Partnerstädte	Innenstadt West	Gestalteter Platz mit nahegelegener Hauptverkehrsstraße	25	4
102	Rheinische Straße 38	Innenstadt West	Gemischte Baufläche bis 5 Geschosse, Bürgersteig Hauptverkehrsstraße	25	4
103	Westpark	Innenstadt West	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	26	4

³ Ausschluss von 11,3 % des Datensatzes

⁴ Bei dem Hörspaziergang am 21.9.2023 (Innenstadt Ost) wurden die Sound- und Schallpegeldaten an allen Hörstationen dieser Route aufgrund eines Soundkartenfehlers beschädigt, wodurch sich die Gesamtzahl der Aufnahmen auf 13 reduziert. Ein einzelner Aufnahmefehler am 21.8.2023 beschädigte die Aufnahme am Ort mit der ID 108 (ebenfalls Innenstadt Ost), wodurch sich die Gesamtzahl der Beobachtungen auf sieben reduziert.

ID	Name der Hörstation	Route	Flächennutzung in Anlehnung an den Flächennutzungsplan	Anzahl ausgefüllte Fragebögen mit zugehöriger Tonaufzeichnung	Anzahl Tonaufzeichnungen
104	Straßburger Straße 7	Innenstadt West	Wohnbaufläche bis 3 Geschosse, Bürgersteig Nebenstraße	25	4
105	Park hinter Kuithanstraße 38-46	Innenstadt West	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	25	4
70	Dietrich-Keuning-Park	Nordstadt	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	22	4
91	Steinstraße, neben Einfahrt zum ZOB	Nordstadt	Gemischte Baufläche in der Nähe zum Parkplatz des Busbahnhofs, Bürgersteig Hauptverkehrsstraße	22	4
111	Nordmarkt	Nordstadt	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	22	4
112	Mehmet-Kubasik-Platz	Nordstadt	Gestalteter Platz, mit nahegelegenen, Hauptverkehrsstraßen	22	4
113	Freiherr-vom-Stein-Platz	Nordstadt	Gestalteter Platz, mit nahegelegener, Hauptverkehrsstraße	22	4
114	Grünstreifen zwischen Kapellenstraße und Mühlenstraße	Nordstadt	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	22	4
115	Bleichmärsch 1	Nordstadt	Wohnbaufläche bis 5 Geschosse	22	4
116	Spielplatz Heroldswiese	Nordstadt	Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche	22	4
23				462	84

3.5 Verfahren zur Ermittlung des Biophonie-Power-Index (BPI)

In Anlehnung an Lawrence et al. (2021; 2024) wurden an jeder Hörstation eine Reihe von ökoakustischen Indizes ermittelt (Tab. 4). Die direkt gemessenen Schalldaten wurden auf dem Supercomputer LiDO3 der TU Dortmund mit einem zusammengesetzten R-Skript ermittelt (Lawrence et al. 2021). In Anlehnung an Lawrence et al. (2024) wurden die Indizes anschließend mit Hilfe der aus den Wirtschaftswissenschaften entlehnten Multiple-Criteria-Decision-Analysis zu Indikatoren für Anthrophonie (Verkehrsgeschall = Lärm) oder Biophonie (Naturgeräusch ≠ Lärm) in Excel zusammengefasst (Greco et al. 2016). Dieser Ansatz ermöglicht es, eine Reihe von acht Einzelindizes zu einem einzigen Biophonie-Power-Index (BPI) zusammenzufassen, der gut mit berechneten und gemessenen Lärmpegeln (L_{DEN} , L_{Aeq}) und den Befragungsergebnissen der Soundwalks in Verbindung gebracht werden kann.

Nachfolgende Tabelle und Abbildung zeigen, welche einfachen Indizes zur Ermittlung des Biophonie-Power-Index verwendet wurden und nach welchem Verfahren sich dieser letztendlich berechnet.

Tabelle 4 Ökoakustische Indizes (angepasst von Lawrence et al. (2024))

Index	Index Range	Bedeutung des Index in der akustischen Umgebung	Quelle
Amplitude Index (M)	0 to 1	Ein Wert von 1 bedeutet, dass die mittlere Amplitude der Aufzeichnung über die gesamte Dauer der Aufzeichnung mit der maximalen Amplitude identisch ist. Werte, die näher bei 0 liegen, bedeuten, dass die mittlere Amplitude fast nie mit der maximalen Amplitude über die gesamte Dauer einer Aufzeichnung identisch ist.	(Depraetere et al. 2012)
Number of Peaks (NP)	0 to ∞	Höhere Werte bedeuten mehr hörbare Frequenzspitzen und damit eine größere Klangtreue der akustischen Umgebung.	(Gasc et al. 2013)
Temporal Entropy (Ht)	0 to 1	Eins entspricht der vollständigen Ungleichmäßigkeit der Hilbert-Amplitudenhüllkurve, und Null entspricht ihrer vollständigen Gleichmäßigkeit.	(Sueur 2018)
Normalized Difference Soundscape Index (NDSI)	-1 to 1	Ein Verhältnis, das angibt, wie viel der Amplitude einer akustischen Beobachtung im Bereich der Biophonie (2-8 kHz) und wie viel im Bereich der Anthrophonie (1-2 kHz) enthalten ist, wobei der Einfluss der Biophonie auf eine Beobachtung umso größer ist, je näher der Wert am positiven Wert liegt, und der Einfluss der Anthrophonie umso größer ist, je näher er am negativen Wert liegt.	(Joo et al. 2011)
Bioacoustic Index (BIO)	0 to ∞	Null steht für keine Amplitude zwischen 2000 und 8000 Hz in einer Aufzeichnung, und Werte größer als Null stehen für eine zunehmende Amplitude zwischen 2000 und 8000 Hz.	(Boelman et al. 2007)
Acoustic Complexity Index (ACI)	0 to ∞	Null bedeutet, dass die Amplitude zwischen den Frequenzbändern im Laufe der Zeit nicht moduliert wird (geringe Komplexität), während höhere Werte eine stärkere Modulation der Amplitude zwischen den Frequenzbändern im Laufe der Zeit anzeigen (höhere Komplexität).	(Pieretti et al. 2011)
Normalized Time and Frequency Second Derivative (TFSDbird)	0 to 1	Je mehr sich die TFSD 1 annähert, desto größer ist die zeitliche Präsenz von Vogelstimmen oder menschlichen Lauten. TFSD wurde mit einem R-Script ermittelt und Standardkonfiguration mit TFSD > 0,3 verwendet. Damit wird davon ausgegangen, dass eine nennenswerte Anzahl an Vokalisationen im Signal vorliegt. Der TFSD ist immer größer als 0.	(Aumond et al. 2017; Gontier et al. 2019)
Acoustic Richness	0 to 1	Das Produkt aus M und Ht, das ein Maß für die anhaltende Lautheit darstellt, wobei höhere Werte eine höhere gleichbleibende Amplitude (Reichhaltigkeit) und niedrigere Werte eine akustische Umgebung mit geringerer gleichbleibender Amplitude anzeigen.	(Depraetere et al. 2012)
A-weighted Decibel (dB(A))	0 to ∞	Der Parameter dB(A) ist die Maßeinheit für den Schalldruckpegel nach der international genormten Frequenzbewertungskurve A, angepasst an den Bereich des menschlichen Gehörs.	(Wildlife Acoustics 2021)

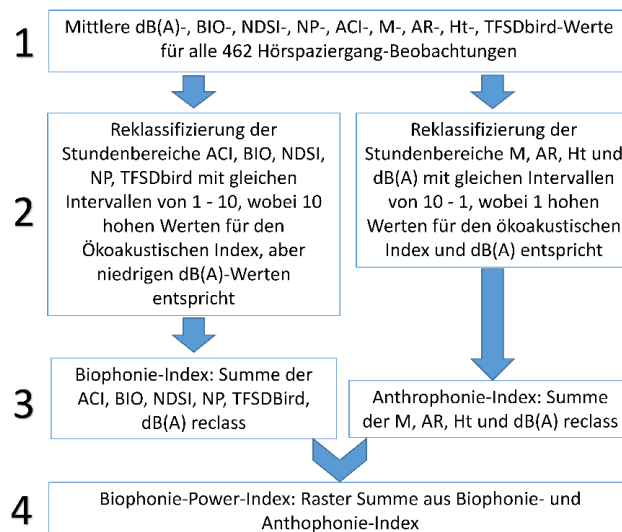


Abbildung 5 Berechnungsverfahren für den Biophony Power Index (BPI) (angepasst von Lawrence et al. (2024))

4. Ergebnisse mit Diskussion

Die Ergebnisse werden in Kapitel 4.1 und 4.2 als Liniendiagramme mit einer Zusammenfassung von jeweils sieben oder acht Standorten pro Stadtviertel dargestellt.

In jedem Diagramm stellt die x-Achse die wahrgenommene Schallquelle, die Qualität oder die Gesamtbeurteilung dar, und die y-Achse ist das arithmetische Mittel aller DIN ISO/TS 12913-2-Fragebögen an einem Ort (vgl. Tabelle 2). Für jeden Standort wird dann eine einzelne Linie grün (potenziell ruhiges Gebiet) oder lila (kein potenziell ruhiges Gebiet) eingezeichnet. Die Schallquellen- und Wahrnehmungsfaktoren sind auf der x-Achse von anthropogenen Schallquellen und eher negativer Lärmwahrnehmung auf der linken Seite bis zu biophonischen und positiven Lärmattributen auf der rechten Seite angeordnet, wobei die Gesamtbewertung (siehe Frage 3 des Fragebogens auf S. 9) ganz rechts steht. Durch diese Anordnung entsteht eine Linie mit von links nach rechts ansteigenden Orten mit positiven Geräuschattributen, die anhand der Linienfarbe visuell mit der erwarteten Geräuschqualität des Ortes (vorgeschlagenes ruhiges Gebiet oder nicht) in Verbindung gebracht werden kann.

In Kapitel 4.1 wird auf die identifizierten Schallquellen eingegangen, in Kapitel 4.2 auf die wahrgenommenen affektiven Qualitäten „ruhig“, „angenehm“, „chaotisch“ und „lästig“. Die Auswahl dieser qualitativen Bewertungen beruht auf einer früheren Studie (Lawrence et al. 2023), da hierfür eine gute Vorhersagbarkeit mit ökoakustischen Indizes festgestellt wurde.

Die statistische Auswertung und Beziehung zwischen Schalldruckpegel, psychoakustischer Wahrnehmung und ökoakustischen Indizes sowie dem Biophonie-Power-Index (BPI) erfolgt in Kapitel 4.3 anhand der Spearmans-Rangfolge-Korrelation zwischen L_{DEN} , L_{Aeq} , den im BPI enthaltenen ökoakustischen Indizes sowie dem BPI selbst und allen 14 psychoakustischen Wertungsabfragen.

Die Korrelationsergebnisse werden als sehr schwach ($r < 0,2$), schwach ($0,2 < r < 0,4$), mäßig ($0,4 < r < 0,6$), stark ($0,6 < r < 0,8$) und sehr stark ($r \geq 0,8$) angegeben, wobei eine positive Korrelation anzeigt, dass paarweise Variablen gemeinsam zunehmen, und eine negative Korrelation anzeigt, dass eine Variable zunimmt, während die gepaarte Variable abnimmt.

4.1 Ergebnisse Schallquellenidentifikation (SSI)

Die Befragungsergebnisse zu den vorherrschenden Schallquellen zeigen in allen Stadtteilen, dass die potenziell ruhigen Orte weniger Verkehrslärm und mehr natürliche Klanganteile aufweisen als verlärmte Orte mit hohen L_{DEN} -Werten (Abb. 6-8). Mit Ausnahme der Rheinischen Straße 38 weist der Schallquellenindikator „Sonstige“ in allen untersuchten Gebieten niedrige Mittelwerte auf, was wahrscheinlich darauf hindeutet, dass diese Kategorie für die Teilnehmer*innen nicht entscheidend oder nicht leicht zu identifizieren ist. Es überrascht nicht, dass alle potenziell ruhigen Gebiete eine viel höhere und damit positivere Gesamtbewertung aufweisen als Lärmbrennpunkte oder Gebiete mit höheren L_{DEN} -Werten.

Möglicherweise bietet die Rheinische Straße 38 als Kreuzungspunkt von Verkehr und Fußgängern im Kontext einer hochgradig gemischten Flächennutzung (Kiosk, Restaurants, Geschäfte, Lebensmittelladen) vielfältige visuelle Reize, die sonstigem Lärm zugeschrieben werden, weil diverse Geräusch- und Bildquellen vorhanden sind. Ein ähnliches Phänomen der Vermischung von visuellen und akustischen Eindrücken kann am Freiherr-vom-Stein-Platz festgestellt werden, der eine höhere Bewertung der natürlichen Geräusche aufwies als alle anderen verkehrsnahen Hörstationen in der Innenstadt Nord. An diesem Standort war der Verkehrslärm zwar eindeutig dominierend, aber das Vorhandensein eines

Wasserbrunnens, eines Cafés mit vielen Menschen und großen Laubbäumen könnten die Dominanz des Verkehrslärms ausgeglichen haben.

Die Ergebnisse zeigen außerdem, dass die gestalteten Plätze und Grünflächen und sogar einige verlärmte Orte in den Innenstadtbezirken Nord und West höhere Werte für menschliche Geräusche aufweisen als die der Innenstadt Ost. Dies kann als Indikator für den hohen Nutzungsdruck auf die Freiflächen verstanden werden, spiegelt aber auch die Lebendigkeit dieser Stadtquartiere wider (vgl. Kap. 4.2).

Die höchsten Werte für menschengemachte Geräusche (SSI > 3) finden sich in allen drei Innenstadtbezirken auf den Grünflächen, wie bspw. Westpark, Stadewäldchen oder der Heroldswiese.

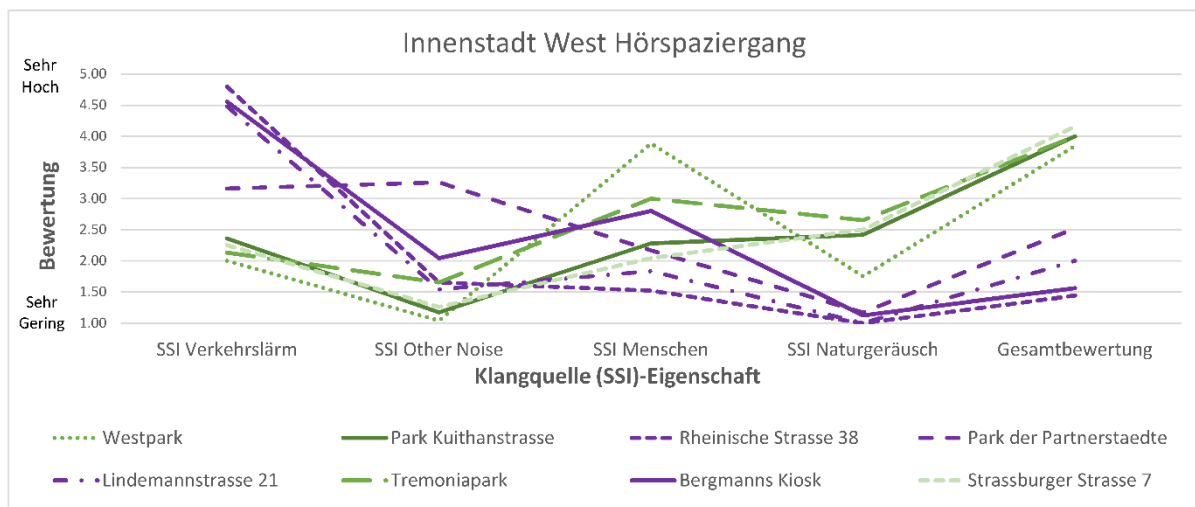


Abbildung 6 Innenstadt Ost Klangquelle (SSI) Ergebnisse

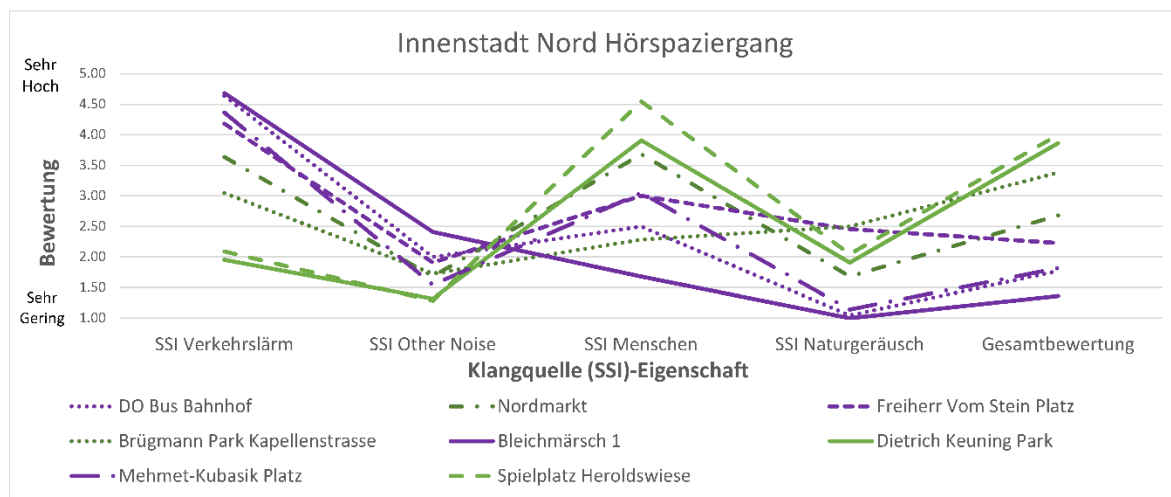


Abbildung 7 Innenstadt Nord Klangquelle (SSI) Ergebnisse

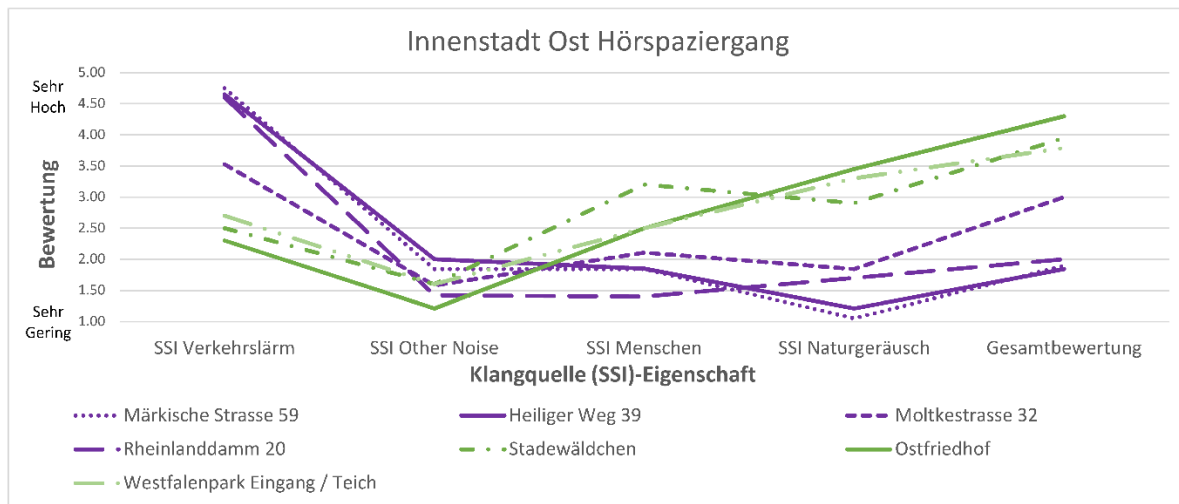


Abbildung 8 Innenstadt Ost Klangquelle (SSI) Ergebnisse

4.2 Ergebnisse wahrgenommene affektive Qualität (PAQ)

Die wahrgenommene affektive Geräuschqualität in allen drei Stadtteilen zeigt auch eindeutig, dass potenziell ruhige Gebiete mit einer höheren Gesamtbewertung angenehmer und ruhiger bewertet wurden als verlärmte Orte mit höheren L_{DEN} -Werten, die eher mit Eindrücken wie „chaotisch“ und „störend“ bewertet werden.

Belebte Orte mit geringerem Umgebungslärmpegel, wie Westpark, Dietrich-Keuning-Park, Spielplatz Heroldswiese, Stadewäldchen und Kaiserhainteich zeigen, dass menschliche Geräusche stärker wahrgenommen werden. Diese Orte werden zwar oftmals als weniger ruhig bewertet, erhalten aber eine ähnlich hohe Gesamtbewertung, wie leisere Grünflächen. Dies untermauert die Schlussfolgerung, dass die vollständige Ruhe eines „ruhigen Gebiets“ keine Voraussetzung für eine höhere Gesamtbewertung ist: Solange es sich bei den auftretenden Geräuschen um natürliche und menschliche Geräusche handelt. Somit können sich diese Bereiche auch als „ruhige Gebiete“ in der Lärmaktionsplanung eignen.

Erwähnenswert ist die Bewertung des Nordmarkts, der in der Mitte fast aller Bewertungen liegt. Entsprechend der Umgebungslärmkartierung handelt es sich mit einem L_{DEN} von etwa 60 dB(A) eher um einen lärmbelasteten Ort. Der Nordmarkt bietet aber auch durch viele menschliche Aktivitäten, viel Begrünung und große Bäume einen komplexen und aktiven visuellen Kontext. Der Park der Partnerstädte z.B. ist ebenfalls lärmbelastet (L_{DEN} von 67 dB(A)), liegt aber etwas von der Straße zurück und hat schöne Baumkronen, ähnlich wie der Freiherr-vom-Stein-Platz (L_{DEN} von 70 dB(A)), was der Grund für die bessere Gesamtbewertung sein könnte. Diese Ergebnisse stützen tendenziell die Schlussfolgerung, dass hohe Umgebungslärmpegel besser toleriert werden, wenn diese durch grüne Infrastruktur ausgeglichen werden und natürliche sowie menschliche Geräusche weiterhin wahrnehmbar sind.

In Anlehnung an dieses Schema könnte die Umgebung des Bergmann-Kiosks, ein Ort mit hoher menschlicher Aktivität, aber auch sehr hoher Straßenlärmbelastung (L_{DEN} von 75 dB(A)) und mit der schlechtesten Gesamtbewertung in der Innenstadt West, durch eine Begrünung eine Verbesserung erfahren. Ähnliches gilt für den Mehmet-Kubasik-Platz (L_{DEN} von 69 dB(A)) in der Innenstadt Nord.

Diese Erkenntnis soll in weiteren Forschungen und bei der Entwicklung von Maßnahmen zum Schutz und Entwicklung der ruhigen Gebiete aufgegriffen werden (vgl. Kapitel 6.8 des Dortmunder Lärmaktionsplans 2024).

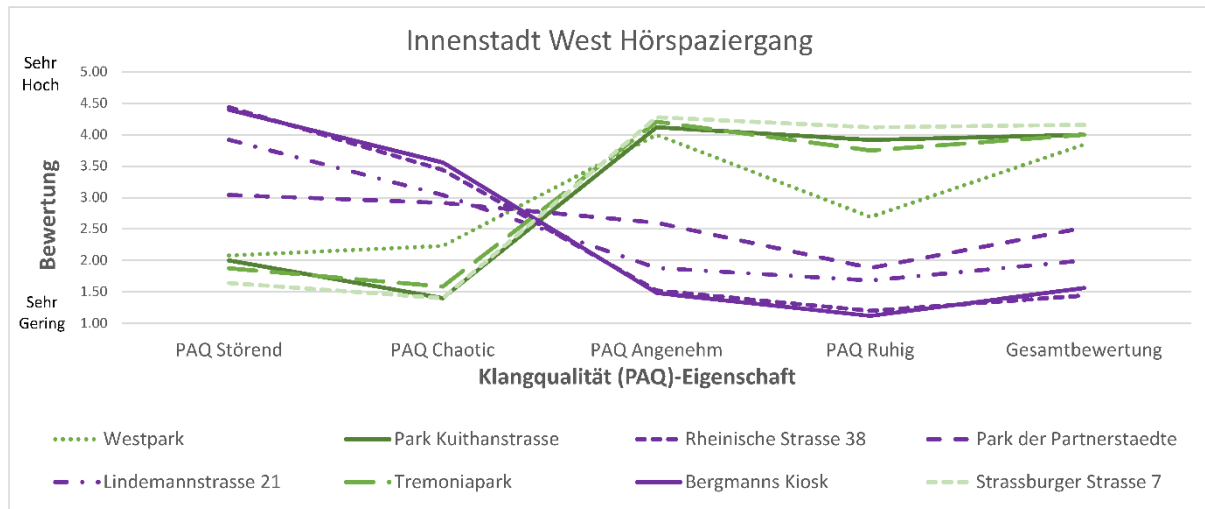


Abbildung 9 Innenstadt West Klangqualität (PAQ) Ergebnisse

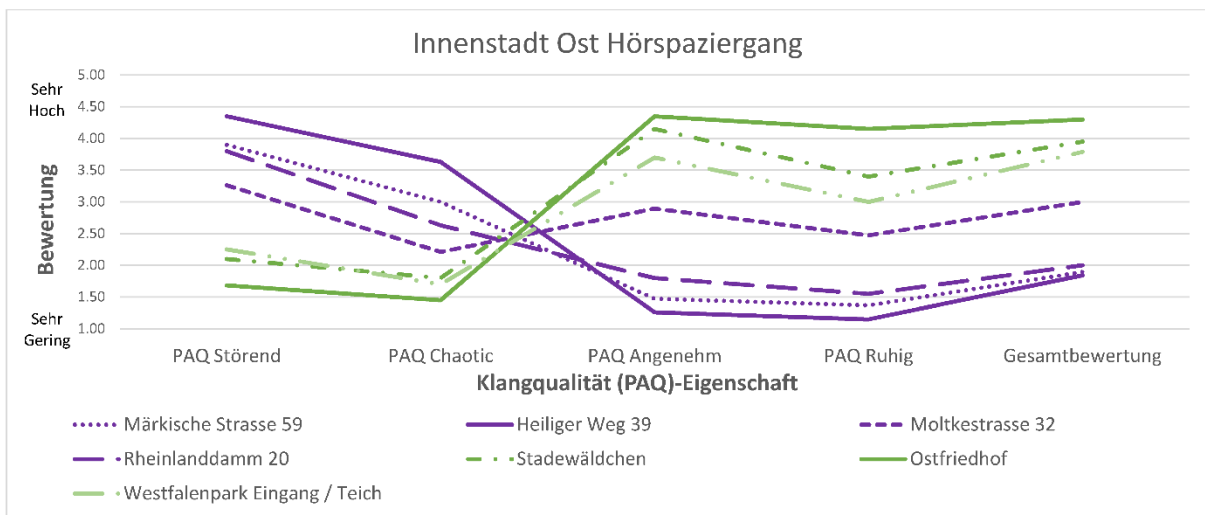


Abbildung 10 Innenstadt Ost Klangqualität (PAQ) Ergebnisse

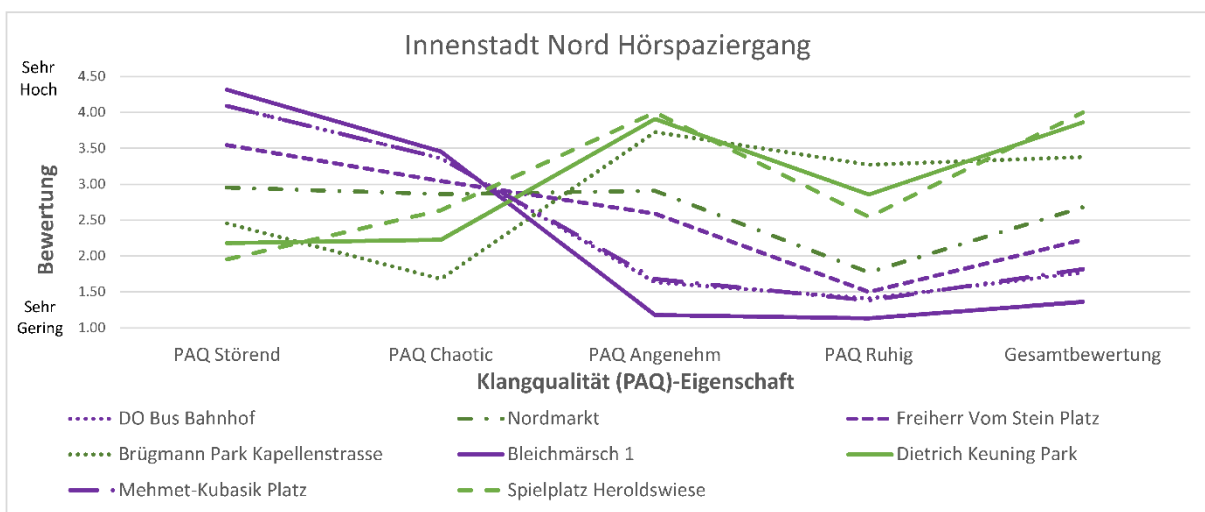


Abbildung 11 Innenstadt Nord Klangqualität (PAQ) Ergebnisse

4.3 Korrelation von Wahrnehmung, Schalldruckpegel und Indizes

Die Korrelationsergebnisse in Tabelle 5 zeigen, dass nur ausgewählte Schallquellen und die Schallqualität mit den Schalldruckpegeln und den Ökoakustikindizes in Verbindung gebracht werden können. Die stärksten Zusammenhänge bestehen zwischen L_{DEN} und

- dem Schallquellenindikator (SSI) „Verkehr“ ($r = 0,840$),
- zusammen mit den zugehörigen Wahrnehmungen (PAQ), wie
 - „störend“ ($r = 0,725$),
 - „chaotisch“ ($r = 0,585$)
- und den antiproportionalen Verhalten bei gleichzeitig hoher Korrelation für den Schallquellenindikator Naturgeräusch ($r = -0,567$)
- zusammen mit den zugehörigen Wahrnehmungen, wie
 - „angenehm“ ($r = -0,806$) oder
 - „ruhig“ ($r = -0,755$).

Diese Ergebnisse stützen qualitativ die von Lawrence et al. (2023).

Tabelle 5 Korrelation mit SSI, PAQ, L_{DEN} , L_{Aeq} und BPI

SSI und PAQ Bewertung	L_{DEN}	M	L_{Aeq}	BPI	TFSDBird
SSI Verkehrslärm	0.840	0.786	0.749	-0.782	-0.403
PAQ Angenehm	-0.806	-0.744	-0.740	0.724	0.345
Gesamtbewertung	-0.802	-0.758	-0.725	0.723	0.368
PAQ Ruhig	-0.755	-0.698	-0.747	0.657	0.178
PAQ Störend	0.725	0.670	0.653	-0.667	-0.337
PAQ Chaotic	0.585	0.531	0.586	-0.494	-0.102
SSI Naturgeräusch	-0.567	-0.525	-0.560	0.468	0.191
SSI Menschen	-0.360	-0.359	-0.260	0.391	0.513
Angemessenheit	-0.321	-0.275	-0.238	0.331	0.224
SSI Sonstige	0.276	0.251	0.238	-0.220	-0.158

Interessant ist, dass der ökoakustische-Index M und der gemessene Lärmpegel (L_{Aeq}) einen ähnlich robusten Zusammenhang und die gleiche Richtungsabhängigkeit mit SSI- und PAQ-Ergebnissen aufweisen wie der L_{DEN} . Das deutet darauf hin, dass sie als Ersatzindikatoren dienen könnten, falls keine Umgebungslärmkarten verfügbar sind.

Wenn man außerdem bedenkt, dass Umgebungslärmkarten nur einen zeitlich gemittelten Wert zu Verfügung stellen, während M und L_{Aeq} leicht aus automatisierten Aufnahmen mehrmals pro Stunde generiert werden können, wie in Lawrence et al. (2024) gezeigt wurde, eröffnet dies die Möglichkeit, zeitlich detaillierte Vorhersagen zur Geräuschwahrnehmung zu entwickeln.

Obwohl die Assoziationen mit BPI und SSI- oder PAQ-Kategorien in dieser Studie mit verhältnismäßig geringer Stichprobe nicht so robust sind wie mit dem L_{DEN} , M oder L_{Aeq} , spiegelt die Richtungsabhängigkeit von BPI die der anderen Indikatoren (L_{DEN} , M und L_{Aeq}) wider. Der BPI scheint auch eine geringfügig bessere Assoziation mit SSI-Menschen ($r = 0,391$) und Angemessenheit ($r = 0,331$) zu haben als der L_{DEN} . Dies könnte darauf hindeuten, dass der BPI in Fällen, in denen geringe Umgebungslärmpegel vorliegen, von Vorteil gegenüber den Umgebungslärmkarten sein könnte, obwohl eine solche Schlussfolgerung weitere Untersuchungen erfordert.

Ein letzter interessanter Punkt ist, dass TFSDBird einen stärkeren Zusammenhang mit dem SSI Menschen aufweist als die anderen ökoakustischen Indizes oder Lärmpegel ($r = 0,513$) und einen mäßig negativen Zusammenhang mit dem SSI Verkehrslärm ($r = -0,403$). Das

deutet darauf hin, dass TFSDBird zunimmt, wenn der Lärmpegel abnimmt. Vogelstimmen, die mit dem TFSDBird assoziiert werden, können vermutlich in Abwesenheit von Verkehrslärm besser erkannt werden, sodass dieser Indikator unter bestimmten Umständen ebenfalls zur Identifikation von Ruhe herangezogen werden kann. Eine Begründung wäre, dass TFSDBird die mit Vögeln assoziierten Frequenzen um 4 kHz und 125 ms Fluktuationen mathematisch höher gewichtet (Gontier et al. 2019). Vogelstimmen aber auch menschliche Stimmen weisen dabei deutlich höhere Fluktuationen als Verkehrslärm auf.

5. Fazit

Neben den Berechnungen zum Umgebungslärm und der online-Umfrage wurden in den drei Innenstadtbezirken Hörspaziergänge durchgeführt und in Kooperation mit der TU Dortmund wissenschaftlich ausgewertet. Mit den Hörspaziergängen wurde ein für Dortmund neues Beteiligungsformat ausprobiert, bei dem ein unmittelbarer Austausch zwischen Verwaltung, Bürger*innen und Wissenschaft möglich war.

Verteilt auf 12 Hörspaziergänge haben insgesamt 67 Personen teilgenommen. Die Resonanz der Teilnehmenden war in der Regel positiv. Mehrere haben berichtet ihren Stadtbezirk und die verschiedenen Klangräume erstmals so bewusst wahrgenommen zu haben.

Erwartungsgemäß zeigt sich, dass die Grünflächen mit niedrigerem Umgebungslärmpegel und höherem Biophonie-Power-Index eine deutlich bessere Gesamtbewertung erfahren als verlärmte Orte mit geringem Grünanteil. Die überraschend hohe Übereinstimmung zwischen Wahrnehmung und Umgebungslärmpegel stützt das Vorgehen den L_{DEN} als wichtiges Beurteilungskriterium für ruhige Gebiete heranzuziehen.

Ein hoher Anteil menschlicher Geräusche wurde oftmals als „lebendig“ wahrgenommen und hat sich positiv auf die Gesamtbewertung der Orte ausgewirkt. Die höchsten Werte für menschengemachte Geräusche finden sich in allen drei Innenstadtbezirken auf attraktiv gestalteten Grünflächen. Das zeigt auch implizit, dass diese Bereiche nicht nur von den Teilnehmer*innen der Hörspaziergänge gut angenommen werden. Wie schon in der online-Umfrage (siehe Anhang 2 des Lärmaktionsplans) wird damit die Bedeutung von „Stadtoasen“ als ruhige, urbane Rückzugsorte hervorgehoben. Die Erkenntnisse haben damit den Prozess zur Entwicklung von Kriterien für ruhige Gebiete beeinflusst.

Wichtig bei der Wahrnehmung von menschengemachten Geräuschen scheint in diesem Zusammenhang auch die Kombination mit positiven visuellen Eindrücken. Die Tendenzen, die sich im Rahmen der Hörspaziergänge gezeigt haben, sind nachvollziehbar und bieten eine gute Grundlage, um darauf weitere Untersuchungen und Maßnahmen aufzubauen, die sich mit der Gestaltung einer lebenswerten und umweltgerechten Stadt auseinandersetzen.

6. Literaturverzeichnis

- Aletta, F.; Oberman, T.; Mitchell, A.; Tong, H.; & Kang, J. (2020): Assessing the changing urban sound environment during the COVID-19 lockdown period using short-term acoustic measurements 7 (1), pp. 123–134.
- Aletta, Francesco; Guattari, Claudia; Evangelisti, Luca; Asdrubali, Francesco; Oberman, Tin; Kang, Jian (2019): Exploring the compatibility of Method A and Method B data collection protocols reported in the ISO/TS 12913-2:2018 for urban soundscape via a soundwalk. In *Applied Acoustics* 55, pp. 190–203.
- Aumond, Pierre; Can, Arnaud; Coensel, Bert de; Botteldooren, Dick; Ribeiro, Carlos; Lavandier, Catherine (2017): Modeling soundscape pleasantness using perceptual assessments and acoustic measurements along paths in urban context. In *Acta Acustica united with Acustica* 12, pp. 50–67.
- Boelman, Natalie T.; Asner, Gregory P.; Hart, Patrick J.; Martin, Roberta E. (2007): Multi-Trophic Invasion Resistance in Hawaii: Bioacoustics, Field Surveys, and Airborne Remote Sensing. In *ecological applications* 2007 (17, 8), pp. 2137–2144. Available online at <http://www.jstor.org/stable/pdf/40061916.pdf?refreqid=excelsior:99ad0cc73c340901adbbce4ad32a5e77>, checked on 6/27/2017.
- Botz, K.; Gatzweiler, M.; Riedel, M.; Schommer, M.; Schüren-Hinkelmann, S. (2020): Lärmaktionsplan der Stadt Duisburg -. Stadt Duisburg. Available online at <https://sessionnet.krz.de/duisburg/bi/getfile.asp?id=1651994&type=do>, checked on 3/29/2024.
- Depraetere, Marion; Pavoine, Sandrine; Jiguet, Frederic; Gasc, Amandine; Duvail, Stephanie; Sueur, Jerome (2012): Monitoring animal diversity using acoustic indices. Implementation in a temperate woodland. In *Ecological Indicators* 13 (1), pp. 46–54. DOI: 10.1016/j.ecolind.2011.05.006.
- EEA (2014): Good practice guide on quiet areas. Technical Report 04. Available online at <https://www.eea.europa.eu/publications/good-practice-guide-on-quiet-areas>, checked on 11/3/2021.
- Gasc, A.; Sueur, J.; Jiguet, F.; Devictor, V.; Grandcolas, P.; Burrow, C. et al. (2013): Assessing biodiversity with sound: Do acoustic diversity indices reflect phylogenetic and functional diversities of bird communities? In *Ecological Indicators* 25, pp. 279–287. DOI: 10.1016/j.ecolind.2012.10.009.
- Gontier, Félix; Lavandier, Catherine; Aumond, Pierre; Lagrange, Mathieu; Petiot, Jean-François (2019): Estimation of the Perceived Time of Presence of Sources in Urban Acoustic Environments Using Deep Learning Techniques. In *Acta Acustica united with Acustica* 105 (6), pp. 1053–1066. DOI: 10.3813/AAA.919384.
- Joo, W. H.; Gage, S.; Kasten, E. P. (2011): Analysis and interpretation of variability in soundscapes along an urban? Rural gradient. In *Landscape and Urban Planning* 103 (3-4), pp. 259–276. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2011.08.001.
- Kuhlmann, Werner (2021): Laermaktionsplan Essen. Stadt Essen. Essen, Germany. Available online at https://media.essen.de/media/wwwessende/aemter/59/lrm/laermaktionsplan2021/Laermaktionsplan_2021.pdf, checked on 3/29/2024.
- Lawrence, B. T.; Hornberg, J.; Haselhoff, T.; Sutcliffe, R.; Ahmed, S.; Moebus, S.; Gruehn, D. (2021): A widened array of metrics (WAM) approach to characterize the urban acoustic environment; a case comparison of urban mixed-use and forest. In *Applied Acoustics* 185, p. 108387. DOI: 10.1016/j.apacoust.2021.108387.

Lawrence, Bryce T.; Hornberg, Jonas; Schröder, Kai; Djeudeu, Dany; Haselhoff, Timo; Ahmed, Salman et al. (2023): Linking ecoacoustic indices to psychoacoustic perception of the urban acoustic environment. In *Ecological Indicators* 155, p. 111023. DOI: 10.1016/j.ecolind.2023.111023.

Moebus, S.; Gruehn, D.; Poppen, J.; Sutcliffe, R.; Haselhoff, T.; Lawrence, B. (2020): Akustische Qualität und Stadtgesundheit – Mehr als nur Lärm und Stille. In Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 63 (8), pp. 997–1003. DOI: 10.1007/s00103-020-03184-x.

Pieretti, N.; Farina, A.; Morri, D. (2011): A new methodology to infer the singing activity of an avian community. The Acoustic Complexity Index (ACI). In *Ecological Indicators* 11 (3), pp. 868–873. DOI: 10.1016/j.ecolind.2010.11.005.

Schröder J, Hornberg J, Schröder K, Hinse M, Moebus S. Ergebnisse aus Hörspaziergängen zur Erfassung der akustischen Qualität im Rahmen eines Reallabors zu Fuß- und Radmobilität im Ruhrgebiet. *Gesundheitswesen*. 2023;85(08/09):[268]. <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0043-1770528>

Sueur, J. (2018): Sound Analysis and Synthesis with R. Cham: Springer International Publishing.

DIN ISO/TS 12913-2, 2018: TS II - Acoustics—Soundscape Part 2: Data Collection and Reporting Requirements.

Wildlife Acoustics (2021): Kaleidoscope. Version 5.4.8. Maynard, MA: Wildlife Acoustics. Available online at <https://www.wildlifeacoustics.com/products/kaleidoscope-pro>, checked on 2/12/2024.

Anhang 4 zum Lärmaktionsplan der Stadt Dortmund

- Bericht über die Offenlage des Lärmaktionsplans 2024 -

Herausgeber:

Stadt Dortmund
Umweltamt



Redaktion:

Dr. Uwe Rath (verantwortlich)
Klaus Vennefrohne und Andreas Frücht

Erstellungsdatum:

Dezember 2024

Inhaltsverzeichnis

Tabelle 1	Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange und Abwägungsvorschläge der Verwaltung	1 -
Tabelle 2	Stellungnahmen der Verbände und Abwägungsvorschläge der Verwaltung	14 -
Tabelle 3	Private Eingaben bezüglich Straßenverkehrslärm und Abwägungsvorschläge der Verwaltung	31 -
Tabelle 4	Private Eingaben bezüglich sonstigem Lärm und Abwägungsvorschläge der Verwaltung	40 -
Tabelle 5	Private Eingaben bezüglich Fluglärm und Abwägungsvorschläge der Verwaltung	43 -

Tabelle 1 Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange und Abwägungsvorschläge der Verwaltung

Stellungnahme TöB	Abwägungsvorschlag
Stadt Witten Stellungnahme vom 30.10.2024 Danke für die Beteiligung am Aufstellungsverfahren des LAP 4 Dortmund. Ihr Entwurf des LAP 4 Dortmund wird zur Kenntnis genommen. Es ergeben sich keine Einwände.	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: keine
Polizeipräsidium Dortmund Stellungnahme vom 31.10.2024 Nach Durchsicht der zur Verfügung gestellten Unterlagen bestehen aus verkehrspolizeilicher Sicht zu diesem Zeitpunkt keine zu berücksichtigenden Belange. Darüber hinaus sind von hier aus keine Planungen beabsichtigt und/oder eingeleitet noch sonstige Maßnahmen vorgesehen, die für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung in dieser Angelegenheit von Bedeutung sein können. Zu Lärmschutz bezieht die Polizei Dortmund aufgrund mangelnder Fachexpertise grundsätzlich keine Stellung, da hierfür spezielle Berechnungen erforderlich sind.	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: keine
Eisenbahn-Bundesamt Stellungnahme vom 06.11.2024 Im Kapitel 3.5 auf Seite 32 sowie im Kapitel 6.4 auf Seite 67 schreiben Sie, dass das Eisenbahn-Bundesamtes den Lärmaktionsplan (Runde 4) an Haupteisenbahnstrecken des Bundes voraussichtlich im Herbst 2024 veröffentlichen wird. Dazu ist festzustellen, dass das Eisenbahn-Bundesamt den besagten Lärmaktionsplan am 17. Juli 2024 final veröffentlicht hat. Er ist unter anderem abrufbar auf der Internetseite www.laermaktionsplanung-schiene.de .	Abwägungsvorschlag: Anregung wird in den LAP aufgenommen Begründung: Der Lärmaktionsplan wird an der entsprechenden Stelle aktualisiert.
Im Kapitel 4.3 weisen Sie ab Seite 36 ruhige Gebiete im Stadtgebiet von Dortmund aus. Dazu ist anzumerken: Ruhige Gebiete, die sich in der Nähe von Schienenverkehrswegen befinden, können durch Schienenverkehrslärm belastet sein. Dies kann zum Beispiel auf die von Ihnen festgelegten Gebiete „ruhiger Landschaftsraum Scharnhorst“ (Nr. 2), „ruhiger Landschaftsraum Asseln / Kurl“ (Nr. 3) und „Aplerbecker Wald“ (Nr. 14) zutreffen.	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: Im Lärmaktionsplan wurden die Kriterien für ruhige Gebiete so festgelegt, dass ein kleiner Anteil der Gebiete durch Umgebungslärm belastet sein kann. Die Ergebnisse der online-Umfrage bestätigen dieses Vorgehen, denn mehrfach wurden Bereiche, die laut Kartierung von Schienenlärm belastet werden, dennoch als ruhig wahrgenommen (bspw. ruhiger Landschaftsraum Scharnhorst oder Aplerbecker Wald). Insofern besteht hier kein Widerspruch.

Stellungnahme TöB	Abwägungsvorschlag
<p>Auf Seite 69 schreiben Sie in den Kapitel 6.4.4 und 6.4.5, dass für den Ballungsraum Dortmund keine weiteren Maßnahmen zur Lärminderung im Rahmen des Lärmsanierungsprogrammes vorgesehen sind. Dazu ist anzumerken, dass Dortmund mit vielen Sanierungsbereichen in der Anlage 3 zum Gesamtkonzept der Lärmsanierung des Bundes enthalten ist. In der Anlage 3 sind die Sanierungsbereiche aufgelistet, welche noch bearbeitet werden sollen. Im Rahmen der Bearbeitung stellt sich dann heraus, ob und welche Lärmschutzmaßnahmen ergriffen werden. Einen Auszug aus der Anlage 3 für den Ballungsraum Dortmund finden Sie im Anhang II zum Lärmaktionsplan (Runde 4) des Eisenbahn-Bundesamtes ab Seite 78. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass im Rahmen des Ausbaus von Strecken für den Rhein-Ruhr-Express (RRX) Lärmschutzmaßnahmen gemäß der sogenannten Lärmvorsorge ergriffen werden. Diese Möglichkeit besteht zum Beispiel für die Strecke 2650, welche vom Hauptbahnhof Dortmund in östliche Richtung führt. Die Planungen für den Ausbau sind aktuell noch nicht so weit vorangeschritten, dass konkrete Aussagen zu den Maßnahmen getroffen werden können.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Anregung wird in den LAP aufgenommen</p> <p>Begründung: Die inhaltlichen Nachschärfungen wurden im Lärmaktionsplan an den entsprechenden Stellen aufgenommen.</p>
<p>Im Anhang 1 zum Lärmaktionsplan stellen Sie auf Seite 10 in Kapitel 3.2 die Belastetenstatistik (Tabelle 4) für die Quelle „Schienenverkehrslärm“ dar. Dazu ist anzumerken, dass Abweichungen bei den Angaben zu der Anzahl der belasteten Wohnungen und belasteten Schulen (jeweils in den Pegelklassen ab 55 dB(A)) auffallen. Zum Vergleich sende ich Ihnen die Belastetenstatistik des Eisenbahn-Bundesamt im Anhang der Stellungnahme mit. Die restlichen Zahlen stimmen überein.</p> <p>Ebenfalls im Anhang 1 zum Lärmaktionsplan schreiben Sie in Kapitel 4.3.1 auf Seite 22 über die Unterschiede bei der Erhebung der Eingangsdaten zur Lärmkartierung durch das Eisenbahn-Bundesamt. Informationen, welche Daten das Eisenbahn-Bundesamt zur Lärmkartierung (Runde 4) verwendet hat, finden Sie im Lärmaktionsplan (Runde 4) an Haupteisenbahnstrecken im Kapitel 4.3 ab Seite 49. Genauere Informationen zu Bestimmung der Belastung finden Sie dort im Unterkapitel 4.3.4.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Für die Belastetenzahlen liegen die Daten des EBA zu Grunde. Allerdings wurden die Zahlen für Wohnungen, Krankenhäuser und Schulen im Dortmunder LAP in Pegelklassen (also auch nach oben begrenzt) dargestellt und nicht wie in den Ausgangsdaten ab einem (nach oben offenen) Schwellwert. Eine Anpassung der Tabelle 4 im Anhang 1 ist daher nicht erforderlich. In Kapitel 4.3.1 wurden die Textteile angepasst und ein Verweis auf den LAP des EBA eingefügt.</p>
<p>Gemeinde Holzwickede Stellungnahme vom 07.11.2024</p> <p>Die Aufnahme des an unser Gemeindegebiet angrenzenden Hixterwaldes als ruhiges Gebiet ist zu begrüßen. Gleichwohl im Rahmen der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Holzwickede aufgrund der fehlenden flächendeckenden Lärmkartierung keine explizite Ausweisung ruhiger Gebiete erfolgt ist, wurde ebenso der Hixterwald als lokale Erholungszone im LAP der 4.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>

Stellungnahme TöB	Abwägungsvorschlag
<p>Runde aufgeführt. Der Entwurf des LAP 2024 wird hiermit zur Kenntnis genommen. Einwände bestehen nicht.</p>	
<p>Bezirksregierung Arnsberg - obere Straßenverkehrsbehörde Stellungnahme vom 15.11.2024</p> <p>Auf Seite 7 des Entwurfs zum LAP ist eine Liste mit den aus Lärmschutzgründen geplanten Geschwindigkeitsbegrenzungen enthalten. Leider kann von hieraus schwer nachvollzogen werden, wie die Lärmwerte an den einzelnen Straßenabschnitten sind. Daher sind die folgenden Anmerkungen allgemein gehalten:</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Eine detaillierte Beschreibung der Grundlagen und der Vorgehensweise zu straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen sowie dem Vorgehen der Stadt Dortmund finden sich in Kapitel 6 und im besonderen dem Kapitel 6.1 (Rechtliche Grundlagen) und 6.3.5 (Geschwindigkeitsreduzierungen).</p>
<p>Vor einer Anordnung von Geschwindigkeitsbegrenzungen muss zunächst eine erneute Berechnung nach den Lärmschutz-Richtlinien-StV durchgeführt werden. Nach Abwägung und anschließender Anhörung der Polizei und des Baulastträgers ist es möglich, dass die Straßenverkehrsbehörde straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen (Geschwindigkeitsbegrenzungen, Lkw-Sperrungen etc.) anordnet. Die Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Lärmschutzmaßnahmen ist i. d. R. rechtssicher und nicht zu beanstanden, wenn die errechneten Beurteilungspegel die Richtwerte nach Nr. 2.1 der Lärmschutz-Richtlinien-StV überschreiten. Ermächtigungsgrundlage für die Anordnung straßenverkehrsrechtlicher Lärmschutzmaßnahmen ist zunächst § 45 Absatz 1 Satz 2 Nr. 3 StVO, wonach die Straßenverkehrsbehörde die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten darf. Um Beschränkungen oder Verbote des fließenden Verkehrs anordnen zu können, muss gemäß § 45 Absatz 9 Satz 3 StVO eine Gefahrenlage vorliegen, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung des Schutzgutes "Gesundheit der Wohnbevölkerung" erheblich übersteigt. Für den "Schutz der Wohnbevölkerung" gemäß § 45 Absatz 1 Satz 2 Nr. 3 StVO sowie eine diesbezügliche besondere Gefahrenlage existieren keine festen Grenzwerte, vielmehr muss die Straßenverkehrsbehörde eine Ermessensentscheidung für den jeweiligen Einzelfall treffen. Wie dieses Ermessen auszuüben ist, wird in den Lärmschutz-Richtlinien-StV geregelt. Die Richtwerte gemäß Nr. 2.1 der Lärmschutz-Richtlinien-StV stellen eine Obergrenze dar, bei deren Überschreitung sich die Pflicht des Einschreitens (also zur Anordnung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen) sehr stark verdichtet. Bei einer</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Das genannten Hinweise zum Vorgehen bei einer Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Gründen des Lärmschutzes wurden wie in den Kapiteln 6.1 und 6.3.5 des LAP beschrieben bereits vollständig berücksichtigt. An den Abschnitten, die im Rahmen des LAP geprüft wurden, besteht eine gehäufte Überschreitung der Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV (entsprechend Berechnung nach RLS-90) an der angrenzenden Wohnbebauung. Alternative Minderungsmaßnahmen standen an diesen Abschnitten nicht zur Verfügung. Negative Auswirkungen für den motorisierten Individualverkehr sind insbesondere durch die ebenfalls geplante Anpassung der Ampelschaltungen gering. Für den ÖPNV hat sich im Rahmen der Einzelfallprüfungen ergeben, dass Tempo 30 auf einzelnen Abschnitten die Anschlusssicherheit oder Qualität des Stadtbahnnetzes beeinträchtigen würde. In diesen Fällen wurde geprüft, ob die Beeinträchtigung des ÖPNV durch eine Abmilderung (z.B. Busvorrangschaltungen, Tempo 40 oder eine zeitliche Beschränkung) auf ein verhältnismäßiges Maß zu reduzieren ist. Gelingt dies nicht, wurden keine Geschwindigkeitsbeschränkungen im LAP vorgeschlagen.</p>

Stellungnahme TöB	Abwägungsvorschlag
Überschreitung dieser Richtwerte kann von einem erheblichen Ausmaß an Verkehrslärm ausgegangen werden, das nicht mehr als ortsüblich gilt und eine "besondere Gefahrenlage für die Gesundheit der Wohnbevölkerung" gemäß § 45 Absatz 9 Satz 3 StVO darstellt.	
<p>Werden die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten, ist das Ermessen der Straßenverkehrsbehörde bereits eröffnet. Dann hat sie im Rahmen ihres pflichtgemäßen Ermessens eine sorgfältige Abwägung aller berechtigten Interessen unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit und Beachtung der Lärmschutz-Richtlinien-StV vorzunehmen.</p> <p>Die Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen setzt voraus, dass sich aus der Gesamtabwägung ein deutliches Überwiegen der Belange ergibt, die für die Anordnung einer Beschränkung bestehen. Je näher die berechneten Beurteilungspegel an den Grenzwerten der 16. BImSchV liegen, desto mehr wiegen die Belange des Straßenverkehrs. Je höher das Lärmniveau ist und sich den Richtwerten der Lärmschutz-Richtlinien-StV nähert, desto kleiner wird der Ermessensspielraum für die Straßenverkehrsbehörde zum Einschreiten zugunsten der Lärmbetroffenen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Im LAP werden lediglich Abschnitte aufgeführt, bei denen gehäuft die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung überschritten wird, da diese Abschnitte prioritär zu behandeln sind.</p>
<p>Stadt Herdecke Stellungnahme vom 15.11.2024</p> <p>Die Stadt Herdecke hat keine Bedenken hinsichtlich der geplanten Maßnahmen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>
<p>Straßen.NRW - Planung Stellungnahme vom 15.11.2024</p> <p>Der Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen bedankt sich für die Beteiligung an dem Lärmaktionsplan Stufe 4 der Stadt Dortmund.</p> <p>Die Regionalniederlassung Ruhr nimmt dazu wie folgt Stellung: Geschwindigkeitsreduzierung 6.3.5: Maßnahmen nach Tabelle 11 Nr.9 an der L661 und Maßnahmen an der L556 Kurler Straße 35 bis Langerohstraße: Wir verweisen auf unser Antwortschreiben vom 22.11.2023 Punkt c): Die Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen, wie z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen, ist an strenge Voraussetzungen geknüpft. Die mögliche Anordnung muss sachlich und fachlich fundiert sein und kann nur durch die jeweilig zuständige Straßenverkehrsbehörde angeordnet werden. Die Straßenverkehrsbehörde ist verpflichtet jeden Einzelfall zu prüfen. Im Rahmen des</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Dem LAP ist zu entnehmen, dass die rechtlichen Voraussetzungen für die Anordnung von Verkehrsbeschränkungen bekannt sind (Kapitel 6.1). Das Erfordernis wurde entsprechend der Lärmschutz-Richtlinien-StV ermittelt. Alternative Minderungsmaßnahmen stehen nicht zur Verfügung, Verkehrsverlagerungen und unverhältnismäßige Beeinträchtigungen des Verkehrs sind nicht zu erwarten. Die Stadt Dortmund wird auf dieser Grundlage das förmliche Verfahren nach § 45 StVO einleiten.</p>

Stellungnahme TöB	Abwägungsvorschlag
<p>Verfahrens muss sie die Straßenbaubehörde beteiligen. Sobald die offizielle Anhörung zur Anordnung von der Straßenverkehrsbehörde erfolgt, wird Straßen.NRW eine Stellungnahme für den jeweiligen Einzelfall abgeben. Der Lärmaktionsplan stellt keine eigene Rechtsgrundlage zur Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen baulicher oder straßenverkehrsrechtlicher Art dar.</p> <p>Unabhängig von dem ausstehenden förmlichen Verfahren nach § 45 StVO ist in diesem Zusammenhang zu bedenken, dass der widmungsrechtliche Zweck einer Bundesfern- oder Landesstraße oftmals durch verkehrsrechtliche Anordnungen in Frage gestellt werden kann. Zudem kann durch eine Beschränkung des Verkehrs eine Verlagerung stattfinden, die eine Mehrbelastung an anderer Stelle hervorruft.</p> <p>Nach den Grundsätzen der Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm („Lärmschutz- Richtlinien-StV“; Verkehrsblatt 2007, S. 767) kommen Geschwindigkeitsbegrenzungen aus Lärmschutzgründen insbesondere in Betracht, wenn der Beurteilungspegel am Immissionsort (RLS-90) die jeweiligen Richtwerte überschreiten und der Pegel durch die Geschwindigkeitsbegrenzung um mindestens 3 dB(A) (Hörbarkeitsschwelle) gesenkt werden kann. Die Darstellungen der Lärmsituation in den Lärmkarten der Lärmaktionsplanung sind hierfür nicht ausreichend. Maßgebend ist die Berechnungsvorschrift nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS- 90.</p> <p>Der Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen nimmt die in Ihrem Lärmaktionsplan festgesetzten Maßnahmen zur Lärminderung zur Kenntnis. Jedoch kann für diese Maßnahmen kein Einvernehmen mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW vorausgesetzt werden.</p> <p>Ohne Einvernehmen mit dem Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen hat die Stadt Dortmund keinen Anspruch auf die Umsetzungen festgelegter LAP Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich vom Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen.</p>	
<p>Stadt Bochum Stellungnahme vom 15.11.2024</p> <p>Der Entwurf des Lärmaktionsplans der Stadt Dortmund kann u.E. ohne Änderungen beschlossen werden. Wir setzen voraus, daß verbunden mit den Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung im angrenzenden Bereich zum Bochumer Stadtgebiet (Nr. 12,13, 16 und 17) keine relevanten Verkehrsverlagerungen über das innerstädtische Bochumer Straßennetz erfolgen. Diese Strecken werden teilweise auch von Bochumer</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>

Stellungnahme TöB	Abwägungsvorschlag
<p>Buslinien befahren. Eine Beteiligung der BOGESTRA AG, ggf. verbunden mit der Umsetzung einer ÖPNV-Bevorrechtigung an den Lichtsignalanlagen, ist bei der Planung zu berücksichtigen.</p> <p>Die BOGESTRA AG hat bestätigt, daß die in gemeinsamen Gesprächen besprochenen Maßnahmen - wie vereinbart - in Ihren Lärmaktionsplan aufgenommen wurden. Somit gibt es von Seiten der BOGESTRA AG keine Bedenken.</p> <p>Die Benennung des gemeinsamen zusammenhängenden Ruhigen Gebietes (Ölbachtal - Nr. 6) begrüßen wir ausdrücklich.</p>	
<p>Flughafen Dortmund Stellungnahme vom 18.11.2024</p> <p>Richtig ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie in den Dokumenten richtig beschrieben „stellt der Straßenverkehr mit großem Abstand vor dem Schienen- und Flugverkehr die Hauptlärmquelle auf Dortmunder Stadtgebiet dar“. Der Flughafen Dortmund gehört somit nicht zu den Lärm-Hotspots der Stadt. • „Im Vergleich zu 2017 sind beim Fluglärm keine wesentlichen Änderungen feststellbar.“ Es hat sich zwar die Anzahl der Flugbewegungen insgesamt erhöht, aber die Flugbewegungen finden mit zunehmend lärmärmeren Fluggeräten statt. 	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>
<p>Kritisch sehen wir folgende Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der deutlich ausgeprägte Bezug zu den WHO-Grenzwerten <p>Die Lärmkartierung nach §47a-f BImSchG und 34. BImSchV folgt einer objektiven Berechnung ab LDEN 55 dB(A). Auch die rechtlich gültigen Werte des Fluglärmschutzgesetzes basieren auf den Ergebnissen der aktuellen Lärmwirkungsforschung und zielen auf die körperliche Unversehrtheit der Betroffenen und Zumutbarkeitsschwellen ab. Die WHO-Leitlinien hingegen gehen von einem idealisierten Zustand des „vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens aus“ und stellen auf das subjektive Empfinden jedes Einzelnen ab. Die Anwendbarkeit der Grenzwerte der WHO-Leitlinien stufen wir als „realitätsfremd“ und im normalen Alltag als nicht erreichbar ein.</p> <p>Bei der Vorstellung der Ergebnisse der Lärmkartierung sollten rechtliche Vorgaben daher nicht mit WHO-Leitlinien vermischt werden. Während die Betroffenenanzahlen bei der Straße und Schiene gesamt gestiegen sind, haben sich die Betroffenenanzahlen (>55dB(A)) beim Fluglärm in Dortmund um 9% vermindert.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Die "Noise guidelines", die im Jahr 2018 von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) veröffentlicht wurden, enthalten keine Grenzwerte, sondern lediglich Empfehlungen für Lärmexpositionen in Abhängigkeit der Lärmquelle. Ab Erreichung dieser Schwellwerte sind negative gesundheitliche Auswirkungen empirisch gesichert nachgewiesen, insofern wird hier nicht auf den Zustand vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens abgezielt, sondern konkrete negative gesundheitliche Auswirkungen benannt. Aus diesem Grund ermöglicht die EU-Umgebungslärmrichtlinie die freiwillige Darstellung von Lärmexpositionen unterhalb der verpflichtenden Kartierungsschwelle von LDEN 55 dB(A) und LNight 50 dB(A) und der daraus resultierenden Lärmwirkungen explizit. Der Lärmaktionsplan greift auch für den Straßen- und Schienenverkehr die Möglichkeit auf, die Kartierungs- und</p>

Stellungnahme TöB	Abwägungsvorschlag
	<p>Befragungsergebnisse über das gesetzliche Mindestmaß hinaus zu analysieren.</p> <p>Hinsichtlich der Belastetenzahlen hat sich die Methode zur Ermittlung der Belastetenzahlen an Straßen und Schienen maßgeblich verändert und so zu einem (methodisch bedingten Anstieg) der Belastetenzahlen geführt. Dennoch sind auf den Bundesschienenwegen - entgegen Ihrer Darstellung - weniger Betroffene als zur letzten Kartierungsrunde zu verzeichnen. Beim Fluglärm ist die Methode hingegen gleichgeblieben ist.</p>
<p>Die Darstellung der Ergebnisse der Online-Umfrage im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung Wir begrüßen grundsätzlich eine breite Öffentlichkeitsbeteiligung, auch in Form einer Online-Umfrage. In der vorliegenden Form halten wir diese aber nicht für geeignet, um repräsentative wissenschaftliche Aussagen daraus abzuleiten. Die Online-Umfrage erfasst das subjektive Wohlbefinden der Teilnehmenden ohne personifizierte Daten wie z.B. Gesundheits- oder Sozialstatus etc. abzufragen und in Beziehung zu den Antworten zu setzen. Die Teilnehmerzahl ist im Vergleich zur Einwohnerzahl Dortmunds sehr gering, insbesondere bei dem Teilnehmerkreis, der sich zum Thema Fluglärm äußert. Davon wohnen auch nur wenige in Flughafennähe.</p> <p>Die Ergebnisse der Umfrage halten wir für nicht repräsentativ, da die Teilnehmerzahl zu gering ist, die Teilnahme durch Selbstauswahl erfolgte, eine Mehrfachteilnahme mit verschiedenen Endgeräten möglich war, sehr anonym durchgeführt wurde und keine Abfrage psychologischer Faktoren wie Gesundheit, Einstellung zur Lärmquelle etc. durchgeführt wurde.</p> <p>Der besonders betonte Bezug zu den WHO-Leitlinien könnte in der öffentlichen Wahrnehmung zu Fehlinterpretationen führen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung:</p> <p>Ziel der Umfrage war es eine breite freiwillige Beteiligung zu erlangen, insbesondere von weniger artikulationsstarken Bevölkerungsgruppen, die sich bisher nicht in Planverfahren eingebracht haben, aber oftmals stärkeren Umweltbelastungen ausgesetzt sind. Hier ist festzustellen, dass die Teilnehmer*innenzahl weiterhin einen Schwerpunkt in der östlichen und westlichen Innenstadt, sowie den südlichen Stadtbezirken hat. Dennoch wurden die unterschiedlichen Teilnahmequoten der Stadtbezirke im Vergleich zur letzten Befragung verringert. Die Teilnahme ist im Vergleich zu vielen anderen städtischen Planungen oder anderen Öffentlichkeitsbeteiligungen zur Lärmaktionsplanung als hoch einzustufen.</p> <p>Die selbstberichteten Belästigungen zum Fluglärm erscheinen grundsätzlich plausibel, da die Personen, die sich gestört fühlen, tatsächlich im Bereich der Flugschneisen (bzw. 45 und 50 dB(A)-Isophonen) zu finden sind, nur die wenigsten stammen aus dem Nahfeld des Flughafens. Eine repräsentative Untersuchung der gesundheitlichen Lärmwirkung wurde im Rahmen der Umfrage nicht angestrebt, es wird lediglich Bezug auf den vorliegenden Kenntnisstand zur Lärmwirkungsforschung genommen und ein möglicher, grundsätzlich plausibler Erklärungsansatz daraus abgeleitet.</p>
<p>Fazit:</p> <p>Die objektive Lärmkartierung und die subjektive Online-Umfrage zeigen unterschiedliche Ergebnisse. Objektive Betroffenheit/ Lärmwirkungsforschung steht subjektivem Belästigungsempfinden/Störung gegenüber.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung:</p> <p>Der Darstellung wird widersprochen. Die aktuellen Kartierungsgrenzen aus</p>

Stellungnahme TöB	Abwägungsvorschlag
<p>Laut der Umfrage fühlen sich vom Fluglärm vor allem tagsüber deutlich mehr Personen stark belastet als vom Schienenverkehr. Laut der Lärmkartierung nach BImSchG sind die Fälle „stark Belästigter“ im Luftverkehr in Relation zur Straße und Schiene eher gering. Der Fluglärm spielt im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern hinsichtlich der betroffenen Fälle mit gesundheitlichen Auswirkungen eine untergeordnete Rolle. Die Fläche ab 65 dB(A) ist beim Fluglärm relativ klein. Dies erklärt auch die geringe Anzahl an Fluglärmbeschwerden. Zudem gibt es im Luftverkehr im Gegensatz zur Straße und Schiene ein Nachtflugverbot und gesetzliche Regelungen wie das Fluglärmschutzgesetz. Flughafenbetreiber müssen für Schallschutz selbst aufkommen im Gegensatz zur Straße oder Schiene.</p>	<p>der 34. BImSchV bilden insbesondere im Fall des Fluglärms nicht die aktuellen Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung ab. Durch die Mittelung über 24 Stunden entsprechend der EU-Berechnungsmethodik zur Umgebungslärmkartierung (also auch in den Nachtstunden ohne Linienflugverkehr) werden die Spitzenpegel deutlich stärker nivelliert, als es beim Straßen- oder Schienenverkehr der Fall ist. Insofern ist es auch plausibel, dass die Belästigungen vor allem im Tages- und Abendzeitraum bestehen. Die nationale Rechtslage zum Fluglärm ist bekannt, daher wurden im Lärmaktionsplan keine Minderungsmaßnahmen zum Fluglärm erarbeitet, sondern die bestehenden Maßnahmen nachrichtlich aufgeführt. Für den Flughafen bestehen durch den Lärmaktionsplan somit keine weiteren Verpflichtungen.</p>
<p>Redaktionelle Änderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unter dem Punkt 6.6.3 Betriebszeiten steht „Demnach dürfen in den 6 verkehrsreichsten Monaten täglich nur vier planmäßige Landungen bis 23:00 Uhr durchgeführt werden.“ Hier bitte das Wort „durchschnittlich“ nach dem Wort „täglich“ ergänzen. - Unter dem Punkt 6.6.5 Passiver Schallschutz steht „Entsprechend der gesetzlichen Anforderungen wird für Bestandsbauten innerhalb der Schutzzone II passiver Schallschutz gefördert.“ Hier bitte den Begriff „Schutzzone II“ durch „Nachtschutzzone und Tagesschutzzone 1“ ersetzen. 	<p>Abwägungsvorschlag: Anregung wird in den LAP aufgenommen</p> <p>Begründung: keine</p>
<p>Stadt Lünen Stellungnahme vom 18.11.2024</p> <p>Die Stadt Lünen nimmt wie folgt Stellung zum Entwurf. Die Stadt Lünen hat keine Bedenken einzuwenden. Dem Prüfauftrag zum Einbau von offenporigem Asphalt für die BAB2 (Seite 55) wird ausdrücklich zugestimmt.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>
<p>BoGeStra Stellungnahme vom 19.11.2024</p> <p>Die BOGESTRA ist im Rahmen der Aufstellung der Lärmaktionsplanung frühzeitig beteiligt worden. Die Belange unseres Busverkehrs sind in dem vorliegenden Plan berücksichtigt.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>

Stellungnahme TöB	Abwägungsvorschlag
Wir bitten auch weiterhin um die weitere frühzeitige Beteiligung zu Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung.	
Stadt Castrop-Rauxel Stellungnahme vom 19.11.2024 Ich bedanke mich für die Beteiligung der Stadt Castrop-Rauxel am oben genannten Verfahren. Die Stadt Castrop-Rauxel hat keine Anregungen oder Bedenken vorzutragen.	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: keine
DSW21 Stellungnahme vom 19.11.2024 Bitte immer „DSW21“ zusammenschreiben und jeweils ohne Artikel (also nicht „die DSW 21“	Abwägungsvorschlag: Anregung wird in den LAP aufgenommen Begründung: wurde an 2 Stellen ersetzt
- Zu Kapitel 6 „Maßnahmen“, Seite 43: Ist bei der Beschreibung des Vorhabens „Unterstützung der Mobilitätswende“ wirklich der Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) gemeint? Nicht eher der Schienenpersonennahverkehr (SPNV)?	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: keine Änderung, SPFV ist gemeint, SPNV ist im ÖPNV enthalten
- Zu Kapitel 6.3.1 „Verkehrsplanung im Straßenverkehr“, Seite 52: „Zum Fahrplanwechsel im August 2024 wurde der Betrieb...“ (und nicht „wird“) usw. (Dies gilt auch für den ähnlichen Text auf Seite 63). Außerdem werden ebenfalls seit August 2024 bereits die ersten Elektrobusse auch auf ersten NachtExpress-Linien eingesetzt.	Abwägungsvorschlag: Anregung wird in den LAP aufgenommen Begründung: keine
- Zu Kapitel 6.3.5 „Geschwindigkeitsreduzierungen“, Seite 60, Tabelle 11 („Geschwindigkeitsbeschränkungen zum Lärmschutz auf kommunalen Straßen“): - Nr. 9: Preinstr. von Zillestr. bis Wellinghofer Amtsstr. (und nicht Wellinghofer Str.) - Nr. 10: Hamburger Str. / Brüderweg vom Wallring bis Lippestr. (und nicht bis Franziskanerstr.), s. auch Protokoll vom Umweltamt zur Besprechung vom 07.08.2023: „Ab Kreuzung Lippestraße Richtung Körne wird Tempo 50 beibehalten.“ - Nr. 22: Hörder Phoenixseeallee: ab Hörder Kämpchen (und nicht Am Stift), s. auch Protokoll vom Umweltamt zur Besprechung vom 24.11.2023: „Auf dem Abschnitt Hörder Phoenixseeallee und Schürufstraße 1-60 (Hörder Kämpchen bis An der Goymark) ist die Betroffenheit auch im Vergleich zu anderen Abschnitten sehr hoch.“	Abwägungsvorschlag: Anregung wird in den LAP aufgenommen Begründung: keine
- Seite 62, Tabelle 12 („Geschwindigkeitsbeschränkungen zum Lärmschutz auf kommunalen Straßen mit Umsetzung im Rahmen weiterer Projekte“, weiterhin Kapitel 6.3.5): - Heiliger Weg (Märkische Straße bis Kaiserstr.): Zuvor ist die Einrichtung einer ÖPNV-Beschleunigung an LSAs erforderlich.	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung:

Stellungnahme TöB	Abwägungsvorschlag
<ul style="list-style-type: none"> - Bärenbruch: „Pilotprojekt Feuerwehrschtaltung“: Bitte mit Zusatz „inkl. integrierter Beschleunigung auch für den ÖPNV“ (wie besprochen) 	Ist im Rahmen der Projekte vorgesehen, keine Dopplung durch LAP erforderlich.
<ul style="list-style-type: none"> - Seite 63: „Maßnahmen zur Erweiterung der Geschwindigkeitsreduzierungen im Nachtzeitraum“ (weiterhin Kapitel 6.3.5): DSW21 prüft zurzeit mögliche, weitere Änderungen im Nachtnetz mit dem Ziel die wichtigsten Stadtbahnlinien nachts länger fahren bzw. perspektivisch in den Wochenendnächten durchfahren zu lassen. So könnte der Busverkehr vor allem in die Stadtmitte in den Nachtstunden reduziert werden und auf diesen entfallenden Abschnitten ggf. (auch) in diesen Zeiten eine Geschwindigkeitsreduzierung durchgeführt werden. Dies bedarf jedoch vor allem noch einiger Abstimmungsprozesse sowohl intern als auch extern. - Zu Kapitel 6.5.2 „Minderungsmaßnahmen am Fahrzeug“, Seite 70: „Bei den eingesetzten Schienenfahrzeugen auf der Ost-West-Strecke (Tunnel 3 III) fand die letzte Beschaffung von Fahrzeugen bei der Umstellung zu NGT8-Zügen auf den Linien U43 und U44 statt. Auf den übrigen Stadtbahnlinien (Tunnel I und II) verkehren B-Wagen, welche durch neue Fahrzeuge des Typs "Vamos Dortmund" von Heiterblick seit 2024 ergänzt werden in den nächsten Jahren ergänzt werden sollen. Des Weiteren wird eine komplette Modernisierung Sanierung der vorhandenen Dortmunder B-Wagen erfolgen, sodass sSie technisch identisch mit den neuen Wagen sind.“ 	Abwägungsvorschlag: Anregung wird in den LAP aufgenommen Begründung: keine
<ul style="list-style-type: none"> - Zu Kapitel 6.5.3 „Minderungsmaßnahmen an der Schiene“, Seite 70/71: - Rasengleise: Die Prüfaufträge werden bei zukünftigen Gleisbauarbeiten auf ihre Machbarkeit geprüft und als Grundlage in die Planung einbezogen. - Schienenschleifen und Schienenschmieranlagen: Diese Maßnahmen werden, wie im Bericht vorgesehen, fortgeführt und konsequent umgesetzt. - Hinweis zum Fahrzeug: Es wird geprüft, ob zukünftig der Einsatz einer fahrzeugseitigen Schmiereinrichtung möglich ist. 	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: Die Prüfung erfolgt unabhängig vom LAP, eine fahrzeugseitige Schienenschmierung könnte bei der Kartierung berücksichtigt werden, indem Kurvenzuschläge entsprechend Berechnungsvorschrift reduziert werden.
<ul style="list-style-type: none"> - Zu Kapitel 6.5.5 „Passiver Schallschutz – Schallschutzfenster“, Seite 71: Umbaumaßnahmen Rheinische Straße zwischen Haltestellen Ottostraße und Ofenstraße Hochofenstraße 	Abwägungsvorschlag: Anregung wird in den LAP aufgenommen Begründung: keine
Stadt Unna Stellungnahme vom 19.11.2024 Von der Kreisstadt Unna gibt es im Hinblick auf die Lärmaktionsplanung keine Einwände	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: keine

Stellungnahme TöB	Abwägungsvorschlag
<p>gegen die Weiterentwicklung des Lärmaktionsplans der Stadt Dortmund. Ihr Bericht ist sehr detailliert und gut verständlich. Es werden keine Anregungen vorgebracht.</p>	
<p>Emschergenossenschaft / Lippeverband Stellungnahme vom 25.11.2024</p> <p>Gegen die o.g. Planung bestehen unsererseits weder Bedenken noch Hinweise.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>
<p>Autobahn GmbH - Planung Stellungnahme vom 07.11.2024</p> <p>Ich verweise auf meine Stellungnahme vom 18.12.2023. Erlauben Sie mir noch folgenden Hinweis: Die Autobahn GmbH priorisiert ihre Planungsmaßnahmen u.a. nach Dringlichkeit, wobei die Kosten eine erhebliche Rolle spielen. In Zeiten knapper werdender finanzieller Mittel und personeller Kapazitäten ist es nicht möglich, umfangreiche großräumige Lärmuntersuchungen an der A 1 bzw. der A 2 durchzuführen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Anregung wird in den LAP aufgenommen</p> <p>Begründung: Die Stadt Dortmund begrüßt grundsätzlich die Idee einer großräumigen Analyse der Lärmbelastung durchzuführen, um entsprechend der Betroffenheit Maßnahmen und Umsetzungszeiträume priorisieren zu können. In den letzten Jahren hatte die Autobahn GmbH derartige Betrachtungen noch in Aussicht gestellt. Aufgrund dieser Stellungnahme ist jedoch nicht mehr damit zu rechnen. Eine Verpflichtung zur Durchführung kann ohne Zustimmung der Autobahn GmbH durch den Lärmaktionsplan nicht erfolgen. Die Stadt Dortmund hat aber für die Bereiche der Autobahnen, die das Dortmunder Stadtgebiet tangieren, eine eigene Berechnung aufgestellt und dabei festgestellt, dass aus dem Autobahnverkehr allein an mehreren Stellen die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung überschritten und damit das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit verletzt wird. Vor diesem Hintergrund wird sich die Stadt Dortmund im Rahmen ihrer Möglichkeiten weiterhin dafür einsetzen, dass der Lärmschutz im Bereich der Autobahnen verbessert wird. Auf Basis dieser Stellungnahme wurden die Formulierungen zum Sanierungsfahrplan in den Kapiteln 6.3.3 und 6.3.4, sowie in Tabelle 7 im LAP angepasst.</p>
<p><u>StN der Autobahn GmbH vom 18.12.2023 auf die in der o.g. StN Bezug genommen wird und die im Rahmen der frühzeitigen TöB-Beitteilung entstanden ist:</u></p> <p>Obwohl der von Ihnen genannte Rückmeldetermin (24.11.2023) bereits verstrichen ist, möchte ich Ihnen kurz mit Blick auf unser am 6.11.23 geführtes Telefonat schriftlich antworten. Zu Ihren Fragestellungen:</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>

Stellungnahme TöB	Abwägungsvorschlag
<p>a) Mit email vom 7.11.23 habe ich Ihnen die geplanten Maßnahmen an Autobahnen auf Dortmunder Stadtgebiet mitgeteilt. Weitere Maßnahmen insbesondere an der A 2 sind im Augenblick nicht vorgesehen.</p> <p>[In der E-Mail vom 7.11.23 wurde mitgeteilt, dass sich die Planung für den 6-streifigen Ausbau der BAB45 zwischen AK DO-Hafen bis AK DONordwest incl. AS DOMengede Im Beginn des Entwurfstadiums befindet]</p> <p>b) Für die A 1 gibt es z.Zt. keine Sanierungsplanungen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Die Ausbauplanung zur BAB45 wurde bereits bei der Erstellung des LAP berücksichtigt. Bzgl. der BAB1 und BAB2 wird auf den Abwägungsvorschlag im ersten Teil dieser Stellungnahme verwiesen.</p>
<p>c) Seit der Existenz der Autobahn GmbH (2021) sind keine sogenannten „Einzelanträge“ von Anwohnern für Lärmschutz nach den Grundsätzen der Lärmsanierung bei uns eingegangen. Es gibt lediglich eine Anfrage (s. Anlage) seitens der Stadt DO (Stadtplanungsamt) im Bereich DO-Brechten.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>
<p>d) Zum Thema Geschwindigkeitsreduzierungen möchte ich auf die umfangreichen Ausführungen der Anlage verweisen.</p> <p>[In der Anlage wurden die rechtlichen Anforderungen an eine Geschwindigkeitsreduzierung dargelegt.]</p>	<p>Abwägungsvorschlag:</p> <p>Begründung: Die Darstellung ist bereits in die Erarbeitung der rechtlichen Grundlagen (LAP Kapitel 6.1) und der Prüfung / Abwägung von Geschwindigkeitsreduzierungen (LAP Kapitel 6.3.5) mit eingeflossen. Dies betrifft insbesondere auch die drei Autobahnabschnitte, auf denen die Schwelle der Gesundheitsgefährdung überschritten wird. So wurde bei den hier vorgeschlagenen Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung, um eine unverhältnismäßige Beeinträchtigung des Verkehrs zu vermeiden, die maßgeblichen Zeiträume berücksichtigt, weiterhin wurde von der (schalltechnisch effektiveren) Variante 80 km/h für Pkw und 60km/h für Lkw abgesehen und daher Tempo 100 als Maßnahme festgelegt. Da seitens der funktionalen Straßenverkehrsbehörde, die für die Anordnung zuständig ist, trotz direkter Beteiligung keine Stellungnahme eingegangen ist, wird ein Einvernehmen mit dem Lärmaktionsplan angenommen.</p>
<p>e) Zum weiteren Einsatz der Diffraktoren sind mir keine neuen Einsatzmöglichkeiten bekannt. Nach den unbefriedigenden Ergebnissen in Salingen wollte sich die Firma einen anderen Versuchsstandort suchen. Leider kann ich dazu, ob und wenn ja wo, ein neuer Standort gefunden wurde, keine Angaben machen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Die Stadt Dortmund begrüßt die Entwicklung und den Einsatz neuer Technologien zum Lärmschutz. Sofern in Zukunft hilfreich, kann die Stadt Dortmund bei der Auswahl von Standorten gerne unterstützen.</p>

Stellungnahme TöB	Abwägungsvorschlag
<p>f) Ich bitte zu beachten, dass bei der Lärmsanierung sowie der Lärmvorsorge der Schutz eines „ruhigen Gebietes“ in Bezug auf die Zunahme von Lärmbeeinträchtigungen nicht vorgesehen ist. Einvernehmen mit der Autobahn GmbH bezüglich festgelegten „ruhigen Gebieten“ kann somit nicht vorausgesetzt werden.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Für die Festlegung von ruhigen Gebieten ist kein Einvernehmen mit der Autobahn GmbH erforderlich, allerdings können daraus - wie richtig dargestellt - auch keine Schutzmaßnahmen für den Bestand abgeleitet werden.</p>

Tabelle 2 Stellungnahmen der Verbände und Abwägungsvorschläge der Verwaltung

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>HVWM Handelsverband NRW Westfalen- Münsterland Stellungnahme vom 25.11.2024</p> <p>Zunächst weisen wir darauf hin, dass wir grundsätzlich das Ziel einer Lärmreduktion für wichtig und richtig halten. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass in einer Stadt wie Dortmund immer eine Lärmbelastung insbesondere durch die Vielzahl der Einwohner, die Anzahl der Berufspendler, die diversen individuellen und öffentlichen Verkehrsmittel, die Fülle von Veranstaltungen jeglicher Art, die Menge der ansässigen Unternehmen und Gewerbebetriebe und vor allem durch die Unternehmenslogistik (z.B. Anlieferung, Entsorgung, Paketdienste etc.) bestehen bleiben wird.</p> <p>Daher sollten aus unserer Sicht Maßnahmen, die sich negativ auf die städtische Erreichbarkeit, die Mobilität der Bevölkerung und der Arbeitskräfte sowie den tatsächlichen Willen einer Vielzahl von Menschen auswirken, möglichst niedrigschwellig umgesetzt werden und dort, wo es sich nicht vermeiden lässt, aus Sicht der jeweils betroffenen Menschen attraktive und nützliche Alternativen parallel geschaffen werden. Dazu bedarf es eines gemeinschaftlich abgestimmten Gesamtpakets, das alle unterschiedlichen Aspekte ausgewogen und angemessen würdigt, entgegengesetzte Interessen und Positionen verhältnismäßig in Einklang zu bringen versucht und das nicht auf möglichst schnelle Umsetzung einseitiger Maßnahmen abzielt.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>
<p>Die in den einzelnen Abschnitten benannten Maßnahmen dürften allgemein als sinnvoll angesehen werden, richten sich aber mit dem Instrumentarium Geschwindigkeitsreduzierung, Fahrverbot, lärmmindernder Straßenbelag etc. hauptsächlich auf die Vermeidung oder Verringerung des vom Straßenverkehr ausgehenden Umgebungslärms.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Der Straßenverkehr wurde sowohl rechnerisch, als auch in der Beteiligung als Hauptlärmquelle identifiziert. Gleichzeitig bestehen seitens der Stadt Dortmund die größten Handlungsspielräume im Vergleich zu anderen Lärmquellen. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung werden keine Fahrverbote umgesetzt. Lärmmindernder Straßenbelag hat keine negativen Auswirkungen für den Straßenverkehr.</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>Dies ist sicher ein zentraler Aspekt zur Erreichung des Ziels der Lärminderung, aber nicht der einzige. Denn es geht zwar einerseits um die Reduzierung des von Lärmverursachern ausgehenden Lärms, andererseits geht es aber auch darum, durch geeignete Maßnahmen - wie etwa passiver Schallschutz, Schaffung räumlicher Abstände, Trassierung von Verkehrswegen - die Auswirkungen des nicht zu verhindernden Lärms zu reduzieren. Daher sollten auch Maßnahmen wie schallmindernde Abgrenzungen von Straßen zu Wohngebieten, Laubengänge, baurechtliche Vorgaben für Bestandswohnungen und für Wohnungsneubau, Außendämmung von Wohnungen und anderes mehr in die Überlegungen einbezogen werden, soweit dies nicht bereits vorgesehen ist.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Passiver Schallschutz wird im Rahmen des Dortmunder Schallschutzfensterprogramms gefördert (siehe Kapitel 6.3.6 LAP). Bei städtebaulichen Entwicklungen werden Lärmschutzaspekte in vielerlei Hinsicht berücksichtigt (siehe Kapitel 6.2 des LAP). Insbesondere bei Infrastrukturplanungen ist im Rahmen der Lärmvorsorge nach 16. BImSchV ein ausreichender Schallschutz sicherzustellen (vgl. Kapitel 6.31, 6.41 und 6.5.1 des LAP). Daher liegt der Handlungsschwerpunkt des LAP auf den Bereichen des Bestands, an denen "gewachsene Strukturen" gesundes Wohnen nicht mehr ohne Weiteres ermöglichen.</p>
<p>In besonderer Weise zu berücksichtigen ist, dass für die Wirtschaft im Allgemeinen Lieferverkehre unabdingbar sind und dass für den Einzelhandel im Besonderen sowohl die Belieferung der Geschäfte als auch die Erreichbarkeit der Geschäfte für Kunden und Beschäftigte als auch die Erreichbarkeit der Anwohner von zentraler Bedeutung bleibt. Und Lieferverkehre verursachen auch dann Lärm, wenn sie mittels E-Fahrzeugen erfolgen.</p> <p>Daher sollten vor allem verkehrslenkende Maßnahmen für den Durchgangsverkehr geschaffen werden, lenkende Maßnahmen zu Lasten des Anwohner-, Ziel- und Lieferverkehrs aber einer besonderen Verhältnismäßigkeitsprüfung unterzogen werden.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Die Erreichbarkeit des Einzelhandels oder Gewerbes wird durch die Maßnahmen des LAP nicht eingeschränkt. Für die Umsetzung von Geschwindigkeitsreduzierungen wurden die hohen Anforderungen an eine Verhältnismäßigkeitsprüfung aus der StVO und der Lärmschutz-Richtlinien-StV angewandt. Durch eine Anpassung der Lichtsignalanlagen im Zuge eine Anordnung, wird auch der Verkehrsfluss weiterhin sichergestellt. Die tatsächliche Reisegeschwindigkeit wird innerorts übrigens oft mehr durch Lichtsignalanlagen, Ein- und Ausfahrten, Parkverkehre, Radverkehr auf der Fahrbahn, Fußgängerüberwege, Halten in zweiter Reihe, etc. als durch die angeordnete Höchstgeschwindigkeit beeinflusst.</p>
<p>Des weiteren ist auch zu prüfen, wo Lärmmessungen an Wohngebäuden vorgenommen werden, ob innerhalb, was wir befürworten, oder außerhalb.</p> <p>Für Nachfragen, Gespräche oder Diskussionen stehen wir gerne zur Verfügung.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Verkehrslärm wird entsprechend der aktuell gültigen Regelwerke wird Verkehrslärm in Deutschland - wie in den meisten anderen Ländern - an der Fassade berechnet und nicht gemessen. Innenschallpegel können flächendeckend nur über pauschale Annahmen zu den Schalldämmeigenschaften der Fassade und den Raumeigenschaften abgeschätzt werden und sind daher nicht praktikabel.</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
SGF Schutzgemeinschaft Fluglärm Dortmund – Kreis Unna e.V. Stellungnahme vom 26.11.2024 Der Standort Flughafen Dortmund-Wickede belastet Mensch und Umwelt in erheblichem Maße. Es ist zwingend erforderlich einen Ausgleich zwischen der wirtschaftlichen Bedeutung und den steigenden Mobilitätsbedürfnissen auf der einen Seite sowie dem Schutz der Bevölkerung vor Lärm auf der anderen Seite zu schaffen.	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: keine
Seit 2022 werden alle Lärmkarten in der EU nach neuen, einheitlichen Berechnungsverfahren erstellt, damit die Ergebnisse zwischen den Mitgliedsstaaten vergleichbar sind. Erfahrungsgemäß werden damit deutlich mehr durch Fluglärm belastete Menschen ausgewiesen. Im Entwurf des LAP der Stadt Dortmund wird nicht auf die Umstellung der Lärmkartierung hingewiesen – geschweige denn, die daraus resultierenden Änderungen für potenziell Betroffene ersichtlich!	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: Die gültigen Methoden zur Umgebungslärmkartierung wurden auch im Fall des Fluglärms verwendet. Ein Verweis darauf findet sich bspw. in Kapitel 2 des Lärmaktionsplans und an zahlreichen Stellen des Anhang 1 zum Lärmaktionsplan. Die Änderung der Rechenmethodik hat im konkreten Fall des Dortmunder Flughafens kaum zu veränderten Berechnungsergebnissen im Pegelbereich bis L_{DEN} 55 dB(A) geführt.
Was den Fluglärm vom Straßenlärm unterscheidet: Bei Einzelflugereignissen treten in den genannten Gebieten erhebliche Lärmspitzen mit extrem hohem Belastungspotential mit anzunehmenden gesundheitlichen Folgen und starker Minderung der Wohnqualität auf.	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: keine
Diese Tatsache unterscheidet Fluglärm von Straßenlärm, der dauerhaft relativ niedrige Pegel aufweist. Dass die Fluggesellschaften „zunehmend lärmärmere Flugzeugtypen“ (6.6.2) einsetzen, ist statistisch nicht begründet. Auf die Angabe von Zahlen wird im LAP-Entwurf verzichtet.	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: Eine statistische Auswertung (z.B. auf Basis des DES) wäre mit einem erheblichen Aufwand verbunden und daher nicht vorgenommen. Der Flughafen beschreibt, dass im Rahmen der Flottenerneuerung vermehrt neuere Flugzeugtypen (z.B. A321neo) zugelassen werden und Bestandsflugzeuge meist mit Wing- oder Sharklets zur Lärmreduzierung nachgerüstet wurden. In jedem Fall werden die tatsächlich eingesetzten Flugzeugtypen im Rahmen der Umgebungslärmkartierung berücksichtigt.
Unter diesem Aspekt erfolgt im Dortmunder Lärmaktionsplan eine nicht nachzuvollziehende und völlig einseitige Beurteilung des Straßenlärms.	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
	Begründung: Gemäß der Umgebungslärmkartierung und der Online-Umfrage stellt der Straßenverkehrslärm das größte Problem dar. Gleichwohl werde alle anderen Umgebungslärmquellen im Lärmaktionsplan angesprochen.
<p>Unter der Überschrift „Die Freiheit über den Wolken sei grenzenlos“, werden Rundflüge über Wohngebiete angeboten, um aus „der Vogelperspektive per Panoramablick das Ruhrgebiet erleben“ zu können. Hier kann man auch eine Verletzung der Privatsphäre ableiten. Wollen wir das als Stadtgesellschaft?</p> <p>Die Flugschulen Essen/Mülheim und Dortmund nutzen regelmäßig den Dortmunder Flughafen, um Übungsflüge durchzuführen. Dabei werden regelmäßig in niedriger Höhe mehrfach Schleifen über Wohngebieten der Stadtbezirke Aplerbeck, Brackel, Hörde und Unna geflogen. Besonders lärmintensiv sind die sogenannten „Go-Arounds“, bei denen ein Flugzeug in der Endphase des Landeanflugs wieder Schub gibt und zügig aufsteigt, anstatt auf der Landebahn zu landen.</p> <p>Rund 10 % aller Flugbewegungen sind Hubschrauberflüge. Im Jahr 2022 waren dies rund 3.500 Flüge insbesondere der Polizeifliegerstaffel und der Deutschen Luftrettung. Ab den 1. Januar 2025 wird der bisher nur tagsüber eingesetzte Hubschrauber „Christoph“ der Deutschen Luftrettung im 24h- Betrieb, d.h. auch nachts eingesetzt. Die eingesetzten Hubschrauber fliegen in alle Himmelsrichtungen, zumeist in Flughöhen von 100 bis 300 m direkt über die angrenzenden Wohngebiete wie Wickede, Asseln, Brackel, Massen. Demgegenüber wird bei der Fluglärmberechnung die Flugrichtung 24/6 (Ost-Westrichtung) vornehmlich zugrunde gelegt</p>	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: Helikopterflüge wurden bei der Umgebungslärmkartierung ebenfalls berücksichtigt.
<p>Mit dem angekündigten Rückzug von Ryanair und der Streichung der Verbindung nach München durch Eurowings werden künftig ca. 3.500 Flugzeuge jährlich weniger Dortmund anfliegen. Dies ist ein begrüßenswerter Beitrag zur Lärmminimierung.</p>	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: keine
<p>Gemäß § 32b, Nr. 3 Luftverkehrsgesetz (LuftVG) sollen die Mitglieder der Fluglärmkommission Maßnahmen den Genehmigungsbehörden, dem Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung sowie der Flugsicherungsorganisation beraten, zum Schutz gegen Fluglärm und gegen Luftverunreinigungen durch Luftfahrzeuge vorschlagen. Bisher ist der Vertreter der Stadt Dortmund ausschließlich als Interessenvertreter des Dortmunder Flughafens aufgefallen. Dies widerspricht den Zielen des Luftverkehrsgesetzes.</p>	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: keine

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>Hieraus ergeben sich folgende Empfehlungen:</p> <p>Änderung der Lärmkartierung: Die Lärmkartierung für die Ausweisung von fluglärmbelasteten Gebieten wird auf die von der EU seit 2022 vorgeschriebene einheitliche Form umgestellt.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Wie bereits oben beschrieben, wurden die gültigen Vorschriften angewendet.</p>
<p>Zu Punkt 0.2 „Berechnungsergebnisse der Umgebungslärmkartierung“: Die Ergebnisse der Lärmkartierung des Umgebungslärmportals NRW für den Fluglärm werden in den Text übernommen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Die wesentlichen Berechnungsergebnisse der Lärmkartierung sind im Lärmaktionsplan dargelegt. Eine Abbildung aller berechneter Karten im Lärmaktionsplan ist nicht sinnvoll möglich.</p> <p>Als Ballungsraum ist die Stadt Dortmund für die Ermittlung der Ergebnisse verantwortlich und berichtet diese ans LANUV, nicht umgekehrt. Die finale Berichterstattung der Stadt Dortmund hat bereits zu Beginn des Jahres 2023 stattgefunden.</p>
<p>Zu Punkt 0.3 „Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung“: Die Reduzierung der Auswertung der Öffentlichkeitsbeteiligung auf den Straßenverkehr ist völlig unzureichend. Hier ist eine Ergänzung um den Punkt Beschwerden zum Dortmunder Fluglärm erforderlich. Weiterhin hätte die Stadt Dortmund im Rahmen ihrer Verantwortung für die Fluglärmemissionen in östlicher Richtung, namentlich im Gebiet des Unnaer Stadtteils Unna-Massen, auch dort eine Öffentlichkeitsbeteiligung – ggfs. in Zusammenarbeit mit der Kreisstadt Unna- durchführen müssen. Dies ist offensichtlich unterlieben!</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: In Kapitel 3.1.2 sowie in Anhang 2 findet eine detaillierte Auseinandersetzung mit den Eingaben zu den verschiedenen Lärmarten statt, hierzu gehört auch der Fluglärm (vgl. z.B. Abbildung 11 des LAP).</p>
<p>Zu Punkt 6.6.5 „Passiver Schallschutz – Schallschutzfenster“ Freiwilliges Lärmschutzprogramm Über ein freiwilliges Lärmschutzprogramm soll der Einbau von Schallschutzfenstern in allen Aufenthaltsräumen unterstützt werden, wenn die vorhandenen Fenster ein Schalldämmmaß <35 dB erbringen, sowie Schalldämmlüfter oder alternativ eine Nachrüstung von programmierbaren automatischen Fensterschließeinrichtungen in Schlaf- und Kinderzimmern. Die Finanzierung des Programms erfolgt durch die Verursacher, den Dortmunder Flughafen gemeinsam mit den Fluggesellschaften, die regelmäßig von und nach Dortmund fliegen. Als Finanzrahmen wird eine jährliche</p>	<p>Wie in Kapitel 6.1 und 6.6 bereits dargestellt, richtet sich die Betriebsweise des Flughafens nach den gültigen Regeln und Gesetzen. Eine gesetzliche Grundlage zur Durchsetzung dieser Maßnahme besteht im Rahmen des Lärmaktionsplan nicht.</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>Summe von mind. 500 T€ für erforderlich gehalten. Nutznießer des Programms sollen vornehmlich Grundstückseigentümer bzw. Bewohner innerhalb der Tag-Schutzzone 2 sein. Über den Mittelabruf ist der Fluglärmkommission jährlich zu berichten.</p>	
<p>Zu Punkt 4.3 „Festlegung der ruhigen Gebiete“ Ziel ist die Vermeidung der Lärmzunahme in innerstädtischen Bereichen, in denen Erholungssuchende möglichst frei von Lärmbelästigungen „zur Ruhe kommen“ können, unter Gewährleistung eines hohen Gesundheits- und Umweltschutzniveaus sowie der Erhalt und die Steigerung der Lebensqualität. Behördenübergreifend und unter Einbeziehung der örtlichen Umweltverbände sind geeignete Flächen intensiv zu prüfen. Als ruhige Gebiete sind ausschließlich Bereiche zu definieren, in denen tagsüber 45 dB(A) bzw. nachts 35 dB(A) als Summenpegel aller Lärmquellen im Außenbereich entsprechend den Vorgaben der TA Lärm für Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten nicht überschritten werden. Darüber hinaus sind Einzelschall-Ereignisse durch Überflüge hinsichtlich Anzahl und Höhe miteinzubeziehen. Die in der Tabelle 6 genannten Flächen sind dahingehend zu überprüfen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Die Forderung steht im Gegensatz zu den Ergebnissen der online-Beteiligung in der die festgelegten Ruhigen Gebiete auch von der Bevölkerung als ruhig empfunden wurden und widerspricht jeder etablierten Praxis zur Festlegung ruhiger Gebiete in Ballungsräumen. Würden die geforderten Kriterien zu Grunde gelegt, könnten in Dortmund kaum ruhige Gebiete ausgewiesen werden.</p>
<p>Zu Punkt 6.6 „Maßnahmen Flugplätze“ Der Maßnahmenkatalog ist um folgende Punkte zu ergänzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung einer öffentlich zugänglichen Dokumentation über den Einsatz lärmarmen Flugzeuge und Maßnahmen zur technischen Reduzierung von Fluglärm. • Als „aktive Schallschutzmaßnahme“ ist auf Rundflüge über Dortmunder und Unnaer Siedlungsgebiete zu verzichten. Übungsflüge von Flugschulen sind zur Minimierung der erheblichen Beeinträchtigung der benachbarten Wohnbebauung einzustellen. Aufsichtsrat und Geschäftsführung des Dortmunder Flughafens werden aufgefordert, den Linienflugbetrieb auf die Betriebszeit von 06:00 bis 22:00 Uhr zu beschränken. Auf eine Akquisition von neuen Flugverbindungen zur Kompensation der in 2025 entfallenden Flugziele ist zu verzichten. • Bei der Bewertung von Fluglärm für künftige bzw. nicht abgeschlossene Planungen ist entsprechend den Empfehlungen der WHO, des Umweltbundesamtes und des Sachverständigenrates der Bundesregierung die Höhe der Unbedenklichkeitsschwelle für Nachtflüge auf 40 dB(A) anzusetzen. • Auf eine Verlagerung der bestehenden östlichen Landebahnschwelle um 300 m ist zu verzichten. 	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Wie in Kapitel 6.1 und 6.6 bereits dargestellt, richtet sich die Betriebsweise des Flughafens nach den gültigen Regeln und Gesetzen. Eine gesetzliche Grundlage zur Durchsetzung dieser Maßnahmen besteht im Rahmen des Lärmaktionsplan nicht.</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<ul style="list-style-type: none"> • Die Berechnungen des Fluglärms sind auf die tatsächlichen Bewegungsprofile der Hubschraubereinsätze der Deutschen Luftrettung bzw. der Polizeifliegerstaffel abzustellen. • Die Planungen zur Erweiterung des Flughafenvorfeldes und des Terminalgebäudes und zum Neubau eines weiteren Parkhauses sind aufzugeben. • Der Maßnahmenbericht des Lärmaktionsplans ist zu ergänzen um die bisher von den Mitgliedern der Fluglärmkommission eingebrachten Maßnahmen. Dies gilt insbesondere für die Hinweise der von der Stadt Dortmund entsandten Vertreter in der Fluglärmkommission. 	
<p>VCD Kreisverband Dortmund-Unna des Verkehrsclubs Deutschland Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>Gern nimmt der Kreisverband Dortmund-Unna des Verkehrsclubs Deutschland (VCD) Stellung zum Entwurf des Dortmunder Lärmaktionsplans der vierten Runde. Lärm ist ein zentrales Problem in der Stadt Dortmund, wird jedoch insbesondere von den Nicht- oder Gering-Betroffenen oft unterschätzt. Den Berechnungen der Lärmkartierung aus 2022 zufolge sind in Dortmund gut 300.000 Menschen potenziell gesundheitsschädlichem Straßenverkehrslärm ausgesetzt, das ist etwa die Hälfte der Stadtbewohner:innen. Knapp 15 % der Dortmunder:innen sind dabei sogar krankmachenden Dauerlärmpegeln (über 65 dB(A) ganztags) ausgesetzt. Lärm ist nicht zuletzt auch ein soziales Problem: in den eher preiswerten Wohnungen an den besonders verlärmten Hauptverkehrsstraßen dürften vor allem unsere ärmeren Mitbürger:innen leben.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>
<p>Vorab können wir als VCD sagen, dass der Lärmaktionsplan 2024 für die Stadt Dortmund einen wichtigen Schritt in Richtung Lärmschutz darstellt und zentrale Herausforderungen aufgreift. Die Stadt hat sich bei der Erstellung des Lärmaktionsplans nicht zuletzt sehr bemüht, die Öffentlichkeit mit einzubeziehen und damit auch die Bewohner:innen und die Lärmbetroffenen zu Wort kommen zu lassen. Die Hörspaziergänge waren dabei eine innovative Form der Beteiligung. Ausdrücklich zu begrüßen ist in diesem Zusammenhang die Einbeziehung der Technischen Universität Dortmund. Ebenso positiv schätzen wir die Arbeit des Lärmbeirats ein, in dem auch der VCD-Kreisverband vertreten ist. Er durfte die Erstellung des LAP von Beginn an begleiten; seine Hinweise wurden seitens der Stadt durchaus ernst genommen. Sehr erfreulich ist es aus unserer Sicht insofern, dass der</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>Lärmbeirat weiter bestehen soll. Insgesamt wirkt der Entwurf gut begründet und nachvollziehbar ausgearbeitet.</p>	
<p>Bei allem Lob allerdings haben wir auch einiges zu kritisieren. Potenziale zur Entlastung der von Lärm betroffenen Bewohner:innen werden nicht immer ausreichend ausgeschöpft, teils werden falsche Maßnahmen ergriffen (Straßenneubau), die Lärmquelle Flughafen wird aus unserer Sicht nur am Rande und somit keinesfalls ausreichend betrachtet. Zudem wurde ein veraltetes Berechnungsverfahren angewendet.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Eine Auseinandersetzung mit den Kritikpunkten findet im nachfolgenden statt.</p>
<p>Im Einzelnen:</p> <p>Tempo 30/Tempo 40 Wir begrüßen es ausdrücklich, dass der Lärmaktionsplan verbindliche Anordnungen zur Reduzierung der Geschwindigkeit auf innerstädtischen Straßen vorsieht. Das ist ein durchaus mutiger Schritt in die richtige Richtung; die Stadt setzt damit unmittelbar an der Lärmquelle an und praktiziert aktiven Lärmschutz. Dennoch gibt es hier entscheidende Einschränkungen: Die Anordnung von Tempo 40 statt Tempo 30 ist aus unserer Sicht nicht sinnvoll, denn die Wirkung vom Tempo 40 zur Lärminderung ist sehr begrenzt; zudem spricht auch aus Gründen der Verkehrssicherheit und der Luftqualität vieles für Tempo 30 statt 40. Da es zudem künftig auf mehreren Straßenabschnitten im Wechsel mal Tempo 30, mal 40 und dann wieder 50 geben wird, dürften Autofahrende maximal verwirrt sein; der beständige Wechsel – verbunden mit einer Vielzahl von Straßenverkehrsschildern – könnte sich tatsächlich sogar negativ auf die Verkehrssicherheit auswirken. Teils wechselnde zeitliche Anordnungen für verschiedene Tempolimits machen die Verwirrung komplett. Zudem sind laut Lärmkartierung 87.200 Personen von gesundheitsschädlichen Dauerlärmpegeln von über 65 dB(A) betroffen, die größtenteils durch Straßenverkehrslärm verursacht werden. Die vorgesehenen Geschwindigkeitsreduzierungen werden jedoch voraussichtlich nur 11.900 Personen entlasten. Heißt: die geplanten Geschwindigkeitsreduzierungen gehen schlicht nicht weit genug.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: An den Abschnitten, auf denen nunmehr Geschwindigkeitsreduzierungen im Rahmen des Lärmaktionsplans geprüft wurden, wäre aus alleiniger Sicht des Lärmschutzes Tempo 30 ganztägig erforderlich. Eine zeitliche Beschränkung oder eine Reduzierung auf 40 km/h ist ein Kompromiss, um den ÖPNV nicht unverhältnismäßig stark zu beschränken.</p> <p>Die Entlastungswirkung von 11.900 Personen bezieht sich auf die in erster Baureihe von kommunalen Straßen betroffenen Personen, die i.d.R. mit gesundheitsgefährdenden Pegeln belastet sind. Weitere 10.300 Personen haben auf Basis der bereits beschlossenen Geschwindigkeitsreduzierungen eine Entlastung erfahren. Natürlich sind die Auswirkungen auch in der zweiten Baureihe oder Einmündungen zu diesen Hauptverkehrsstraßen spürbar. Außerdem wirken sich die Geschwindigkeitsreduzierungen auf Autobahnen, die bei dieser Berechnung nicht miteinbezogen wurden auf eine relativ große Personenzahl im Pegelbereich mit LDEN 55-65 aus. Die Entlastungswirkung wird also für deutlich mehr Personen spürbar als hier suggeriert, andererseits mildern Geschwindigkeitsreduzierungen die Lärmbetroffenheit nur und lösen sie nicht vollständig, sodass diese Bereiche weiterhin als laut einzustufen sind.</p>
<p>Straßenneubau als Lärmschutz? Kontraproduktiv ist es aus Sicht des VCD, mit dem Neubau von Straßen gegen den Straßenlärm vorgehen zu wollen. Hier werden im Entwurf des LAP zwei Straßenbauvorhaben genannt, die nicht nur wir als VCD strikt ablehnen: einmal der Bau der „Südspange“ in Hörde von der Gildenstraße bis PHOENIX West, zum anderen der</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Die Entscheidungen für die Nutzungsänderungen der Flächen Phoenix-West und Westfalenhütte sind bereits vor vielen Jahren getroffen worden und nicht reversibel.</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>Bau der „Nordspange“ von der Brackeler Straße über das Gelände der Westfalenhütte bis zur Bornstraße, weiter über teils vorhandene Straßen nördlich des Fredenbaumparks bis hin zur Emscherallee. Allen wissenschaftlichen Untersuchungen zufolge (erstmalig 1930 in New York beobachtet, also in der Frühzeit der Automobilisierung, später wissenschaftlich belegt unter anderem durch die Verkehrsökonominnen Gilles Duranton und Matthew Turner) wie auch aller lebenspraktischen Erfahrung nach führt Straßenneubau zu mehr Verkehr. „Wer Straßen sät, wird (Auto-)Verkehr ernten“, ist nicht nur ein dahin gesagter Spruch; induzierter Verkehr durch neue Straßen ist vielfach belegt, das Angebot an Verkehrs-Infrastruktur bestimmt die Nachfrage (dieser Satz gilt auch für die Verkehrsarten des Umweltverbunds). Insbesondere die bereits feststehenden Planungen im Zuge der Nordspange führen die Hoffnung auf Lärminderung in der Nordstadt durch diese neue Straße ad absurdum. So sieht die Planung für den Knoten Bornstraße/Hildastraße zwei Linksabbiegespuren von der Nordspange Richtung nördlicher Innenstadt vor, was nichts anderes heißt als: Autoverkehr wird aktiv wieder in die Innenstadt gelenkt. Die bisherigen Planungen der Nordspange sehen zudem zwei Spuren pro Richtung vor, mithin einen massiven Ausbau des Angebots für den Kfz-Verkehr. Im Übrigen sehen wir die Gefahr, dass die Nordspange die Stadtoase Brügmanns Hölzchen und den Hoeschpark verlärmten wird.</p> <p>Der VCD Dortmund-Unna sieht im Neubau von Straßen kein geeignetes Mittel zur Lärmreduzierung; vielmehr wird der Autoverkehr weiter gefördert und damit auch die Lärmbelastung erhöht. Wir lehnen als Kreisverband jeden Neu- und Ausbau von Straßen in Dortmund ab und fordern, entsprechende Planungen umgehend zu stoppen.</p>	<p>Die hierdurch entstehenden neuen Verkehre und Verkehrsbeziehungen sind so zu gestalten, dass die Auswirkungen auf die Anwohner möglichst geringgehalten werden. Was durch den Bau der Südspange als alternative Verbindung zur Hochofenstraße gelingt. Im Fall der Entwicklung der Westfalenhütte ist laut Verkehrsgutachten durch den Bau der Nordspange eine Abnahme der Belastung auf der Spange Brackeler Straße – Borsigstraße prognostiziert. Dies ist ein nicht nur durch Lärm, sondern auch durch erhöhte Luftbelastung gekennzeichnete Straßenabschnitt. Aus Sicht des Immissionsschutzes ist in diesen beiden Fällen eine Verlagerung des Verkehrs in weniger sensible Bereiche sinnvoll. Der Bebauungsplan zur Westfalenhütte sieht einen Lärmschutz für die angrenzenden Grünbereiche Hoeschpark und Brügmanns Hölzchen vor.</p>
<p>Fluglärm</p> <p>Der Fluglärm wird aus unserer Sicht nicht ausreichend als Lärmquelle berücksichtigt. Laut Lärmaktionsplan Seite 1 sind gerade einmal 1.000 Personen in Dortmund vom Fluglärm durch den Flughafen in DO-Wickede betroffen. Abgesehen davon, dass hier die Betroffenen in Unna und Holzwickede nicht berücksichtigt werden, ist diese geringe Zahl systembedingt: sie hat mit der Erarbeitung von Mittelwerten über die Tages- und Nachtstunden zu tun, die Einzelereignisse, wie etwa Starts und Landungen von Flugzeugen, deutlich nivellieren. Tatsächlich aber hat die Online-Umfrage ergeben, dass sich vom Fluglärm deutlich mehr Menschen belästigt fühlen als etwa durch den Schienenlärm. Was wenig überrascht, denn Fluglärm ist unabhängig von seiner</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Es wird auf die Abwägung zum Schreiben der SGF verwiesen.</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>rechnerischen Beurteilung durch den LAP extrem störend, weil er sich im Freien nicht abschirmen lässt und jeweils eine Lärmschleppe durch größere Teile des Stadtgebietes zieht. Das betrifft insbesondere auch Hörde und Hombruch, wo es entsprechend viele Hinweise bei der Online-Umfrage gab. Zusätzlich kritisch zu sehen ist, dass die Einflugschneise des Flughafens gleich mehrere naturnahe ruhige Gebiete und Stadtoasen kreuzt und diese somit in ihrer Funktion nachhaltig beeinträchtigt. Unabhängig von der insgesamt kritischen Haltung des VCD zum Flughafen in Dortmund – genannt seien hier nur die Aspekte Klimaschutz und Querfinanzierung durch die Stadtwerke zulasten des ÖPNV – wäre es deshalb mit Blick auf den Lärmschutz wichtig, dass es auch für den Flughafen klare Vorgaben im Sinne des Lärmschutzes gibt. Ein einfaches Mittel wäre die konsequente Einhaltung der nächtlichen Ruhezeiten von 22 bis 6 Uhr.</p>	
<p>Aktiver versus passiver Lärmschutz Der Entwurf des LAP macht mehr als deutlich, dass passiver Lärmschutz etwa durch Schallschutzfenster nur begrenzt wirkt und zudem deutlich teurer ist als die Anordnung von Tempo 30. Das zeigt sich etwa daran, dass in den nächsten fünf Jahren gerade einmal 700 bis 800 Personen von Schallschutzfenstern profitieren sollen und die Kosten der bis 2023 eingebauten Schallschutzfenster mehr als vier Mal so hoch liegen wie die Kosten der bis 2023 umgesetzten Geschwindigkeitsreduzierungen, die relativen einmaligen Kosten je Einwohner und Dezibel sogar zehn Mal so hoch. Insofern sollte die Stadt Dortmund konsequent die Ursachen des Lärms bekämpfen und dafür etwa den Masterplan Mobilität mutig und entschlossen umsetzen, um den Autoverkehr als Hauptursache des Lärms in Dortmund weiter zurückzudrängen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Aus Sicht der Stadt Dortmund gibt es nicht „die eine Lösung“ zum Lärmschutz, sondern es geht vielmehr um eine Kombination von Maßnahmen. Geschwindigkeitsreduzierungen oder die kostenneutrale Decksschichtsanierung mit lärminderndem Asphalt bei ohnehin anstehenden Sanierungen sind natürlich kosteneffizienter, aber nicht überall umsetzbar und außerdem in ihrer Wirkung begrenzt, sodass teilweise weiterhin Betroffenheiten bestehen. In diesen Fällen stellt der passive Schallschutz eine gute Ergänzung dar. Die Veränderung der Verkehrsmittelwahl hin zum Umweltverbund ist erklärtes Ziel der Stadt Dortmund. (Kapitel 6.3.1 des LAP).</p>
<p>Als sinnvoll erachten wir, dass im Entwurf des LAP auf die Ziele, Leitlinien und die Teilkonzepte des Masterplans Mobilität 2030 verwiesen wird und dabei insbesondere auch auf eine Verlagerung der Wege vom Auto auf den Umweltverbund. Auch ein Rückbau der Auto-Infrastruktur zählt auf den Lärmschutz ein; hier wird etwa der Rückbau des Heiligen Weges von vier auf zwei Kfz-Spuren genannt, ähnlich die Neugestaltung des Straßenzuges Treibstraße bis Gronastraße, der Umbau der Hellwegachse mit Ziel des barrierefreien Zugangs zur Straßenbahn und – wie bei den beiden Maßnahmen zuvor – dem Ziel des Ausbaus der Radinfrastruktur. Auch der geplante Umbau der Saarlandstraße wird hier – aus unserer Sicht sinnvollerweise – benannt. Allerdings bleibt</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>anzumerken: Hier gibt es zwar jeweils entsprechende Planungen und/oder Überlegungen seitens der Stadtverwaltung, aber keinesfalls politische Beschlüsse, diese stehen noch aus, teils gibt es nicht einmal veröffentlichte Vorlagen seitens der Verwaltung. Hier ist aktuell noch viel Wunsch und wenig reale Umsetzungschance vorhanden. Konkreter sind da Planungen zum Ausbau des RS1 und der Velorouten, die wir ausdrücklich begrüßen und die, weil sie den Radverkehr attraktiver gestalten, durch Verlagerungseffekte auch zum Lärmschutz beitragen dürften.</p>	
<p>Schutz ruhiger Gebiete und von Stadtoasen Im Vergleich zum Lärmaktionsplan der Stufe III gibt es deutlich weniger ruhige Gebiete in Dortmund. Dieser Schwund wurde nur zu einem kleinen Teil ausgeglichen durch die Einführung von Stadtoasen. Wir können die Gründe für die Einführung dieser Gebietskategorie im Grundsatz nachvollziehen. Der deutliche Schwund, bezogen auf die Fläche, bei ruhigen Gebieten und Stadtoasen ist jedoch ein Alarmzeichen. Notwendig sind mehr Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete und von Stadtoasen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Durch die geänderte Ausbreitungsberechnung bei der vierten Kartierungsrunde ergeben sich bei annähernd gleicher Verkehrsbelastung deutlich geringere Pegelminderungen auf Freiflächen in größerem Abstand zu Lärmquellen, wie z.B. Autobahnen. Damit sind (methodisch bedingt) deutlich mehr Bereiche mit einem LDEN >55 belastet als in der dritten Kartierungsrunde (siehe Anhang 1 zum LAP). Daher mussten einige Bereiche entfallen. Das Umweltamt der Stadt Dortmund teilt die Einschätzung, dass mehr Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete erforderlich sind, dafür bedarf es aber vor allem auf Bundesebene mehr rechtliche Möglichkeiten, welche die Gestaltung und Schutz ruhiger Gebiete ermöglichen.</p>
<p>Fehlender Zeitplan Die Maßnahmen-Tabelle auf den Seiten 42f. ist nicht mit einem Zeitplan hinterlegt. Unabhängig davon, dass wir eine zügige Umsetzung der (sinnvollen) Maßnahmen erwarten.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Viele der genannten Maßnahmen (z.B. Schallschutzfensterprogramm, Einbau lärmindernder Asphalt, ...) laufen kontinuierlich und bedürfen daher keines Zeitplans. Für die Umsetzung der Geschwindigkeitsreduzierungen findet sich ein detaillierter Zeitplan im Kapitel 6.3.5. Für einige Maßnahmen kann zum jetzigen Zeitpunkt noch kein konkreter Zeitplan genannt werden, da die Projekte zunächst noch einer weiteren inhaltlichen Vertiefung bedürfen</p>
<p>Veraltete Berechnungsverfahren Überrascht hat es uns, dass im vorliegenden Plan zur Berechnung der Mittelungs- und Beurteilungspegel zur Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen die veralteten Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) herangezogen wurden, obwohl seit dem Jahr 2019 neuere Richtlinien, nämlich die RLS-19, vorliegen. Uns ist</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Die Anwendung der RLS-90 ist zum Bedauern des Umweltamtes leider weiterhin obligatorisch, wenn es um die Anordnung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>bewusst, dass die Anwendung der RLS-90 auf einer Hilfestellung aus dem damaligen BMV aus dem Jahr 2007 basiert, nämlich der Lärmschutz-Richtlinien StV, und diese Hilfestellung in Nordrhein-Westfalen Erlass-Charakter hat, wobei dieser Erlass bislang nicht ersetzt wurde. Dennoch sollte die Lärmaktionsplanung stets auf dem Stand der Wissenschaft erfolgen, allein schon wegen der neueren Erkenntnisse der Lärmforschung. Insofern wäre eine Anwendung der RLS-19 für die Lärmaktionsplanung nicht nur angebracht, sondern auch erforderlich. Aus anderen Städten in NRW wissen wir, dass die RLS-19 angewendet wird. Wir stellen uns konkret die Frage, ob vielleicht mit neueren Rechenverfahren nach der RLS-19 an einigen Streckenabschnitten statt Tempo 40 dann Tempo 30 obligatorisch würde.</p>	<p>geht. Eine Berechnung nach RLS-19 liegt in Dortmund ebenfalls vor und wird z.B. für die Prüfung der Förderfähigkeit von Schallschutzfenstern verwendet. In Kapitel 6.1 wird dieser Sachverhalt dargelegt, an einem Beispiel erläutert (Infobox) und auf einen Vergleich zwischen den Ergebnissen mit unterschiedlichen Rechenvorschriften hingewiesen. Generell ist festzustellen, dass die nach RLS-90 und RLS-19 berechneten Pegel i.d.R. nur um wenige Zehntel dB voneinander abweichen, obwohl im Einzelfall bis zu 3 oder 4 dB(A) möglich wären. Dabei ist zu beachten, dass die neuere Vorschrift zwar detaillierter ist, aber nicht pauschal zu höheren Immissionen führt. Zwar sind die Emissionen für Pkw aufgrund höheren Gewichts und breiterer Reifen gestiegen, was aber dadurch aufgehoben wird, dass innerstädtisch erstmals lärmindernde Asphalte in der Berechnung berücksichtigt werden können, die in Dortmund oft Standardbauweisen sind (SMA 5/8; AC 11; LOA 5 D). Auch bei den Lkw wird die Berechnung durch Aufteilung auf zwei verschiedene Schwerverkehrsarten genauer, aber nicht pauschal lauter oder leiser, sondern ist logischerweise davon abhängig, wie viele schwere oder leichte Lkw auf einer Strecke verkehren.</p>
<p>Fazit Insgesamt sieht der VCD Licht, aber auch Schatten im vorgelegten Entwurf für den Lärmaktionsplan. Wir werden die weitere Bearbeitung des LAP und seine Umsetzung auch in Zukunft begleiten, auch im zuständigen Beirat, sofern dieser wie angekündigt fortgeführt wird.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>
<p>DUH Deutsche Umwelthilfe e.V. Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>wir bedanken uns für die Möglichkeit, zum Entwurf des Dortmunder Lärmaktionsplans der vierten Runde Stellung zu nehmen. Nach eingehender Prüfung des vorliegenden Entwurfs kommt die Deutsche Umwelthilfe (DUH) zu dem Schluss, dass der Lärmaktionsplan 2024 für die Stadt Dortmund zwar einen wichtigen Schritt in Richtung Lärmschutz darstellt, die bestehenden Potenziale zur nachhaltigen Entlastung der betroffenen Bevölkerung jedoch bei weitem nicht ausgeschöpft werden. Die DUH fordert deshalb, die Maßnahmen im Plan deutlich auszuweiten, um die Bevölkerung möglichst</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>wirksam vor Lärmbelastungen zu schützen und ein höheres Maß an Lebensqualität zu erreichen.</p> <p>Ausmaß des Lärmproblems in Dortmund ist gewaltig Den Berechnungen der Lärmkartierung aus 2022 zufolge, sind in Dortmund 303.900 Menschen gesundheitsschädlichem Straßenverkehrslärm mit Ganztagespegeln von über 55 dB(A) ausgesetzt. Bei einer Einwohnerzahl von 595.471 entspricht dies etwa 51% der Bevölkerung. Zum Vergleich: Laut WHO sollte der durchschnittliche Lärmpegel tagsüber 53 dB(A) und nachts 45 dB(A) nicht überschreiten, um gesundheitliche Risiken wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Schlafstörungen und kognitive Beeinträchtigungen zu minimieren. Mit 87.200 Personen sind knapp 15% der Dortmunderinnen und Dortmunder sogar ganztägig extremen, krankmachenden Dauerlärmpegeln von über 65 dB(A) ausgesetzt. Das Ausmaß der Lärmproblematik in Dortmund ist somit immens und wirksame Maßnahmen müssen schnellstmöglich ergriffen werden, um Gesundheitsrisiken zu reduzieren.</p>	
<p>Nichteinhaltung der gesetzlichen Frist zur Erstellung von Lärmaktionsplänen Die DUH fordert alle Städte und Gemeinden auf, die gesetzlichen Fristen zur Erstellung von Lärmaktionsplänen ernst zu nehmen und entsprechende Ressourcen einzuplanen, um die Einhaltung der Fristen zu gewährleisten. Die im Bundes-Immissionsschutzgesetz unter § 47d (5) festgelegte Frist zur Erstellung der Lärmaktionspläne bis zum 18.7.2024 wurde von der Stadt Dortmund jedoch verfehlt. Auch die Frist zur Übermittlung der Pläne an das Umweltbundesamt bis zum 18.11.2024 wurde verfehlt. Die Nichteinhaltung der Fristen untergräbt nicht nur das Vertrauen Lärmbetroffener in die Planung, sondern führt auch zu Verzögerungen bei der Umsetzung dringend notwendiger Maßnahmen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Die Dortmunder Stadtverwaltung ist bestrebt die gesetzten Fristen einzuhalten. Allerdings ist die Erstellung komplexer Planungen wie der Lärmaktionsplanung innerhalb der gesetzten Frist von 2 Jahren mit einem notwendigen Qualitätsanspruch, einer Beteiligung der Öffentlichkeit und den nötigen Beschlüssen in der kommunalen Praxis einer stark lärm betroffenen Großstadt kaum möglich.</p>
<p>Festlegung von Geschwindigkeitsreduzierungen geht nicht weit genug Die Deutsche Umwelthilfe begrüßt, dass im vorliegenden Planentwurf Geschwindigkeitsbegrenzungen als Lärminderungsmaßnahmen in Folge einer positiven fachrechtlichen Prüfung für bestimmte Lärmhotspots verbindlich festgelegt werden. Die geplanten Temporeduzierungen auf ausgewählten Straßenabschnitten (Tempo 30 bzw. Tempo 40) sind ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung. Dabei gilt jedoch festzuhalten, dass die Anordnung von Tempo 40 nur begrenzte Wirkung hinsichtlich der Lärminderung hat, während Tempo 30 nachweislich deutliche Vorteile bietet. Diese umfassen nicht nur eine effektivere Reduzierung des Lärms, sondern auch</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: An den Abschnitten, auf denen nunmehr Geschwindigkeitsreduzierungen im Rahmen des Lärmaktionsplans geprüft wurden, wäre aus alleiniger Sicht des Lärmschutzes Tempo 30 ganztägig erforderlich. Eine zeitliche Beschränkung oder eine Reduzierung auf 40 km/h ist ein Kompromiss, um den ÖPNV nicht unverhältnismäßig stark zu beschränken.</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>Verbesserungen in der Verkehrssicherheit und der Luftqualität. Dennoch bleiben die Maßnahmen punktuell und reichen nicht aus, um das Ausmaß der Lärmbelastung in Dortmund angemessen zu reduzieren. Laut Lärmkartierung sind 87.200 Personen von gesundheitsschädlichen Dauerlärmpegeln von über 65 dB(A) betroffen, die größtenteils durch Straßenverkehrslärm verursacht werden. Die im Plan vorgesehenen Geschwindigkeitsreduzierungen werden jedoch voraussichtlich gerade mal 11.900 Personen entlasten, die von der gleichen Pegelklasse betroffen sind. Diese Zahlen verdeutlichen, dass die verbindlich geplanten Geschwindigkeitsreduzierungen nicht weit genug gehen und der Planentwurf somit hinter seinen Möglichkeiten zurückbleibt.</p>	<p>Die Entlastungswirkung von 11.900 Personen bezieht sich auf die in erster Baureihe von kommunalen Straßen betroffenen Personen, die i.d.R. mit gesundheitsgefährdenden Pegeln belastet sind. Weitere 10.300 Personen haben auf Basis der bereits beschlossenen Geschwindigkeitsreduzierungen eine Entlastung erfahren. Natürlich sind die Auswirkungen auch in der zweiten Baureihe oder Einmündungen zu diesen Hauptverkehrsstraßen spürbar. Außerdem wirken sich die Geschwindigkeitsreduzierungen auf Autobahnen, die bei dieser Berechnung nicht miteinbezogen wurden auf eine relativ große Personenzahl im Pegelbereich mit L_{DEN} 55-65 aus. Die Entlastungswirkung wird also für deutlich mehr Personen spürbar als hier suggeriert, andererseits mildern Geschwindigkeitsreduzierungen die Lärmbetroffenheit nur und lösen sie nicht vollständig, sodass diese Bereiche weiterhin als laut einzustufen sind.</p>
<p>Dabei wird das Potenzial von Geschwindigkeitsreduzierungen als kostengünstige und wirksame Lärminderungsmaßnahme besonders deutlich im Vergleich zur projizierten Entlastungswirkung durch das Schallschutzfensterprogramm: Hierdurch sollen in den nächsten 5 Jahren gerade mal 700 bis 800 Personen entlastet werden – ein Bruchteil der Entlastungswirkung durch Geschwindigkeitsreduzierungen. Auch die Auswertung der Öffentlichkeitsbeteiligung zeigt, dass Geschwindigkeitsbegrenzungen die am häufigsten geforderten Maßnahmen zur Lärminderung sind. Die Deutsche Umwelthilfe fordert deshalb, Tempo 30 innerorts möglichst flächendeckend anzuordnen und nur in begründeten Ausnahmefällen höhere Geschwindigkeiten zuzulassen. Diese Maßnahme hätte das Potenzial, deutlich mehr Menschen zu entlasten und eine umfassendere Verbesserung der Lebensqualität sowie des Gesundheitsschutzes zu gewährleisten. Darüber hinaus fordert die Deutsche Umwelthilfe, die geplanten Maßnahmen mit verbindlichen Zeitplänen zu versehen, um den Umsetzungsfortschritt effektiv zu verfolgen und ggf. notwendige Anpassungen vorzunehmen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Eine flächendeckende Ausweisung von Tempo 30 ist derzeit nicht möglich. Die Kommune kann - durch die Straßenverkehrsordnung (StVO) eingeschränkt - nicht selbstständig entscheiden, wo welche Geschwindigkeit im Straßennetz gelten soll. Auch wenn sich die Stadt Dortmund der Städteinitiative „Lebenswerte Städte durch angemessene Geschwindigkeiten“ (vgl. www.lebenswerte-staedte.de) angeschlossen hat, wird der Rahmen derzeit immer noch durch die StVO gesetzt (Vgl. Kapitel 6.1 und 6.3.5 des LAP). Aus Sicht der Stadt Dortmund gibt es nicht „die eine Lösung“ zum Lärmschutz, sondern es geht vielmehr um eine Kombination von Maßnahmen. Auch Geschwindigkeitsreduzierungen oder die kostenneutrale Deckschichtsanierung mit lärmminderndem Asphalt sind nicht überall umsetzbar und außerdem in ihrer Wirkung begrenzt, sodass teilweise weiterhin Betroffenheiten bestehen. In diesen Fällen stellt der passive Schallschutz eine gute Ergänzung dar.</p>
<p>Verwendung veralteter Berechnungsverfahren Im vorliegenden Plan werden zur Berechnung der Mittelungs- und Beurteilungspegel zur Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen die veralteten Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) herangezogen, obwohl seit dem Jahr 2019 (!) neuere Richtlinien vorliegen. In anderen Bundesländern wie Baden-Württemberg werden für die</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Die Anwendung der RLS-90 ist zum Bedauern des Umweltamtes leider weiterhin rechtlich erforderlich obligatorisch, wenn es um die Anordnung</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>Ermittlung der Beurteilungspegel für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen die Richtlinien für Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 angewendet, die bereits vor knapp 5 Jahren amtlich bekannt gegeben wurden. Mit der Novellierung der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 4. November 2020 wurde zur Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen die RLS-19 eingeführt und ist seit spätestens dem 1. März 2021 anzuwenden. Die Rechtslage folgte dem wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt. Die RLS-90 sind fachlich überholt, haben daher ihre Verbindlichkeit verloren und sind in der Verwaltungspraxis durch die RLS-19 zu ersetzen. Dabei geht es keineswegs um eine rein theoretische Frage, wie gerechnet wird. Ganz im Gegenteil: Die Verwendung von RLS-90 führt zu Lasten der Lärmbetroffenen zu einer beschönigten Darstellung der Lärmpegel. Durch den Einsatz breiterer Reifen und das größere Gewicht bei neueren Fahrzeugen sind die RLS-90 nicht geeignet, die vorherrschende Fahrzeugflotte abzubilden. Demnach führt die Lärmberechnung nach RLS-19 grundsätzlich zu anderen Pegelwerten als Berechnungen nach den veralteteten RLS-90. Besonders relevant ist jedoch, dass die Auslösewerte der RLS-90 vor dem Hintergrund der Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung veraltet sind und in der RLS-19 deutlich abgesenkt wurden. Eine Lärmaktionsplanung, die im Jahr 2024 auf einem veralteten und überholten Stand der Technik ausgeführt wurde und damit die Lärmbelastung zu Lasten der Lärmbetroffenen deutlich unterschätzt, ist inakzeptabel.</p>	<p>straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen geht. Eine Berechnung nach RLS-19 liegt in Dortmund ebenfalls vor und wird z.B. für die Prüfung der Förderfähigkeit von Schallschutzfenstern verwendet. In Kapitel 6.1 wird dieser Sachverhalt dargelegt, an einem Beispiel erläutert (Infobox) und auf einen Vergleich zwischen den Ergebnissen mit unterschiedlichen Rechenvorschriften hingewiesen. Generell ist festzustellen, dass die nach RLS-90 und RLS-19 berechneten Pegel i.d.R. nur um wenige Zehntel dB voneinander abweichen, obwohl im Einzelfall bis zu 3 oder 4 dB(A) möglich wären. Dabei ist zu beachten, dass die neuere Vorschrift zwar detaillierter ist, aber nicht pauschal zu höheren Immissionen führt. Zwar sind die Emissionen für Pkw aufgrund höheren Gewichts und breiterer Reifen gestiegen, was aber dadurch aufgehoben wird, dass innerstädtisch erstmals lärmminierende Asphalte in der Berechnung berücksichtigt werden können, die in Dortmund oft Standardbauweisen sind (SMA 5/8; AC 11; LOA 5 D). Auch bei den Lkw wird die Berechnung durch Aufteilung auf zwei verschiedene Schwerverkehrsarten genauer, aber nicht pauschal lauter oder leiser, sondern ist logischerweise davon abhängig, wie viele schwere oder leichte Lkw auf einer Strecke verkehren. Eine systematische Unterschätzung der Pegel liegt dementsprechend nicht vor.</p>
<p>Fehlende Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete Gemäß den Anforderungen der Umgebungslärmrichtlinie müssen Aktionspläne auch Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete enthalten, die innerhalb der nächsten fünf Jahre umgesetzt werden sollen. Der Entwurf des Lärmaktionsplans Dortmund listet zwar ruhige Gebiete auf, konkrete Schutzmaßnahmen werden jedoch nicht festgelegt. Es wird lediglich erwähnt, dass die festgelegten ruhigen Gebiete bei städtebaulichen Planungen und Konzepten (z.B. im Rahmen der Bauleitplanung und anderer Fachplanungen) berücksichtigt werden sollen. Darüber hinaus werden „denkbare“ Maßnahmen zur Verbesserung der Situation in ruhigen Gebieten aufgeführt, wie z.B. die „Verbesserung des Klangraums“ oder die „optische Aufwertung durch Begrünung“. Die Deutsche Umwelthilfe kritisiert, dass weder die allgemeine Berücksichtigung in Planungsverfahren noch die vage formulierten, potenziellen Maßnahmen garantieren, dass ruhige Gebiete tatsächlich vor einer Zunahme von Lärm geschützt werden. Die aufgelisteten Maßnahmen wirken eher wie eine Sammlung von Ideen, jedoch nicht wie verbindliche</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Das Umweltamt der Stadt Dortmund teilt die Einschätzung, dass mehr Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete erforderlich sind. Zu einem echten Schutz der ruhigen Gebiete fehlt es jedoch an den rechtlichen Grundlagen. Ein Lärmzuwachs im Ruhigen Gebiet durch umliegende Quellen kann derzeit nicht wirksam verhindert werden. Es bedarf vor allem auf Bundesebene mehr rechtliche Möglichkeiten, welche die Gestaltung und den Schutz ruhiger Gebiete ermöglichen.</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>Schutzmaßnahmen im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie. Zudem fehlt ein klarer Zeitplan für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen. Vor dem Hintergrund der hohen Lärmbelastung in Dortmund spielt die Erholungsfunktion ruhiger Gebiete eine besonders wichtige Rolle für Betroffene. Der Planentwurf muss deshalb um verbindliche Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete sowie um einen Zeitplan für deren Umsetzung ergänzt werden.</p>	
<p>Lärmbeirat sollte gestärkt werden</p> <p>Der Lärmbeirat hat das Potenzial, als Instrument zur Förderung des Dialogs zwischen Öffentlichkeit, Verwaltung, Politik und beteiligten Institutionen einen wichtigen Beitrag zur Lärmaktionsplanung zu leisten. Seine Rolle als Plattform für den Austausch von Ideen und Vorschlägen kann dazu beitragen, die Akzeptanz und Transparenz von Lärminderungsmaßnahmen zu erhöhen. Damit der Beirat seine volle Wirksamkeit entfalten kann, ist es jedoch essenziell, dass seine Empfehlungen nicht nur angehört, sondern auch aktiv in die Planungs- und Umsetzungsprozesse integriert werden. Um die Arbeit des Beirats zur Lärminderung wirkungsvoll zu gestalten, bedarf es eines entsprechenden Mechanismus, der sicherstellt, dass die Vorschläge und Anregungen des Beirats tatsächlich in die Lärmaktionsplanung einfließen. Dazu bedarf es auch einer regelmäßigen Rückmeldung an den Beirat über den Status seiner Empfehlungen, um die Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Prozesse zu gewährleisten. Der Beirat darf keinesfalls lediglich eine konsultative Funktion ohne tatsächlichen Einfluss auf die Entscheidungsfindung haben. Dies würde das Vertrauen der Beteiligten untergraben und die Effizienz der Lärmaktionsplanung schwächen. Der Beirat könnte zudem als Plattform für eine verstärkte Bürgerbeteiligung dienen. Durch eine breitere Einbindung der Anwohnerinnen und Anwohner, auch über die reguläre Öffentlichkeitsbeteiligung hinaus, ließe sich wertvoller Input gewinnen, der die Lärmaktionsplanung besser an den Bedürfnissen der Bevölkerung orientiert. Es ist daher entscheidend, die Arbeit des Beirats weiterhin angemessen zu unterstützen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung:</p> <p>In Dortmund hat der Beirat zur Lärminderung die Aufgabe den Dialog zwischen Öffentlichkeit, Verwaltung und Politik, sowie den beteiligten Institutionen zu gewährleisten. Die in den Sitzungen erarbeiteten Vorschläge und Anregungen des Lärmbeirates wurden in die Bearbeitung des Lärmaktionsplans aufgenommen und entsprechende Rückmeldungen wurden in den folgenden Sitzungen gegeben. Die Fortführung des Lärmbeirates ist als Maßnahme im Lärmaktionsplan enthalten. Nach dem Beschluss des Lärmaktionsplans soll der Beirat allerdings seine eigene Arbeit reflektieren und Wünsche für die Arbeitsweise in der nächsten Legislaturperiode erarbeiten.</p>
<p>Fazit</p> <p>Der vorliegende Entwurf des Lärmaktionsplans 2024 für die Stadt Dortmund ist ein wichtiger Schritt zur Bekämpfung der Lärmbelastung, bleibt jedoch in zentralen Punkten hinter seinen Möglichkeiten zurück und schöpft das Potenzial einer umfassenden Lärminderungsstrategie nicht umfänglich aus. Die Lärmkartierung zeigt eindrücklich, dass die Belastung durch Straßenverkehrslärm in Dortmund ein immenses Ausmaß hat,</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung:</p> <p>Die im Fazit aufgeführten Punkte wurden im oberen Bereich beantwortet.</p>

Stellungnahme Verband	Abwägungsvorschlag
<p>wobei mehr als die Hälfte der Bevölkerung potenziell gesundheitsschädlichen Lärmpegeln ausgesetzt ist. Angesichts dieser dramatischen Situation sind die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Lärminderung, insbesondere die punktuellen Geschwindigkeitsreduzierungen, nicht ausreichend, um den Großteil der Betroffenen spürbar zu entlasten. Die Deutsche Umwelthilfe fordert deshalb eine flächendeckende Einführung von Tempo 30 innerorts, da dies eine kostengünstige und wirksame Maßnahme zur Reduzierung der Lärmbelastung darstellt. Die Nichteinhaltung der gesetzlichen Fristen zur Erstellung und Übermittlung des Lärmaktionsplans untergräbt das Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger in die Planung und verzögert die Umsetzung dringend notwendiger Maßnahmen zur Lärminderung. Auch das Fehlen von Maßnahmen, um ausgewiesene ruhige Gebiete langfristig vor Lärmquellen zu schützen, stellt einen Verstoß gegen die gesetzlichen Mindestanforderungen dar. Die Deutsche Umwelthilfe fordert die Stadt Dortmund auf, den Entwurf des Lärmaktionsplans zu überarbeiten, um die genannten Defizite zu beheben und möglichst viele Lärmbetroffene wirksam zu entlasten.</p>	

Tabelle 3 Private Eingaben bezüglich Straßenverkehrslärm und Abwägungsvorschläge der Verwaltung

Stellungnahme privat bzgl. Straßenlärm	Abwägungsvorschlag
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 30.10.2024</p> <p>Ich bin Anwohnerin der Sölder Straße in Dortmund, Sölde und sehe hier meinen Eindruck bestätigt, dass es hier nicht nur in dem Bereich zwischen den beiden Bahnlinien durch den Schienenverkehr sondern auch auf der Sölder Straße selbst durch die massive Zunahme von LKW-Verkehr geradezu unerträglich laut geworden ist. Des weiteren leiden die Bausubstanz der Häuser unter der permanenten Erschütterung. Begrüßenswert wäre, hier lärmindernden Asphalt aufzubringen, eine Tonnagebegrenzung für LKWs zu erlassen sowie die Geschwindigkeit auf der Sölder Straße durchgehend auf Tempo 30 zu reduzieren. Gesundheit ist unser wichtigstes Gut. Bitte schützen Sie die BürgerInnen in Dortmund Sölde</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: In Teilen der Sölder Straße gilt heute bereits eine Geschwindigkeit von 30 km/h. Inwieweit dies ausgeweitet werden kann wird durch das Tiefbauamt auf Basis der geänderten StVO und unabhängig vom Lärmaktionsplan geprüft. Eine Tonnagebegrenzung für Lkw ist nicht vorgesehen, da die Sölder Straße als Landesstraße Teil des Lkw-Routenplans der Stadt Dortmund ist und in dieser Funktion auch den Schwerverkehr gebündelt aufnehmen soll. Es findet regelmäßig eine flächendeckende Erfassung des Zustandes der Straßen im Stadtgebiet statt. Welche Abschnitte zu welchem Zeitpunkt zu sanieren sind, ist eine Abwägungsentscheidung, bei der u.a. der Zustand, die verkehrliche Bedeutung sowie die personellen und finanziellen Ressourcen zu berücksichtigen sind. Die planmäßig zu sanierenden Abschnitte werden im Jahresarbeitsprogramm des Tiefbauamtes festgehalten. Dabei gilt gemäß des Lärmaktionsplans weiterhin der Grundsatz, dass an lauten Straßen lärmindernder Asphalt eingebaut wird, sofern dies akustisch sinnvoll und technisch machbar ist.</p>
<p>Bürgerin mit Angabe von Kontaktdaten Stellungnahme vom 03.11.2024</p> <p>Aus dem Entwurf Ihres Lärmaktionsplans 2024 geht hervor, dass es sich bei dem Abschnitt Stockumer Str. (zwischen Am Hedreich und Hansmannstr., genauer auf Höhe der Einmündung Kleine Heide) um einen Lärmschwerpunkt handelt. Anliegend an diesen Abschnitt befindet sich ein Studentenwohnheim sowie eine Altenpflegeeinrichtung. Laut Entwurf des Lärmaktionsplans 2024 ist für das Jahr 2028 die Umsetzung einer Temporeduzierung (40 km/h) auf dem Abschnitt der Stockumer Str. zwischen der Behringstr. und Am Hedreich geplant. Weiter auf dem Abschnitt Hansmann Str. bis Universitätsstr. wird eine Temporeduzierung aufgrund der bedeutsamen Buslinie 440 abgelehnt, was sehr verwunderlich ist, da diese Buslinie auch entlang des Abschnitts Behringsstr. bis Am Hedreich verläuft. Vollkommen unverständlich ist es jedoch, warum keine Temporeduzierung zwischen Am Hedreich und Hansmannstr. oder zumindest</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Es ist richtig, dass die Buslinien 440 und NE40 auch auf weiteren Abschnitten verkehren, wo im Rahmen des LAP i.d.R. Tempo 40 festgelegt wurde. Dadurch sind bereits die geringfügigen Puffer dieser stadtteilverbindenden Buslinien aufgebraucht. Da eine ÖPNV-Beschleunigung an den Ampelanlagen für diese Linie bereits besteht, können Zeitverluste, die durch eine weitere Anordnung entstehen auf diese Weise auch nicht mehr ausgeglichen werden. Letztendlich wurde auf Basis einer Kombination aus Höhe des Lärmpegels, Anzahl der Anwohnenden und praktischer Umsetzbarkeit entschieden, welche Abschnitte zu priorisieren sind. An dem Abschnitt der Stockumer Straße zwischen Behringstraße und Am Hedreich ist die Lärmbetroffenheit höher als auf dem Abschnitt Am Gartenkamp und Hansmannstraße. Hinsichtlich der Verkehrssicherheit besteht durch die Entfernung des Seniorenwohnheims</p>

Stellungnahme privat bzgl. Straßenlärm	Abwägungsvorschlag
<p>zwischen Am Gardenkamp und Hansmannstr. geprüft bzw. vorgeschlagen wird, da es sich bei diesem Abschnitt um einen Lärmschwerpunkt handelt. Sowohl die Häuser der Kleinen Heide als auch das Studentenwohnheim sowie die Altenpflegeeinrichtung liegen im Lärmschwerpunkt bzw. in unmittelbarer Nähe. Zusätzlich zur Lärminderung wäre eine Temporeduzierung (allein schon aus Sicherheitsgründen) zu prüfen. Sowohl Studiereunde als auch Kinder auf Ihrem Schulweg nutzen die Ampel auf Höhe Kleine Heide, um die Buslinie 440 bzw. Schulbusse zu erreichen oder auch auf Ihrem Schulweg zur Eichlinghofer Grundschule. Insbesondere in den Morgenstunden herrscht sehr reger Verkehr. Die Autofahrenden fahren sehr häufig mit überhöhter Geschwindigkeit auf die Ampel zu (insbesondere bergab, von der Hansmannstr. kommend). Gerne wird dabei die Ampel "übersehen" bzw. einfach noch schnell über rot gefahren. Was dazu führt, dass teilweise bei grün für Fußgänger gefahren wird. Dies passiert mehrmals wöchentlich und stellt ein erhebliches Risiko dar.</p> <p>Aus diesem Grund rege ich sowohl aus Lärmschutz- als auch aus Sicherheitsgründen an, auch auf dem Abschnitt der Stockumer Str. zwischen Am Gardenkamp und Hansmann Str. eine Geschwindigkeitsreduzierung (Tempo 30 oder zumindest Tempo 40) anzuordnen.</p>	<p>zur Straße und die vorhandene Lichtsignalanlage ebenfalls keine Erforderlichkeit für Tempo 30.</p>
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 15.11.2024</p> <p>Zuerst einmal begrüße ich die Reduktion des Tempolimits auf dem Abschnitt Lütgendortmunder Straße (ab Lütgendortmunder Hellweg bis Limbecker Str.) auf das Tempo 40. Jedoch möchte ich anmerken, dass unsere Straße (Höhe Albrandsweg/Clarastraße) ziemlich schmal ist. Daher ist die Lärmbelastung durch große und schwere Fahrzeuge insbesondere nervtötend. Zusätzlich wackelt unser gesamtes Haus (sicherlich auch nicht förderlich für den Denkmalschutz von Häusern an der Lütgendortmunder Straße), wenn schwere LKW oder Lang-Busse mit erhöhtem Tempo (deutlich >50km/h) über die Straße fahren.</p> <p>Daher wäre meine Anmerkung, ob es möglich sein ein LKW-Verbot für den oben genannten Abschnitt in Betracht zu ziehen. Natürlich mit Ausnahme für den ÖPNV sowie LKW, welche die ortsansässigen Einzelhändler beliefern. Aus meiner Perspektive wäre die Verlagerung des "LKW-Durchgangsverkehrs" auf den</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Bei der Lütgendortmunder Straße handelt sich um eine nicht weiter klassifizierte Straße des Vorbehaltsnetzes, die nicht Teil des Lkw-Routenplans ist. Dem Lkw-Verkehr stehen naheliegende, attraktivere Strecken, wie z.B. der Lütgendortmunder Hellweg als Lkw-Route zur Verfügung. Für den Lütgendortmunder Hellweg ist daher nicht von einem nennenswerten Lkw-Durchgangsverkehr auszugehen, sondern vielmehr davon, dass dieser nur dann vom Schwerverkehr befahren ist, wenn dies z.B. durch Belieferung der Anlieger notwendig ist. Ein Lkw-Durchfahrtsverbot würde daher keinen effektiven Nutzen haben, eine zusätzliche Einschränkung der Belieferung ist als unverhältnismäßig zu werten. Der Vorschlag wird insofern abgelehnt.</p>

Stellungnahme privat bzgl. Straßenlärm	Abwägungsvorschlag
<p>Lütgendortmunder Hellweg (welcher eine deutlich breitere Straßenanlage als die Lütg.Str. hat), sowie auf die aktuell in Sanierung befindliche Provinzialstraße, äußerst gewinnbringend für eine Reduktion des Lärms & Erschütterungen vor Ort auf der Lütgendortmunder Straße.</p>	
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 15.11.2024</p> <p>Wenn die Geschwindigkeitsbegrenzung auf der Altenderner Str. in 2025 erfolgen kann, sollte dies auch auf der Hostedder Str. in 2025 möglich sein.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Zur Anordnung von Tempo 40 auf der Altenderner Straße bedarf es keiner Anpassung von Lichtsignalanlagen, daher ist eine Umsetzung in 2025 möglich. Sofern Lichtsignalanlagen angepasst werden müssen, richtet sich die Reihenfolge nach der Lärmbetroffenheit im Vergleich zu anderen Abschnitten und / oder nach ohnehin geplanten Maßnahmen an den Lichtsignalanlagen innerhalb der nächsten 5 Jahre, sodass der Gesamtaufwand möglichst gering gehalten wird. Die Vorgehensweise wird in Kapitel 6.3.5 beschrieben, in der Tabelle 11 ist das Ergebnis für den Zeitplan ersichtlich.</p>
<p>Bürger, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 18.11.2024</p> <p>Mein Anliegen bezieht sich auf die Möllerstraße im Bereich der Kreuzung zur Beuerhausstraße. Ich bitte hier folgende Anregungen zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung von Tempo 30 auf der Möllerstraße im Zeitraum von 6-24 Uhr im Rahmen der DS-Nr. 22817-21 möglichst schnell - Erweiterung von Tempo 30 auf der Möllerstraße im Zeitraum von 0-6 Uhr (da zu diesen Zeiten der Lärmschutz für die schlafende Bevölkerung dringen benötigt wird) - LKW-Fahrverbot auf der Möllerstraße von 22-6 Uhr - Abschaltung der Lichtsignalanlage Kreuzung Möllerstraße - Beuerhausstraße im Zeitraum von 22-6 Uhr (Hintergrund: insbesondere das Anfahren (insbesondere von LKW) in den Nachtstunden ist extrem störend und deutlich schädlicher als das relativ gleichmäßige Vorbeifahren) - Vermehrte Verkehrskontrolle auf der Möllerstraße nachts, da mit deutlich zu hohen Geschwindigkeiten gefahren wird und die Möllerstraße eine "Einflugschneise" von der B1/A40 zum Wall darstellt. 	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Die Umsetzung erfolgt nach dem Zeitplan der Vorlage DS-Nr.: 22817-21, welcher sich an den Arbeitskapazitäten des Tiefbauamtes, sowie beteiligter Firmen für die Umstellung der Lichtsignalanlagen richtet. Eine Anordnung von 0-6 Uhr ist möglich, wenn entsprechende Änderungen im Nachtnetz erfolgen, sodass auch bei Tempo 30 alle ÖPNV-Anschlüsse und Umlaufzeiten erreicht werden. Dies ist aktuell noch nicht der Fall. DSW21 prüft zurzeit mögliche, weitere Änderungen im Nachtnetz mit dem Ziel die wichtigsten Stadtbahnlinien nachts länger fahren bzw. perspektivisch in den Wochenendnächten durchfahren zu lassen. So könnte der Busverkehr vor allem in die Stadtmitte in den Nachtstunden reduziert werden und auf diesen entfallenden Abschnitten ggf. (auch) in diesen Zeiten eine Geschwindigkeitsreduzierung durchgeführt werden. Dies bedarf jedoch vor allem noch einiger Abstimmungsprozesse. Ein nächtliches Lkw-Fahrverbot ist derzeit nicht geplant, da die Möllerstraße als Landesstraße Teil des Lkw-Routenplans der Stadt Dortmund ist und in dieser Funktion auch den Schwerverkehr gebündelt aufnehmen soll.</p>

Stellungnahme privat bzgl. Straßenlärm	Abwägungsvorschlag
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 15.11.2024</p> <p>Das bloße Aufstellen von Digital-Displays bringt m.E. gar nichts. Hier in der Grävingsholzstraße in Dortmund-Eving wird trotz Tempo-30-Zone und dieser Displays weiterhin gerast. Rausgeschmissenes (Steuer-) Geld, stattdessen regelmäßige Polizeikontrollen!</p>	<p>Eine nächtliche Abschaltung der LSA ist aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht möglich.</p> <p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Dialogdisplays sind als Maßnahme aus dem Lärmaktionsplan 2014 hervorgegangen. Mittlerweile wird in den Bezirksvertretungen über Standorte und Betriebsweise entschieden, so dass sie im Lärmaktionsplan nicht mehr als Maßnahme aufgeführt sind. Grundsätzlich erhöhen Dialogdisplays aber die Bereitschaft sich an die vorgegebene Höchstgeschwindigkeit zu halten, indem sie sensibilisieren. Insofern sind sie als sinnvolle Ergänzung zu Kontrollen von Polizei und Ordnungsamt anzusehen.</p>
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 22.11.2024</p> <p>Meiner Meinung nach eignen sich die von Ihnen vorgeschlagenen Maßnahmen, um der Lärmbelastung entgegenzuwirken. Nun frage ich mich jedoch, inwieweit bzw. in welchem Umfang Maßnahmen ergriffen werden. Als ein konkretes Beispiel möchte ich die Grävingsholzstraße im Dortmunder Norden anführen: Ihren Analysen und Erhebungen zu Folge ist die Lärmbelastung an vielen Stellen der Grävingsholzstraße über 70 dB(A). Dazu schreiben Sie: "Bei einer Überschreitung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts wird im rechtlichen Sinne nicht mehr nur von einer erheblichen Belästigung i.S. von §§41-43 BImSchG ausgegangen, sondern von einer Gesundheitsgefährdung, sodass das Recht auf körperliche Unversehrtheit i.S. von Art. 2 des Grundgesetzes verletzt wird." Des Weiteren schreiben Sie im Entwurf des Lärmaktionsplanes: "Das Erfordernis für Minderungsmaßnahmen ergibt sich aus der zuvor beschriebenen Identifizierung von Straßenabschnitten, an denen die Schwelle der Gesundheitsgefährdung gehäuft überschritten wird." Da das an der Grävingsholzstraße der Fall ist, ergibt sich für mich, als logische Konsequenz, die Durchführung einer Minderungsmaßnahme, z.B. in Form einer Geschwindigkeitsreduzierung. Einziges Haken, den ich aus dem Lärmaktionsplan entnehme und den ich kritisch</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Eine Geschwindigkeitsreduzierung ist nach Vorgaben der StVO und den Lärmschutzrichtlinien-StV nur in Ausnahmefällen möglich (siehe Kapitel 6.1 LAP). Dazu ist die Lärmbelastung nach nationaler Berechnungsvorschrift zu ermitteln, die sich von der Berechnungsvorschrift für die Umgebungslärmkarten unterscheidet. Die Umgebungslärmkarten können daher nur einen ersten Anhaltspunkt geben, denn die Rechenpunkte einer Rasterlärmkarte unterscheiden sich von den Berechnungspunkten an der Gebäudefassade (z.B. durch Abstände zur Lärmquelle, Abschirmungen oder Reflektionen). Aufgrund der unterschiedlichen Zeitfenster im Vergleich zur Umgebungslärmrichtlinie ergeben sich weitere relevante Unterschiede. Nach nationaler Berechnungsvorschrift beträgt die Lärmbelastung auf der Grävingsholzstraße zwischen 56 und 67 dB(A) tags und 48 bis 58 dB(A) nachts. Damit werden die Schwelle der Gesundheitsgefährdung und die Richtwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV deutlich unterschritten. Zusammen mit der verhältnismäßig geringen Bevölkerungsdichte an der Grävingsholzstraße kann hier kein Lärm-Hot-Spot festgestellt werden. Durch die Anordnung von Tempo 30 im Bereich der Schule ist die Verkehrssicherheit ausreichend gewährleistet.</p>

Stellungnahme privat bzgl. Straßenlärm	Abwägungsvorschlag
<p>sehe: Die Stadt Dortmund schaut auf die Anzahl der Betroffenen je 100 Meter und entscheidet dann, wo Maßnahmen priorisiert werden. Das sind an der Grävingholzstraße natürlich nicht so viele, wie an anderen Straßen in der Stadtmitte. Haben die Menschen, die an der Grävingholzstraße leben dann einfach Pech gehabt und müssen die Gesundheitsgefährdung hinnehmen? Für die Anordnung von Geschwindigkeitsmaßnahmen sind in Einzelfällen (in diesem Fall Reduzierung von 50 auf 30 km/h) - laut Lärmaktionsplan - folgende Punkte zu bewerten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Erfordernis: Ist gegeben, da zum einen eine Lärmbelästigung von mehr als 70 dB(A) besteht, zum anderen, weil die Straße von vielen Kindern als Schulweg genutzt wird/werden muss. 2. Alternative Maßnahmen: Wären möglich, sind aber wesentlich aufwendiger und teurer. 3. Wirksamkeit: Ist erwiesen, steht u.a. in Kapitel 6.3.5. 4. Auswirkungen auf den Verkehr: Die halbe Grävingholzstraße ist bereits Tempo 30 Zone, viel ändern würde sich daher nicht. Fahrzeuge könnten auf der letzten Hälfte der Straße dann nur nicht mehr, wie gewohnt beschleunigen und stehen etwas später an der Ampel, als vorher. Für den ÖPNV würde sich ebenfalls nichts ändern. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens und der parkenden Autos am Straßenrand, können Busse meist eh nicht schneller als 30 km/h fahren. 5. Verhältnismäßigkeit: Da die Hälfte der Grävingholzstraße bereits Tempo 30 Zone ist, müssten lediglich 2 Tempo 50 Schilder abmontiert und ein Tempo 30 Schild aufgestellt werden. Schon würde die Gesundheitsgefahr für viele Menschen, um ein Vielfaches minimiert. Das sollten uns vor allem unsere Kinder doch wert sein! <p>Wenn ich die Inhalte des Lärmaktionsplans richtig verstanden habe, müsste an der Grävingholzstraße daher in jedem Fall eine Maßnahme gegen die Lärmbelästigung erfolgen. Kann ich als Bürgerin nun damit rechnen, dass das auch passiert? Das wäre ja großartig.</p>	
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 25.11.2024</p> <p>Leider finde ich die Grävingholzstraße im Stadtbezirk Eving nicht in Ihrem</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Eine Geschwindigkeitsreduzierung ist nach Vorgaben der StVO und den</p>

Stellungnahme privat bzgl. Straßenlärm	Abwägungsvorschlag
<p>Maßnahmenplan wieder. An ihr liegt eine Schule, ein Kindergarten, ein Sportverein und ein großer Spielplatz. Zudem liegt sie direkt am Naturschutzgebiet Grävingholz. Mit ihren insgesamt 1,3 km Länge ist sie insbesondere für Kinder eine wichtige Wegeverbindung. 700 m sind bereits mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ausgeschildert. In diesem Bereich liegt die Lärmbelastung laut Kartierung knapp unter 70 dB. Auf den restlichen 600 m darf schneller gefahren werden. Hier liegt der Verkehrslärm darüber und ist damit gesundheitsgefährdend (vgl. S. 48 Ihres Berichtes).</p> <p>Mit nur einer sicheren Querungsstelle zwischen den signalisierten Kreuzungen an der Evinger und Lindenhorsterstraße sowie Gehwegabschnitten, die mit weniger als 1,50 m Breite deutlich unter dem absoluten Mindestmaß liegen wird die Straße ihrer Bedeutung für die Mobilität von Kindern nicht gerecht.</p> <p>Eine Reduzierung der Geschwindigkeit auf der gesamten Grävingholzstraße würde nicht nur die Lärmbelastung für Anwohner*innen verringern, sondern auch die Sicherheit und Lebensqualität für alle Menschen in diesem Gebiet deutlich verbessern.</p> <p>Bitte nehmen Sie meine Stellungnahme in den Lärmaktionsplan auf, damit diese sinnvolle, nachhaltige, einfache und günstige Maßnahme mit großem Mehrwert bei der nächsten Lärmkartierung bereits Früchte trägt.</p>	<p>Lärmschutzrichtlinien-StV nur in Ausnahmefällen möglich (siehe Kapitel 6.1 LAP). Dazu ist die Ermittlung der Lärmbelastung nach nationaler Berechnungsvorschrift zu ermitteln. Die Umgebungslärmkarten können daher nur einen ersten Anhaltspunkt geben, denn die Rechenpunkte einer Rasterlärmkarte unterscheiden sich von den Berechnungspunkten an der Gebäudefassade (z.B. durch Abstände zur Lärmquelle, Abschirmungen oder Reflektionen). Aufgrund der unterschiedlichen Zeitfenster im Vergleich zur Umgebungslärmrichtlinie ergeben sich weitere relevante Unterschiede. Nach nationaler Berechnungsvorschrift beträgt die Lärmbelastung auf der Grävingholzstraße zwischen 56 und 67 dB(A) tags und 48 bis 58 dB(A) nachts. Damit werden die Schwelle der Gesundheitsgefährdung und die Richtwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV deutlich unterschritten. Zusammen mit der verhältnismäßig geringen Bevölkerungsdichte an der Grävingholzstraße kann hier kein Lärm-Hot-Spot festgestellt werden.</p> <p>Durch die Anordnung von Tempo 30 im Bereich der Schule ist die Verkehrssicherheit ausreichend gewährleistet.</p>
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 11.11.2024</p> <p>Durch zunehmende Verkehrsdichte und vor allem auch zu erwartende Zunahme an LKW Verkehr erhöht sich die schon spürbare Belastung durch Lärm im Bereich der Holthäuser Strasse in 44339 Dortmund.</p> <p>Eine Herabsetzung der erlaubten Höchstgeschwindigkeit auf Tempo 30 wäre neben einer Verbesserung des zum Teil erheblich beschädigten Strassenbelages eine wichtige Maßnahme zur Reduzierung des entstehenden Lärms.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Eine Verkehrsbeschränkung, wie z.B. Lkw-Fahrverbote oder Geschwindigkeitsreduzierungen sind nach Vorgaben der StVO und den Lärmschutzrichtlinien-StV nur in Ausnahmefällen möglich (siehe Kapitel 6.1 LAP). Die Umgebungslärmkarten können daher nur einen ersten Anhaltspunkt geben, denn die Rechenpunkte einer Rasterlärmkarte unterscheiden sich von den Berechnungspunkten an der Gebäudefassade (z.B. durch Abstände zur Lärmquelle, Abschirmungen oder Reflektionen). Aufgrund der unterschiedlichen Zeitfenster im Vergleich zur Umgebungslärmrichtlinie ergeben sich weitere relevante Unterschiede. Nach nationaler Berechnungsvorschrift beträgt die Lärmbelastung auf der Holthäuser Straße zwischen 55 und 65 dB(A) tags und 47 bis 57 dB(A) nachts. Damit werden die</p>

Stellungnahme privat bzgl. Straßenlärm	Abwägungsvorschlag
	<p>Schwelle der Gesundheitsgefährdung und die Richtwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV deutlich unterschritten. Zusammen mit der verhältnismäßig geringen Bevölkerungsdichte an der Holthäuser Straße kann hier kein Lärm-Hot-Spot festgestellt werden.</p> <p>Es findet regelmäßig eine flächendeckende Erfassung des Zustandes der Straßen im Stadtgebiet statt. Welche Abschnitte zu welchem Zeitpunkt zu sanieren sind, ist eine Abwägungsentscheidung, bei der u.a. der Zustand, die verkehrliche Bedeutung sowie die personellen und finanziellen Ressourcen zu berücksichtigen sind. Die planmäßig zu sanierenden Abschnitte werden im Jahresarbeitsprogramm des Tiefbauamtes festgehalten. Dabei gilt gemäß des Lärmaktionsplans weiterhin der Grundsatz, dass an lauten Straßen lärmindernder Asphalt eingebaut wird, sofern dies akustisch sinnvoll und technisch machbar ist.</p>
<p>Bürger, Kontaktangaben bekannt Stellungnahme vom 13.11.2024</p> <p>Als Anlieger der Holthäuserstraße schlage ich aufgrund der ständig zunehmenden Autoverkehre an unserer Straße vor, die wachsend hohe Lärmbelastung (siehe Lärmaktionsplan / von 65 bis 74 dB(A)) an unserer Straße durch die folgenden Maßnahmen seitens der Verwaltung erheblich zu verbessern:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tempo 30 km auf der gesamten Länge der Holthäuser Straße mit Wohnbebauung (von Einmündung Fürst-Hardenberg-Allee bis Dorfausgang Holthausen Richtung Lünen-Brambauer) 2. LKW-Nachtfahrverbot <p>Ich bitte um Aufnahme und Festsetzung dieser Maßnahmen in den zukünftigen Lärmaktionsplan.</p> <p>In einer Stadt zu leben, die sich um die berechtigten Anliegen ihrer Bürgerinnen und Bürger sichtbar sorgt und kümmert, ist nicht nur imagefördernd für eine Stadt mit wachsender und zunehmend junger Bevölkerung, sondern trägt sicherlich auch zu einem besseren Zusammenhalt der Menschen und deren Zufriedenheit bei.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung:</p> <p>Eine Verkehrsbeschränkung, wie z.B. Lkw-Fahrverbote oder Geschwindigkeitsreduzierungen sind nach Vorgaben der StVO und den Lärmschutzrichtlinien-StV nur in Ausnahmefällen möglich (siehe Kapitel 6.1 LAP). Dazu ist die Lärmbelastung nach nationaler Berechnungsvorschrift zu ermitteln. Die Umgebungslärmkarten können daher nur einen ersten Anhaltspunkt geben, denn zum einen unterscheiden sich die Rechenpunkte einer Rasterlärmkarte von den Immissionen am Gebäude (z.B. durch Abstände oder Reflektionen) und zum anderen ergeben sich aufgrund der unterschiedlichen Zeitfenster im Vergleich zur Umgebungslärmrichtlinie weitere relevante Unterschiede.</p> <p>Nach nationaler Berechnungsvorschrift beträgt die Lärmbelastung auf der Holthäuser Straße zwischen 55 und 65 dB(A) tags und 47 bis 57 dB(A) nachts. Damit werden die Schwelle der Gesundheitsgefährdung und die Richtwerte der Lärmschutzrichtlinien-StV deutlich unterschritten. Zusammen mit der verhältnismäßig geringen Bevölkerungsdichte an der Holthäuser Straße kann hier kein Lärm-Hot-Spot festgestellt werden.</p>
<p>Bürger, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 13.11.2024</p> <p>wortgleiche Eingabe zur Holthäuser Straße</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung:</p> <p>siehe vorherige StN zur Holthäuser Straße</p>

Stellungnahme privat bzgl. Straßenlärm	Abwägungsvorschlag
Bürgerin, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 14.11.2024 wortgleiche Eingabe zur Holthäuser Straße	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe vorherige StN zur Holthäuser Straße
Bürgerin, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 14.11.2024 wortgleiche Eingabe zur Holthäuser Straße	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe vorherige StN zur Holthäuser Straße
Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 14.11.2024 wortgleiche Eingabe zur Holthäuser Straße	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe vorherige StN zur Holthäuser Straße
Bürgerin, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 16.11.2024 wortgleiche Eingabe zur Holthäuser Straße	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe vorherige StN zur Holthäuser Straße
Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 17.11.2024 wortgleiche Eingabe zur Holthäuser Straße	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe vorherige StN zur Holthäuser Straße
Bürger, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 19.11.2024 wortgleiche Eingabe zur Holthäuser Straße	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe vorherige StN zur Holthäuser Straße
Bürgerin, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 19.11.2024 wortgleiche Eingabe zur Holthäuser Straße	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe vorherige StN zur Holthäuser Straße
Bürger, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 23.11.2024 wortgleiche Eingabe zur Holthäuser Straße, ein zweiter Teil dieser StN befasst	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe vorherige StN zur Holthäuser Straße

Stellungnahme privat bzgl. Straßenlärm	Abwägungsvorschlag
<p>sich mit Industrie- und Gewerbelärm, ein dritter Teil mit dem Verfahren zur Öffentlichkeitsbeteiligung. Hierauf wird in der nachfolgenden Tabelle eingegangen.</p>	
<p>Bürgerin, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 23.11.2024</p> <p>wortgleiche Eingabe zur Holthausen Straße, ein zweiter Teil dieser StN befasst sich mit Industrie- und Gewerbelärm, ein dritter Teil mit dem Verfahren zur Öffentlichkeitsbeteiligung. Hierauf wird in der nachfolgenden Tabelle eingegangen.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: siehe vorherige StN zur Holthausen Straße</p>

Tabelle 4 Private Eingaben bezüglich sonstigem Lärm und Abwägungsvorschläge der Verwaltung

Stellungnahme privat bzgl. sonstiger Lärm	Abwägungsvorschlag
<p>Bürger, Kontaktdaten bekannt zweiter Teil der Stellungnahme vom 23.11.2024</p> <p>Industrieanrainer (z.B. Ikea Zentrallager) Zunächst ist mir aufgefallen, dass in der Lärmkartierung lediglich die Gebäude berücksichtigt sind. Lärmbewertung der Zufahrt, Fahr- und Parkflächen sowie Eisenbahnverkehre kann ich nicht erkennen. Die davon ausgehenden Lärmemissionen sind an 7 Tage die Woche je 24 Stunden, neben den Betriebsgeräuschen des Lagers, erheblich. Beispielhaft sei hier aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> · LKW-Verkehr auf dem Ikea Parkplatz (Fahrgeräusche, Hupen u. Rückwärtspiepsen) · Randalierende (alkoholisierte) LKW-Fahrer und Parkplatzemissionen auch an „hohen“ Feiertagen · DB-Güterverkehr inkl. Akustiksignal, insbesondere nachts · sich regelmäßig wiederholende Instandsetzungsarbeiten der Betriebs- und Zufahrtfahrbahnen (Fräsgeräusche und verbotene Hupsignale) · Betriebsgeräusch Hochregallager 24/7 <p>In der Vergangenheit beim Bau des Zentrallagers:</p> <ul style="list-style-type: none"> · LKW-Verkehr über die Holthäuser Straße · „Rammenbetrieb“ über Jahre <p>Vorschläge zur Verbesserung (in Zusammenarbeit mit den Industrieanrainern:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Beschränkter Bahnübergang (Wegfall des Zughupsignals) · Kontrolle des Parkplatzes und Übernahme von sozialer Verantwortung durch Ikea für die LKW-Fahrer (Kantine, Sanitäreinrichtung, Nachtlager) · Koordinierung von z.B. Instandsetzungsarbeiten unter Berücksichtigung der Anwohner (Information über Arbeiten, keine Arbeiten während der Ruhezeiten und am Wochenende) 	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Der Betrieb von Logistikzentren oder Baustellen fällt nicht in die Zuständigkeit der strategischen Lärmaktionsplanung, da es sich nicht um Umgebungslärm im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie handelt. Der Sachverhalt wurde an die zuständige Stelle weitergeleitet.</p>
<p>Bürgerin, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 23.11.2024</p> <p>wortgleiche Eingabe wie vorherige StN</p>	<p>S.O.</p>

Stellungnahme privat bzgl. sonstiger Lärm	Abwägungsvorschlag
<p>Bürger, Kontaktdaten bekannt dritter Teil der Stellungnahme vom 23.11.2024</p> <p>Zum Verfahren der Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen der Lärmaktionsplanung erlaube ich mir folgende Anmerkungen: Die Bewerbung der Öffentlichkeitsbeteiligung war nicht effektiv, so haben nur 2500 Personen (0,4% der Dortmunder Bevölkerung) an der Onlinebefragung teilgenommen und nur 67 Personen an Hörspaziergängen. Hier wünsche ich mir, dass das Thema Gesundheitsschutz durch Lärminderung mehr in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt wird, etwa durch</p> <ul style="list-style-type: none"> · ein kontinuierliches Angebot der Hörspaziergänge · Möglichkeit der fortlaufenden Onlineeingabe · Dialogveranstaltungen vor Ort (z.B. Anwohner, Lärmemittenten, Verwaltung) · fortlaufendes Monitoring mit jährlichem Bericht · effektive Information der Öffentlichkeit <p>Mir ist die Komplexität der Thematik bewusst und ich bedanke mich daher für die von den Beteiligten geleistete Arbeit. Des Weiteren hoffe ich auf eine Berücksichtigung meiner Eingaben und trete gerne gemeinsam mit den anderen Anwohner*innen mit Ihnen in den Dialog.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnissnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Teilnahme an der online-Beteiligung ist im Vergleich zu vielen anderen städtischen Planungen oder anderen Öffentlichkeitsbeteiligungen zur Lärmaktionsplanung als hoch einzustufen. Auch die Dauer war mit 3 Monaten überdurchschnittlich lang. Zum Anfang und zum Ende hat es eine breite Bewerbung Kampagne gegeben. Die Entwicklung der Teilnehmerzahlen zeigt, dass ohne Bewerbung kaum noch Eingaben getätigt werden. Für die nächste Runde der Lärmaktionsplanung ist eine ähnliche Beteiligung angedacht.</p> <p>Bzgl. der Hörspaziergänge handelt es sich sowohl für Bürger*innen als auch für die Verwaltung um ein zeitintensives Beteiligungsformat, welches in dieser Form nicht kontinuierlich angeboten werden kann. Daher werden Möglichkeiten geprüft "passive" Hörspaziergänge mit festen Hörstationen anzubieten, auf denen die persönlichen Höreindrücke per App eingegeben werden können.</p>
<p>Bürgerin, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 23.11.2024</p> <p>wortgleiche Eingabe wie vorherige StN</p>	<p>S.O.</p>
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 13.11.2024</p> <p>Als Anlieger der Evinger Straße/ Ecke Am Birkenbaum in Brechten schlage ich aufgrund der ständig zunehmenden Autoverkehr an dieser Straße vor, die wachsend hohe Lärmbelastung zu verringern durch das hörbare Signal an den Ampeln zu ändern. Unser eins muss den ganzen Tag bis 23.00 Uhr dieses Geräusch ertragen. Im Sommer ist es dadurch sehr nervig draußen zu sein.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnissnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Die akustischen Signale von Ampeln werden nicht dem Umgebungslärm zugerechnet und dementsprechend nicht im LAP behandelt. Der Hinweis wird jedoch an die zuständige Stelle weitergeleitet.</p>
<p>Bürger, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 21.11.2024</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnissnahme / keine Änderung des LAP</p>

Stellungnahme privat bzgl. sonstiger Lärm	Abwägungsvorschlag
<p>Warum darf der BVB im Stadion tagelang, insbesondere nächtelang die Lüftung laufen lassen? Südlich vom Stadion liegen nicht nur diverse Gartenanlagen, sondern auch ein Landschafts- bzw. Naturschutzgebiet.</p>	<p>Begründung: Das beschriebene Problem fällt nicht in die Zuständigkeit der strategischen Lärmaktionsplanung, da es sich nicht um Umgebungslärm im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie handelt. Der Sachverhalt wurde an die zuständige Stelle weitergeleitet.</p>
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 22.11.2024</p> <p>Im KGV Bolmketal habe ich einen Garten. Die Gebläse / Kühlungen vom Stadion sind eine große Lärmbelästigung. Ausserdem sind nach Spielen / Veranstaltungen die Laubbläser nach 22:00 Uhr oder an Sonn- und Feiertagen stundenlang im Einsatz. Rücksichtslose Lärmbelästigung!</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: Das beschriebene Problem fällt nicht in die Zuständigkeit der strategischen Lärmaktionsplanung, da es sich nicht um Umgebungslärm im Sinne der EU-Umgebungslärmrichtlinie handelt. Der Sachverhalt wurde an die zuständige Stelle weitergeleitet.</p>

Tabelle 5 Private Eingaben bezüglich Fluglärm und Abwägungsvorschläge der Verwaltung

Stellungnahme privat bzgl. Fluglärm	Abwägungsvorschlag
Bürger*in, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 21.11.2024 Die Stellungnahme ist überwiegend wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2), wobei der mittlere Teil dieser Stellungnahme zu Sonderflügen (Rundflüge, Rettungshubschrauber, Flugschulen), dem Rückzug von Ryanair und zur Fluglärmkommission nicht enthalten war.	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2
Bürger*in, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 21.11.2024 Die Stellungnahme ist überwiegend wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2), wobei der mittlere Teil dieser Stellungnahme zu Sonderflügen (Rundflüge, Rettungshubschrauber, Flugschulen), dem Rückzug von Ryanair und zur Fluglärmkommission nicht enthalten war.	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2
Bürger, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 26.11.2024 Die Stellungnahme ist wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2).	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2
Anonym Stellungnahme vom 26.11.2024 Die Stellungnahme ist wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2).	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2
Anonym Stellungnahme vom 26.11.2024 Die Stellungnahme ist wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2).	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2
Anonym Stellungnahme vom 26.11.2024 Der Fluglärm über Unna ist unerträglich. Der Flughafen Dortmund ist überflüssig.	Abwägungsvorschlag: Begründung: keine
Bürger, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 26.11.2024	Abwägungsvorschlag:

Stellungnahme privat bzgl. Fluglärm	Abwägungsvorschlag
<p>Es war so wunderbar ruhig zu Coronazeiten. Ich akzeptiere, dass es nicht immer so sein kann. Trotzdem sollten alle Menschen so gut wie möglich ein Recht auf Stille haben! Das Ringen um den Ausbau des Dortmunder Flughafens und die Einschränkungen der Nachtruhe sind nicht im Interesse der Anwohner*innen, sondern einer Minderheit, die damit Profite machen und Subventionen einheimsen will. Und krass gegen die Notwendigkeit der ökologischen Transformation!</p>	<p>Begründung: keine</p>
<p>Bürger*in; Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>Die Person schließt sich dem Anschreiben der SGF an (siehe StN Tabelle 2).</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2</p>
<p>Bürger*in; Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>Die Stellungnahme ist wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2).</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2</p>
<p>Bürger*in; Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>Die Stellungnahme ist wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2).</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2</p>
<p>Bürger*in; anonym Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>Die Stellungnahme ist wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2).</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2</p>
<p>Bürger*in; Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>Die Stellungnahme ist wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2).</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2</p>
<p>Bürger*in; Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>Die Stellungnahme ist wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2).</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2</p>
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 26.11.2024</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p>

Stellungnahme privat bzgl. Fluglärm	Abwägungsvorschlag
Die Stellungnahme ist wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2).	Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2
Bürger*in; Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 26.11.2024	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP
Die Stellungnahme ist wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2).	Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2
Bürger*in; anonym Stellungnahme vom 26.11.2024 Ich finde es unerträglich wie die Stadt Dortmund meine Lebensqualität seit Jahren durch den massiven Fluglärm beeinträchtigt. Dass Lärm die Gesundheit beeinträchtigt, ist ja hinlänglich bekannt. Klammheimliche Freude kommt nur bei der Nachricht auf, dass u.a. Ryanair demnächst mit den extrem lauten Boeing-Flugzeugen den Abflug macht und das Defizit für den maroden Dortmunder Airport wieder wachsen dürfte. Wermutstropfen: Durch die Beteiligung der Stadt Dortmund an Gelsenwasser unterstütze ich sogar noch Dortmunder Flughafen. Völlig unverständlich ist für mich den lärmintensiven Flughafen im weitesten Sinne in einem "Wohngebiet" zu betreiben (Stichworte: Massen, Wickede, Aplerbeck etc.). Es gibt genug Flughäfen in der Nähe, die bedeutend weniger Menschen belästigen. Ich verweise hierzu auf die Airports in Paderborn und Münster. Schauen mal mit Google Earth auf die vorgenannten Flughäfen. Die Wohndichte ist doch wohl deutlich niedriger.	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: keine
Bürger, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 26.11.2024 Ich lebe in Dortmund Berghofen. Die Starts und Landungen erfolgen quasi über unserem Haus. Der Lärm beeinträchtigt meinen Schlaf und mein zur Ruhe kommen Zuhause. Bei offenem Fenster kann ich gar nicht mehr schlafen. Eine Ausweitung der Flugzeiten oder größere Landebahnen für größere Maschinen sind für mich unzumutbar und würden mich zu einem Wegzug aus dem schönen Stadtteil zwingen. Ich empfinde es zudem als Unverschämtheit, dass meine und die Steuergelder der Dortmunder Innen für den Flughafen betrieb zum "Fenster hinausgeworfen" werden. Das viele Geld könnte soziale Projekte sehr und besser unterstützen!	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: keine

Stellungnahme privat bzgl. Fluglärm	Abwägungsvorschlag
<p>Anonym Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>Belastung des Menschen und der Umwelt durch den Flughafen Dortmund. Es treten bei Starts und Landungen extrem hohe Lärmspitzen mit extrem hohem Belästigungspotential auf. Das geht auf Kosten der Gesundheit. Die massiv überwiegenden Anteile der Flugbewegungen sind Ferien- bzw. Touristenflüge, deren Sinn sich bei Berücksichtigung aller 5 Flughäfen (Köln, Düsseldorf, Münster, Paderborn, Dortmund) im Radius von 100 km mir nicht erschließt. Hier ist festzustellen, dass ein vernünftiges Konzept unter Berücksichtigung des öffentlichen Nah- und Fernverkehrs Flughäfen in dieser Konzentration überflüssig würden, die ökologisch und speziell in Dortmund auch ökonomisch (öffentliche Zuschüsse) überhaupt nicht vertretbar sind. Der Schutz der Bevölkerung muß Priorität gegenüber wirtschaftlichen Interessen haben.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>
<p>Bürger, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>Die Stellungnahme ist wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2).</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2</p>
<p>Bürger, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>Widerspruch gegen den Lärmaktionsplan der Stadt Dortmund Alle reden vom Klima, nur keiner tut etwas für den Schutz des Klimas. Die Lärmbelastung kommt hinzu. Für Eigentümer ist der Landeplatz eine kalte Enteignung ! Die Stadt Dortmund fördert den Flugplatz gegen die berechtigten Interessen ihrer meisten Bürger. Mit dem Gas- Strom- und Wasserpreis finanzieren die Stadtwerke seit Jahren wider besseren Wissens dieses Desaster für die gesamte Umwelt. Nicht nachvollziehbar und verantwortungslos !</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: keine</p>
<p>Bürger, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>Die Stellungnahme ist mit Ausnahme der nachfolgenden Einleitung wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2) : Ich bin Bürgerin Unnas und bewohne die südliche Innenstadt. Gerade in den Sommermonaten,</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2</p>

Stellungnahme privat bzgl. Fluglärm	Abwägungsvorschlag
wenn wir uns gern in unserem Garten aufhalten oder bei offenen Fenster schlafen wollen, sind wir vom Fluglärm des Dortmunder Flughafens in erheblicher Weise gestört. [...]	
Bürger, Kontaktdaten bekannt Stellungnahme vom 26.11.2024 Als Einwohner von DO-Schüren gehören wir (4-köpfige Fam.) ebenfalls zu den lärmgeplagten Bewohnern Dortmunds und anliegender Städte. Insbes. nach Ausweitung der Flugzeiten ist im Sommer die Lärmbelastung schon extrem, minutenlang ist auf der Terrasse keine Unterhaltung möglich und man muss sich die Ohren zuhalten. Und das Ganze dann noch iR einer seit Jahren defizitären Unternehmung... Ansonsten schließen wir uns den Ausführungen, insbes. den Empfehlungen der Schutzgem. Fluglärm an. [...]	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2
Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 26.11.2024 Wir sind Anwohner, d.h. unser Haus steht ca. 1,2 km Luftlinie von der Start-und Landebahn und damit direkt in der Einfugschneise. Es befindet sich ca. 250 m unterhalb der einfliegenden Flugzeuge (das Haus steht bereits länger als der Flughafen existiert). 1) Deswegen fordern wir auf jeden Fall die vorgeschriebenen Flughöhen einzuhalten. 2) Reduzierung der Flugbewegungen auf das Nötigste. 3) Die Einführung der Kerosinsteuer, um Billigflüge zu reduzieren. 4) Das Angebot an Kurzsteckenflügen ist konsequent zu streichen. 5) Eine drastische Reduzierung der privaten Flugbewegungen. 6) Das Nachtflugverbot ist auf die Zeit zwischen 22 und 6 Uhr ohne Ausnahmen festzuschreiben. 7) Keine Ausweitung der Passagierzahlen auf mehr als 2,5 Millionen pro Jahr. 8) Die fluglärmbelasteten Gebiete vergrößern, denn der Geräuschpegel hört nicht auf der Straßenmitte auf. 9) Rücksichtnahme auf die Gesundheit der Anwohner, denn "Lärm macht krank", lt. etlicher medizinischer Gutachter.	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2
Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 26.11.2024 Die Stellungnahme ist wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2).	Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2

Stellungnahme privat bzgl. Fluglärm	Abwägungsvorschlag
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>In dieser StN wird der Einleitungstext der SGF wortgleich wiedergegeben.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2</p>
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>In dieser StN wird der Einleitungstext der SGF wortgleich wiedergegeben.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2</p>
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>In dieser StN wird die StN der SGF wortgleich unter Auslassung des Einleitungstextes wiedergegeben.</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2</p>
<p>Bürger*in, anonym Stellungnahme vom 26.11.2024</p> <p>Die Stellungnahme ist wortgleich mit dem Anschreiben der SGF (siehe StN Tabelle 2).</p>	<p>Abwägungsvorschlag: Kenntnisnahme / keine Änderung des LAP</p> <p>Begründung: siehe Begründung der Stadtverwaltung zur StN der SGF in Tabelle 2</p>