

## **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.<sup>1</sup>

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 Verfahrensgerechtigkeit 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

<sup>1</sup> 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 Stadt-sanierungs- 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: Maßnahmevorschläge zur Lärmminderung

**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]*

- Lrmmindernder 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.

### 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 verschieden 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.<sup>2</sup> 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.

---

<sup>2</sup> 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	<b>Presstext Info-Nummer (1249)</b>
14.07.23	Blogartikel Mengede Intakt	<a href="https://www.mengede-intakt.de/2023/07/14/mach-ruhig-mit/">https://www.mengede-intakt.de/2023/07/14/mach-ruhig-mit/</a>
15.07.23	Artikel Wir in Dortmund	<a href="https://www.wirindortmund.de/dortmund/mach-ruhig-mit-online-beteiligung-zum-laermaktionsplan-2024-startet-198681">https://www.wirindortmund.de/dortmund/mach-ruhig-mit-online-beteiligung-zum-laermaktionsplan-2024-startet-198681</a>
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	<a href="https://www.wa.de/nordrhein-westfalen/belohnung-dortmund-laerm-umfrage-stadt-nrw-verkehr-laut-gesundheit-laermaktionsplan-mach-ruhig-zr-92405377.html">https://www.wa.de/nordrhein-westfalen/belohnung-dortmund-laerm-umfrage-stadt-nrw-verkehr-laut-gesundheit-laermaktionsplan-mach-ruhig-zr-92405377.html</a>
19.07.23	Artikel Ruhr24	<a href="https://www.ruhr24.de/dortmund/belohnung-dortmund-laerm-umfrage-stadt-nrw-verkehr-laut-gesundheit-laermaktionsplan-mach-ruhig-zr-92405377.html">https://www.ruhr24.de/dortmund/belohnung-dortmund-laerm-umfrage-stadt-nrw-verkehr-laut-gesundheit-laermaktionsplan-mach-ruhig-zr-92405377.html</a>
20.07.23	Mailverteiler (verschiedene)	Gesendet von <a href="mailto:afruecht@stadtdo.de">afruecht@stadtdo.de</a> 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)	<a href="https://www.ruhr24.de/dortmund/kostenlos-angebot-dortmund-experiment-tu-laerm-hoeren-krank-ruhe-anwohner-zr-92452112.html">https://www.ruhr24.de/dortmund/kostenlos-angebot-dortmund-experiment-tu-laerm-hoeren-krank-ruhe-anwohner-zr-92452112.html</a>
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)	<a href="https://www.nordstadtblogger.de/ohren-auf-und-mitgemacht-das-umweltamt-der-stadt-dortmund-laedt-zu-hoersparziergaengen-ein/">https://www.nordstadtblogger.de/ohren-auf-und-mitgemacht-das-umweltamt-der-stadt-dortmund-laedt-zu-hoersparziergaengen-ein/</a>
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

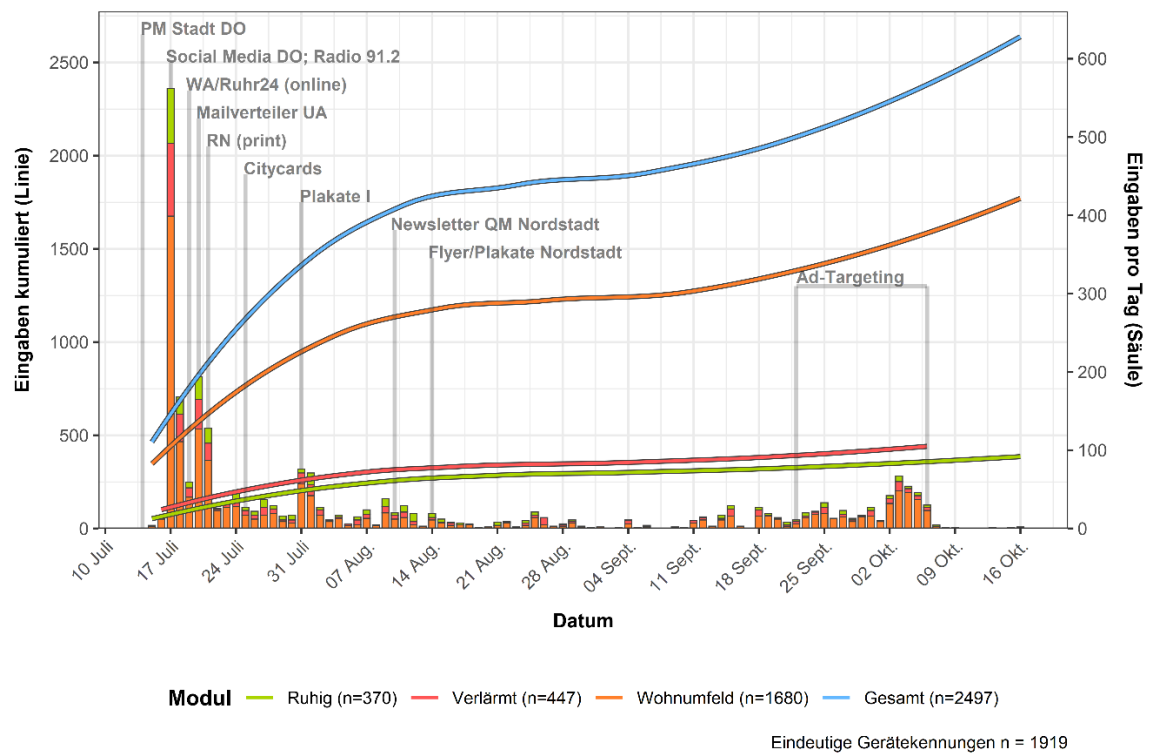
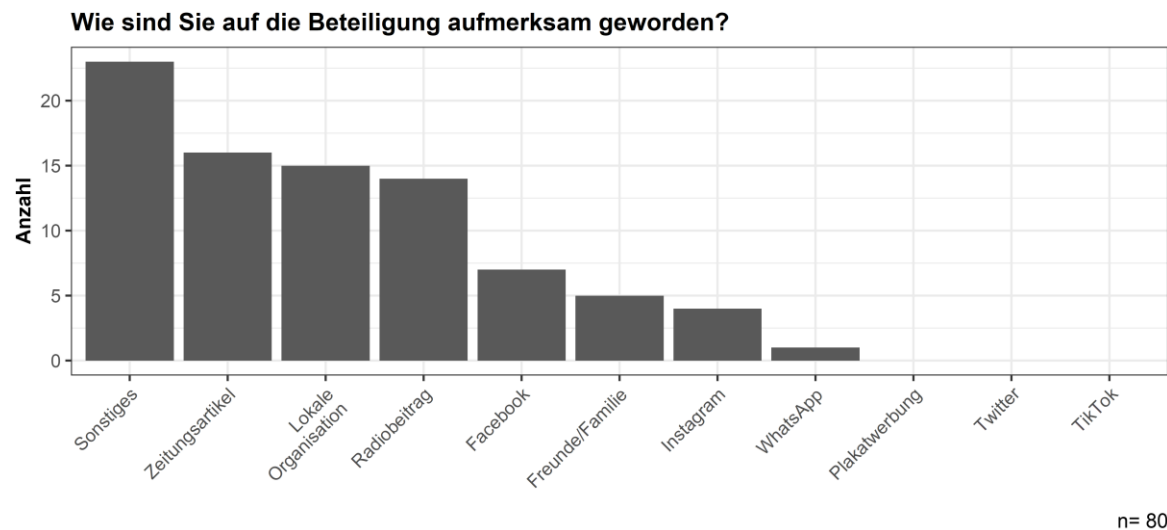


Abbildung 3: Antworten Befragter, wie sie auf die Online Beteiligung aufmerksam geworden sind (Evaluationsergebnisse).



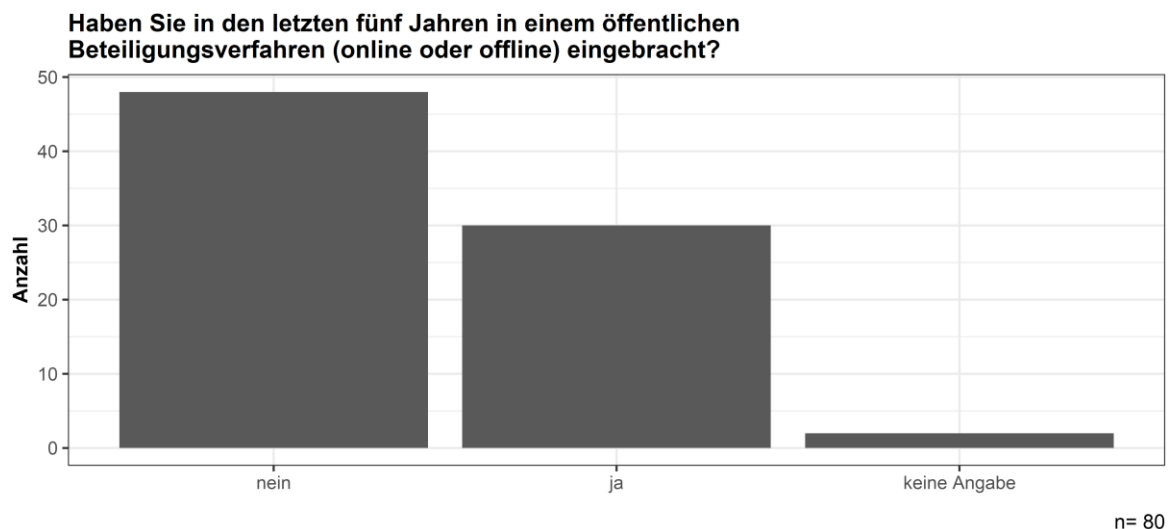
## 4 Ergebnisse

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*

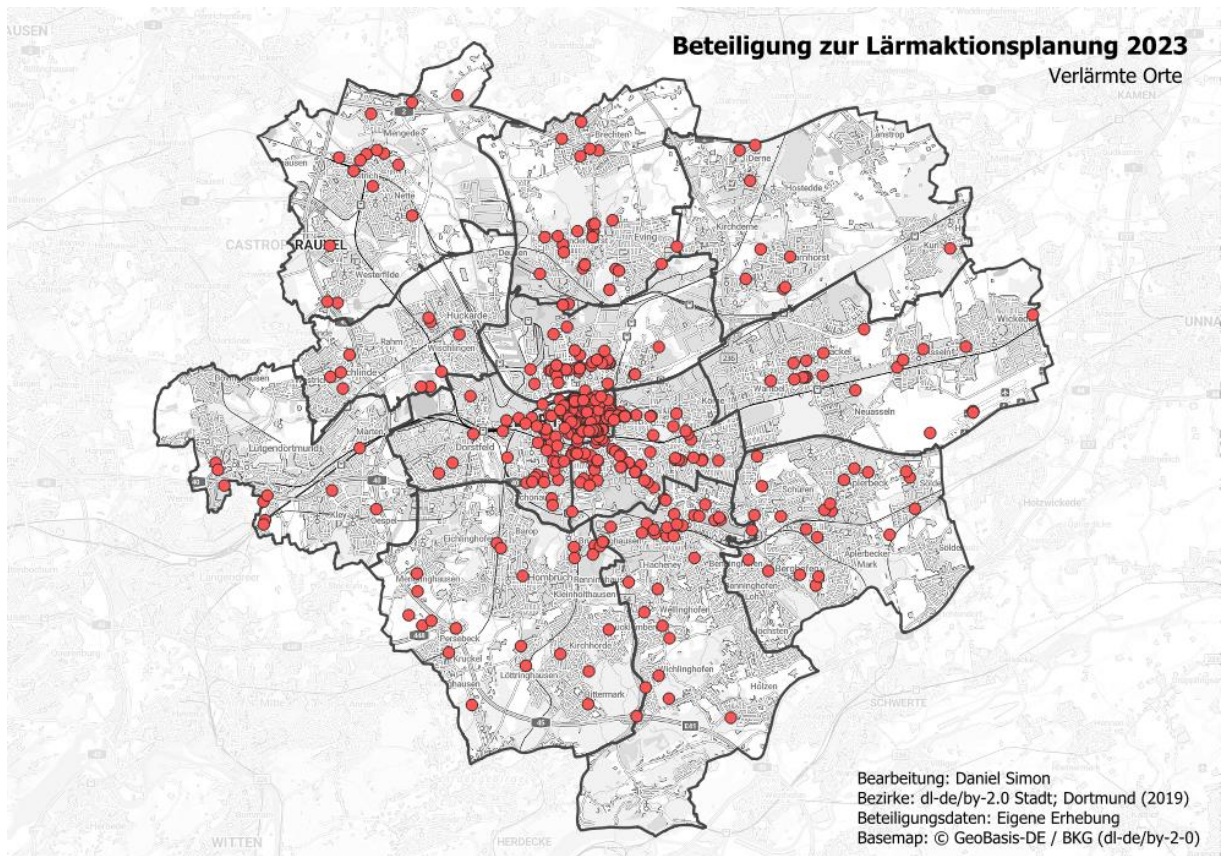


Abbildung 5: Aufenthaltszeiten an verlärmten Orten

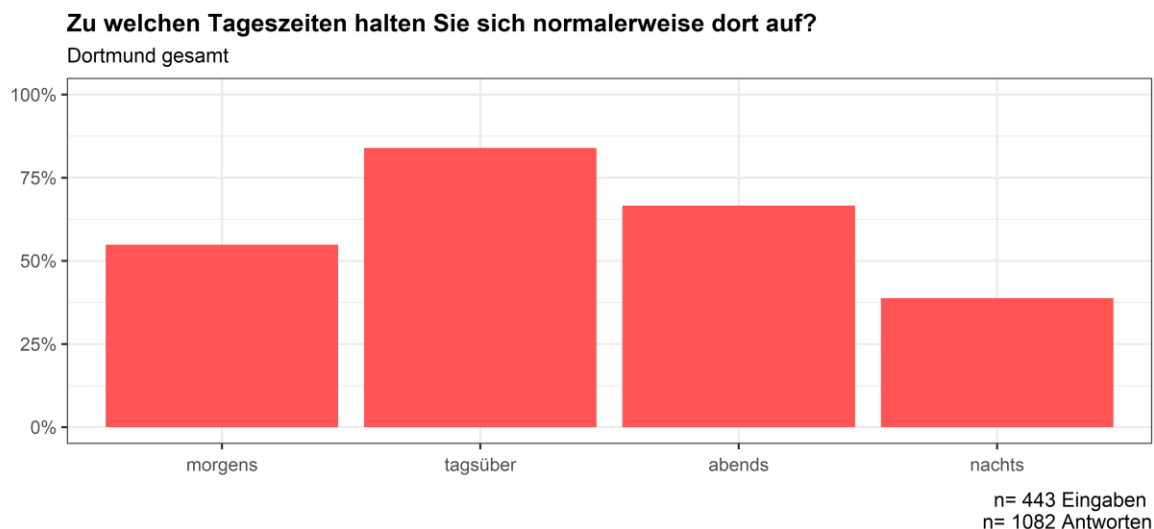
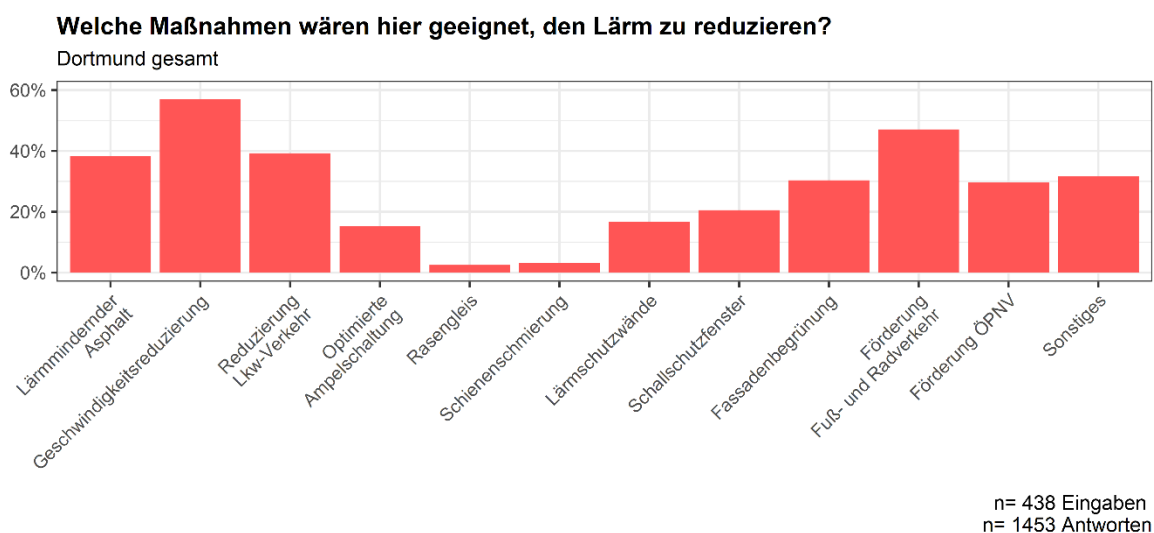


Abbildung 6: Vorgeschlagene Maßnahmen zur Lärminderung



### 4.3 Ruhige Orte

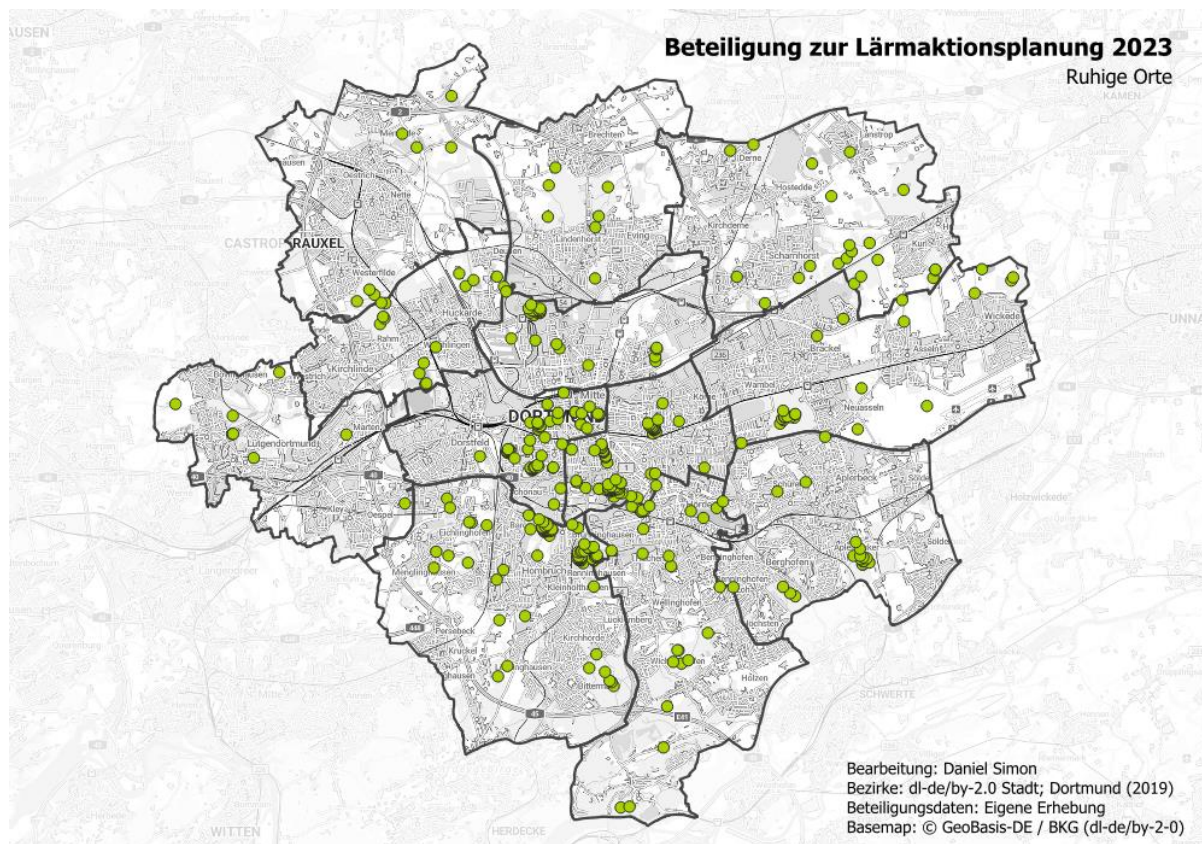
In einem der Module der Online-Beteiligung konnten ruhige Orte in Dortmund kartiert werden. Diese Angaben durften mehrfach gemacht werden, da eine Person mehrere Orte als ruhig bewerten kann. Für die Lärmaktionsplanung ist dies bedeutend, da die Ausweisung ruhiger Gebiete Teil der Lärmaktionsplanung 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.

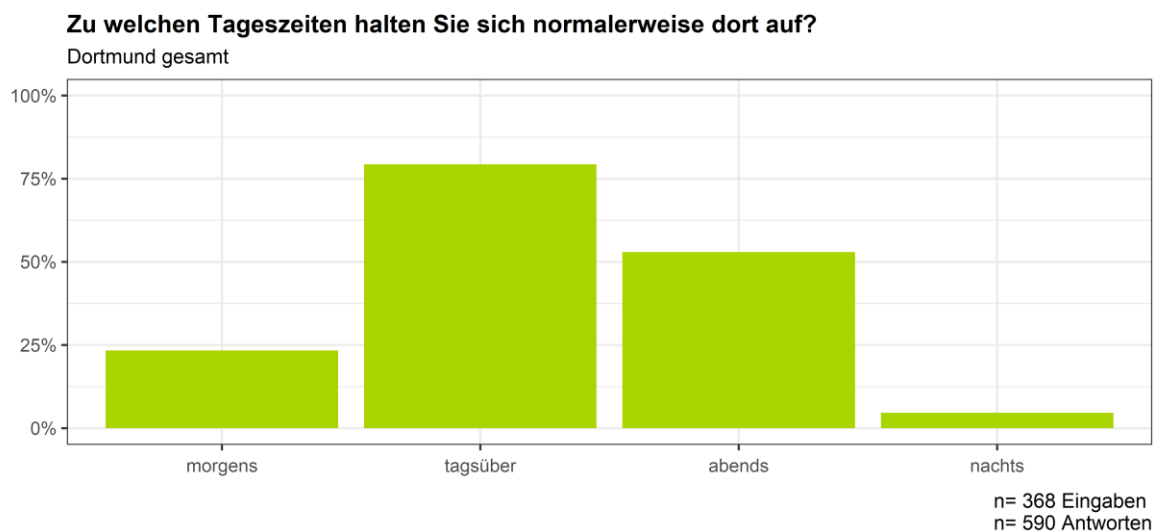
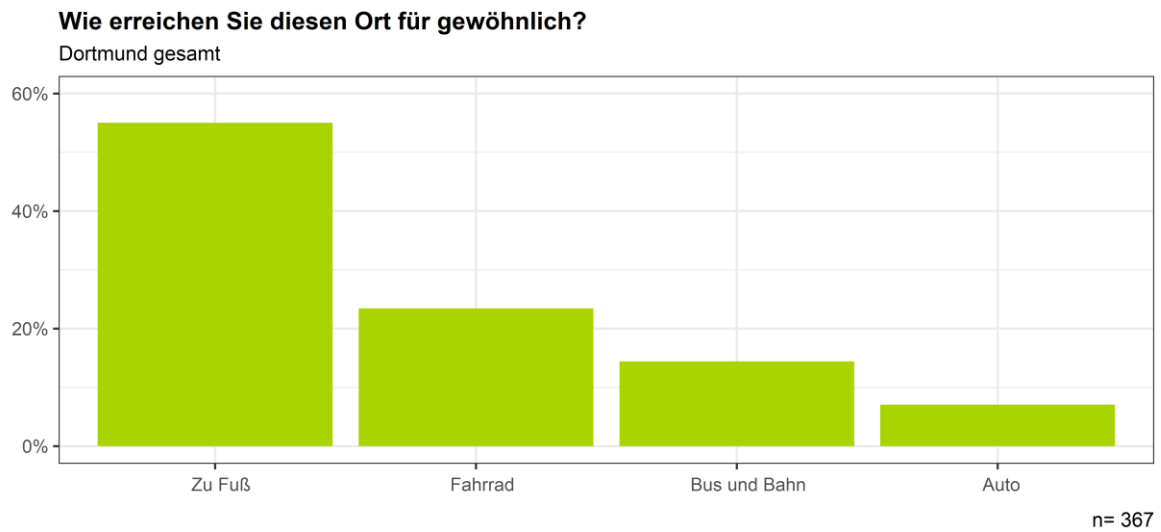
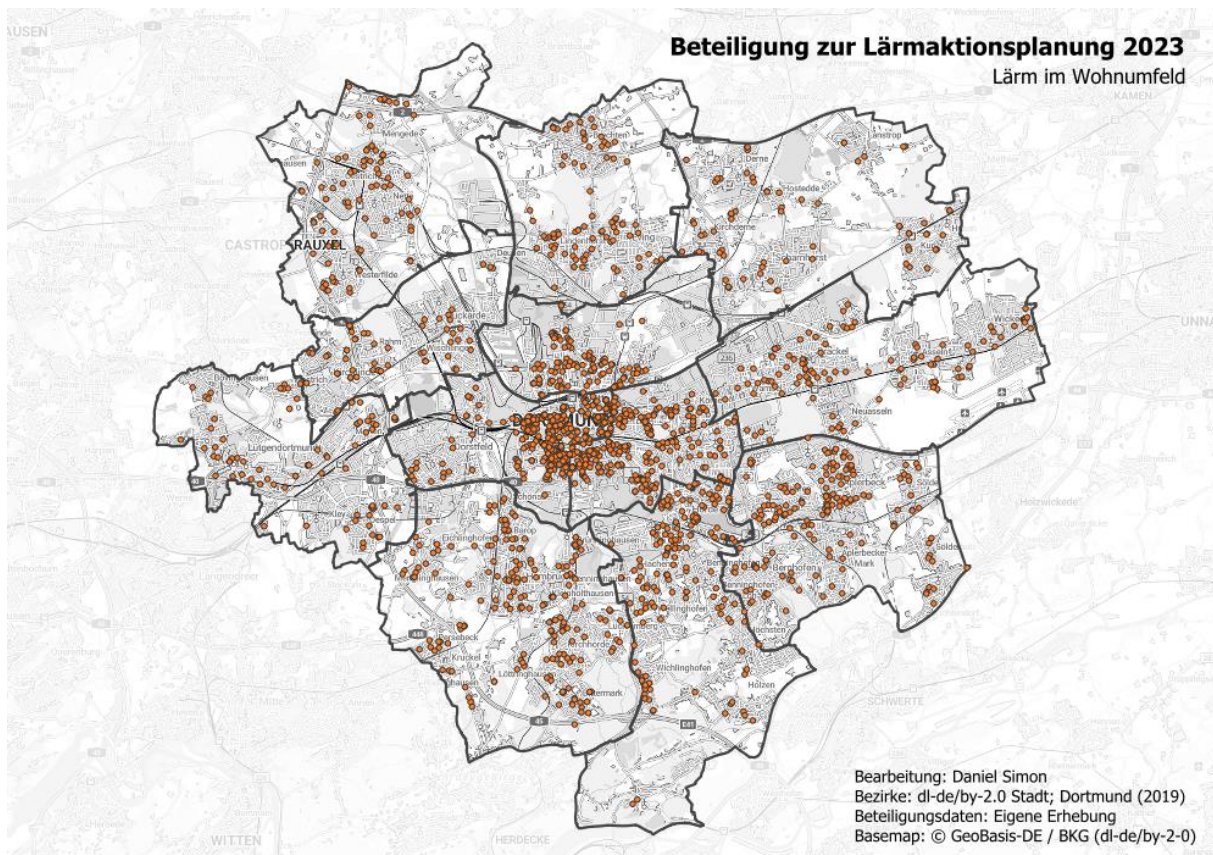


Abbildung 8: Verkehrsmittelwahl zum ruhigen Alltagsort



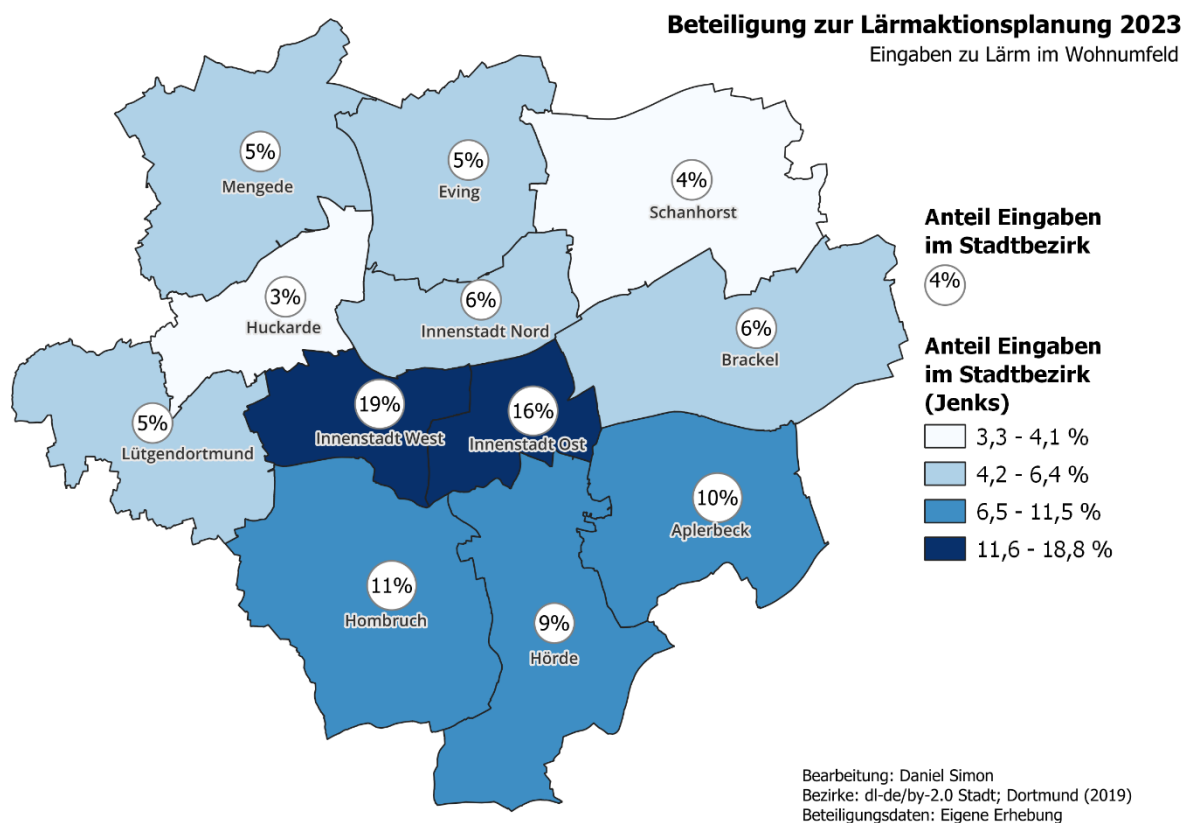
#### 4.4 Lärm im Wohnumfeld

Zur Lärmsituation in Ihrem Wohnumfeld haben 1.680 Dortmunder\*innen verwertbare Angaben gemacht.<sup>3</sup> 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.



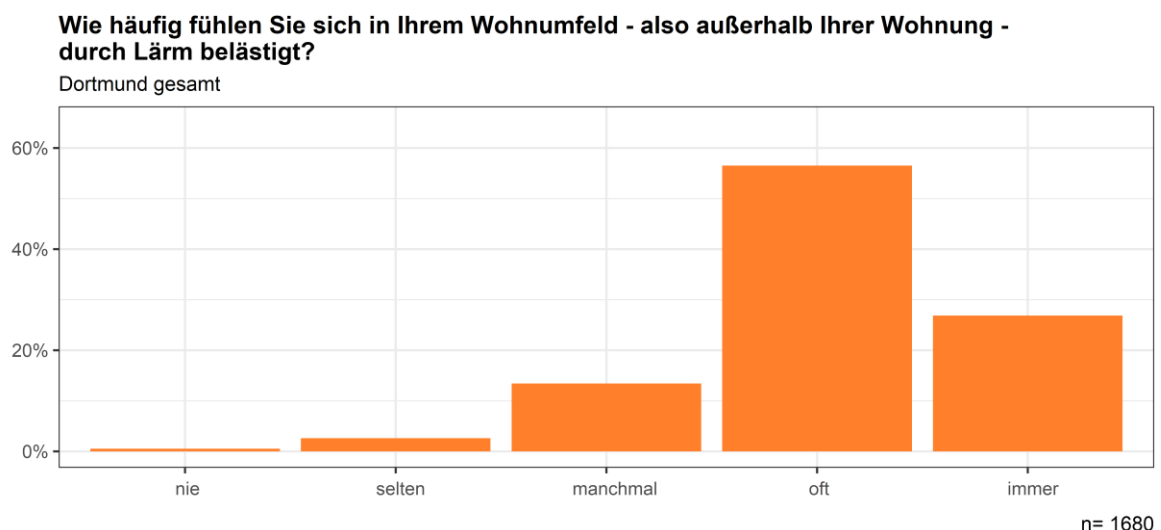
Karte 3: Verteilung der Eingaben zu Lärm im Wohnumfeld im Dortmunder Stadtgebiet

<sup>3</sup> 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

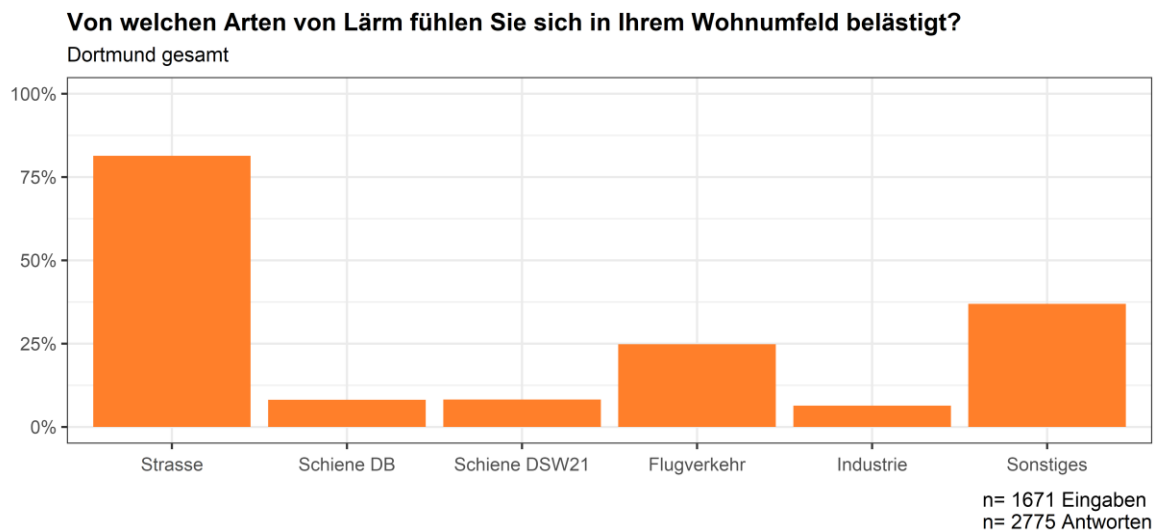
Abbildung 9: Subjektiv wahrgenommene Lärmbelastung im Wohnumfeld



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 <sup>4</sup>
manchmal ODER oft ODER immer	UND	schwach	=	mittel <sup>5</sup>
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

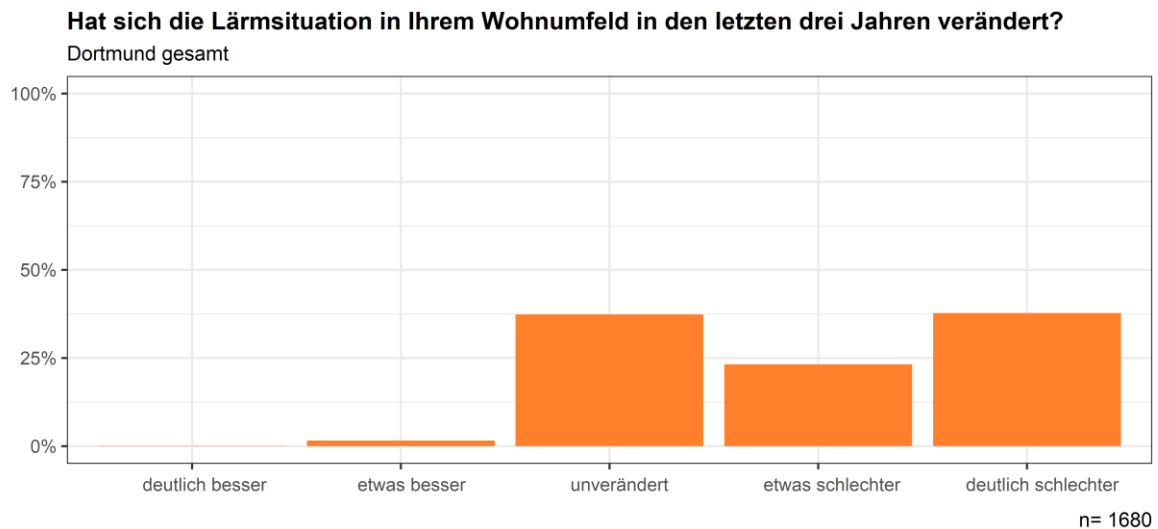


Insgesamt wird die Lärmsituation stadtweit als gleichbleibend oder schlechter bewertet (siehe Abbildung 12). Als Gründe wurden unter anderem angegeben eine Zunahme von Auto- und Flugverkehr, sowie laute Autofahrer\*innen (Raser-, Poser- und Daterszene), ebenso wie Lärm durch Gruppen im Außenraum. Alle 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.

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> 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

**Wie häufig schließen Sie Ihre Fenster (oder Rolläden) beim Schlafen, um Ruhe vom Lärm von draußen zu bekommen?**

Dortmund gesamt

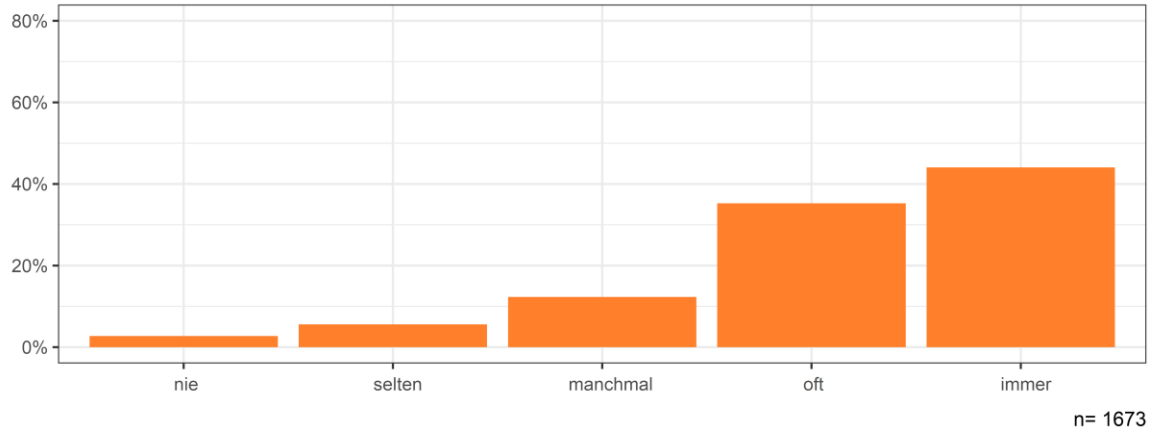


Abbildung 14: Geschlossene Fenster als Schutz vor Lärm, Innenstadt – Nord

**Wie häufig schließen Sie Ihre Fenster (oder Rolläden) beim Schlafen, um Ruhe vom Lärm von draußen zu bekommen?**

Innenstadt Nord

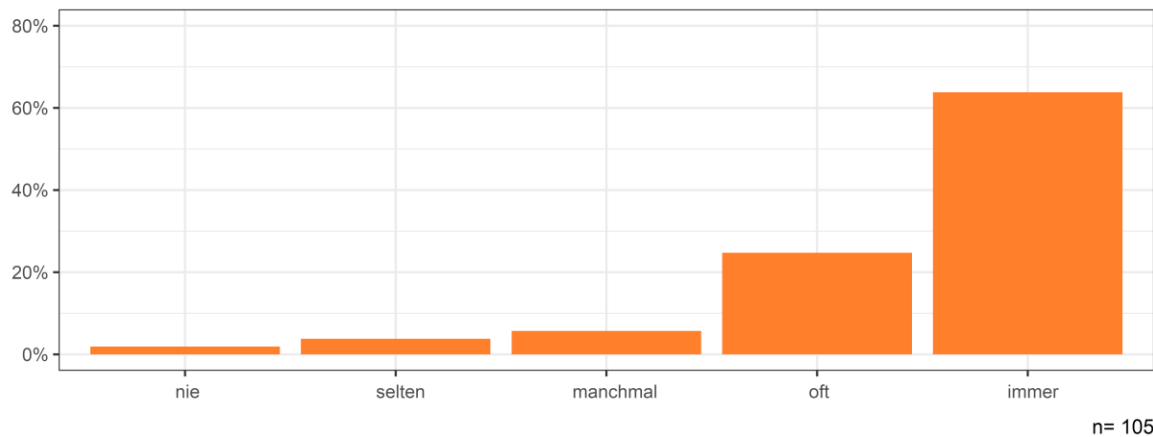


Abbildung 15: Belästigung trotz geschlossener Fenster

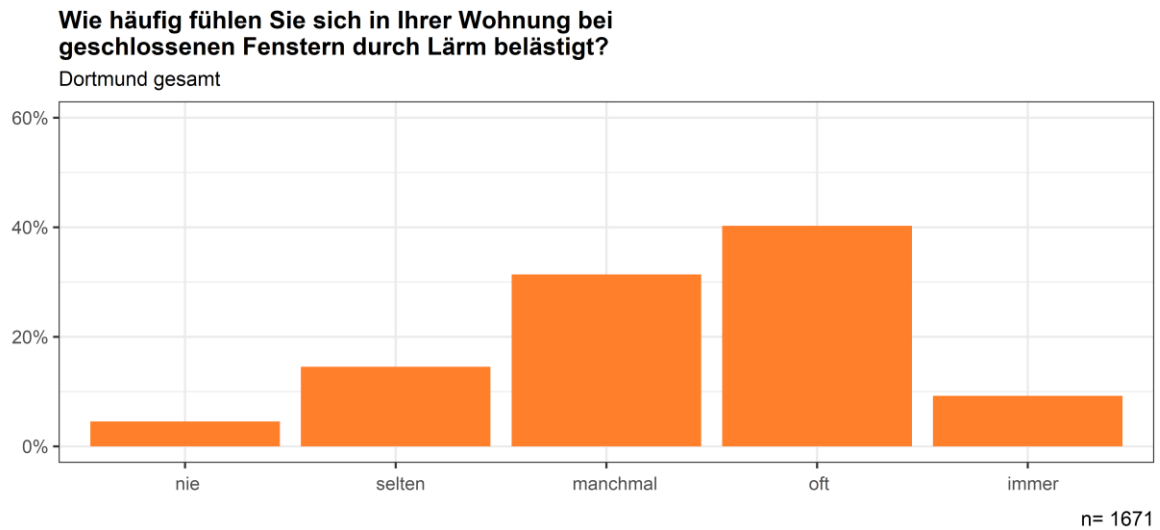


Abbildung 16: Schlafstörung durch Lärm von draußen

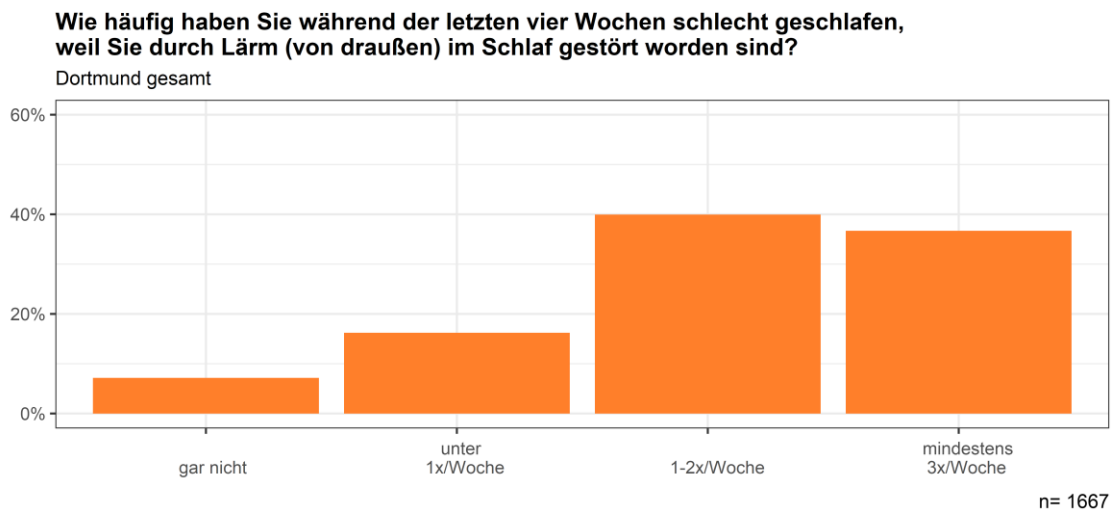
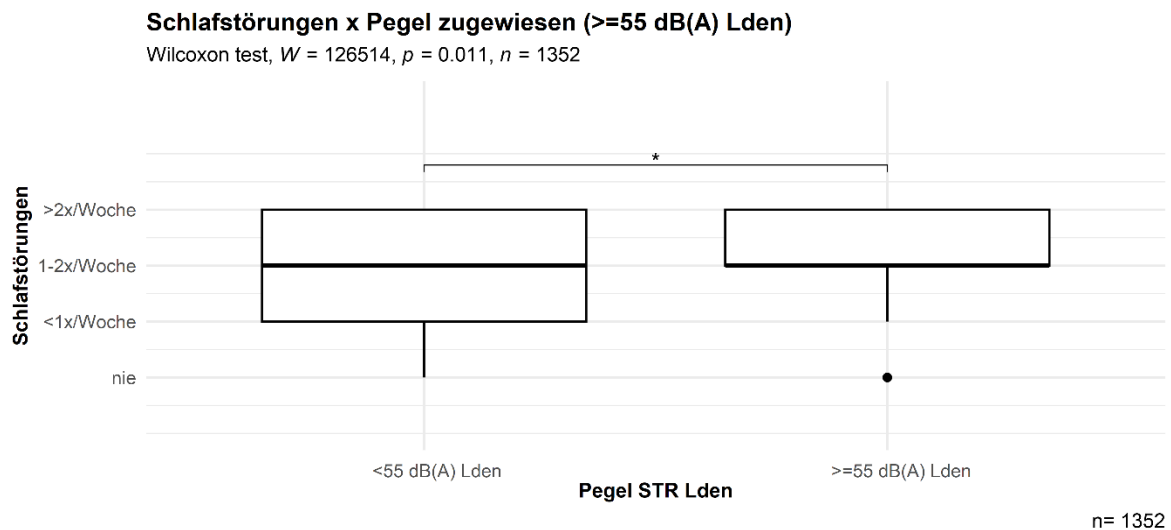


Abbildung 17 zeigt den statistischen Zusammenhang zwischen Schlafstörung und objektiver Lärmbelastung. Auf der linken Seite ist die Häufigkeit der Schlafstörung für diejenigen, die leiser als  $L_{DEN} 55 \text{ dB(A)}$  und auf der rechten Seite für diejenigen, die lauter als  $L_{DEN} 55 \text{ dB(A)}$  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 Lärmbelastung 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 Verteilungsungerechtigkeit 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 lärm mindernde Verkehrsplanung*. Berlin: Umweltbundesamt  
[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte\\_81\\_2015\\_handbuch\\_laermaktionsplaene.pdf](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](mailto: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](mailto:dips-lab@hs-gesundheit.de)

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