

Lärmkartierung zur 4. Runde der EU-Umgebungs-lärmrichtlinie für die Stadt Göttingen

Auftraggebende Stelle: im Unterauftrag der LK Argus GmbH, Kassel
für die
Stadt Göttingen
Hiroshimaplatz 1-4
37083 Göttingen
Fachdienst Umwelt

Projektnummer: LK 2021.236

Berichtsnummer: LK 2021.236.2

Berichtsstand: 11.01.2023

Berichtsumfang: 19 Seiten sowie 10 Anlagen

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Marion Krüger

Bearbeitung: Vincent Eweler, B.Sc.



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg
Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V - Ermittlung von Geräuschen
Messstellenleiter Frank Heidebrunn • AG Hamburg HRB 51 885
Geschäftsführung: Mirco Bachmeier (Vorsitz) / Bernd Kögel / Ulrike Krüger (kfm.)
Telefon: 0 40 - 38 99 94.0 • Telefax: 0 40 - 38 99 94.44
E-Mail: Hamburg@laermkontor.de • <http://www.laermkontor.de>

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	3
2	Beschreibung der Umgebung und der Hauptlärmquellen	4
3	Zuständige Behörde und Angaben über durchgeführte und laufende Lärmaktionspläne und Lärmschutzprogramme.....	6
4	Arbeitsunterlagen.....	7
5	Berechnungsansätze	8
	5.1 Straßen	8
	5.2 IED-Anlagen.....	9
	5.3 Belastetenzahlen	9
6	Eingangsdaten.....	10
	6.1 Gebäude	10
	6.2 Straßen	10
	6.3 Schallschutzeinrichtungen	11
	6.4 IED-Anlagen.....	11
7	Ergebnisse	12
	7.1 Lärmkarten.....	12
	7.2 Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der Isophonen-Bänder liegen	12
	7.3 Angaben über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser.....	14
	7.4 Angaben über die geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten, starker Belästigung und starker Schlafstörung.....	16
8	Anlagenverzeichnis.....	18
9	Quellenverzeichnis.....	19

1 Aufgabenstellung

Nach der „Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm 2002/49/EG“ (ULR) /1/ ist die Belastung durch Umgebungslärm anhand einer Lärmkartierung für Ballungsräume sowie für Hauptlärmquellen außerhalb von Ballungsräumen zu ermitteln. Gemäß ULR sind die in der Vergangenheit erstellten strategischen Lärmkarten alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Ausarbeitung zu überprüfen und bei Bedarf zu überarbeiten. Dieser Bedarf besteht im Rahmen der vierten Runde der Umgebungslärmrichtlinie grundsätzlich, da sich nach der dritten Runde der Lärmkartierung (2017) die Berechnungs- und Auswerteverfahren auf europäischer Ebene harmonisiert und damit geändert haben.

Gemäß § 5 Abs. 1 der 34. BImSchV /2/ erfolgt die Ermittlung der Lärmbelastung ausschließlich durch Berechnungen. Die nach der 34. BImSchV nun anzuwendenden Berechnungsverfahren wurden am 5. Oktober 2021 im Bundesanzeiger veröffentlicht und sind seit dem 31. Dezember 2021 verpflichtend anzuwenden. Diese lösen die bislang in Deutschland verwendeten vorläufigen Berechnungsmethoden für den Umgebungslärm ab. Eine unmittelbare Vergleichbarkeit zu den Ergebnissen der vorherigen Kartierungsrunden (vor allem bei der Anzahl lärm betroffener Menschen) ist daher nicht mehr gegeben /3/.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Lärmkartierung, sind Lärmaktionspläne unter Beteiligung der Öffentlichkeit mit dem Ziel zu erstellen bzw. zu aktualisieren, den als relevant ausgewiesenen Umgebungslärm zu verringern bzw. diesen (in Teilen) wenn möglich zu verhindern.

Die Kartierungsergebnisse des Umgebungslärms dienen auch der Information der Öffentlichkeit und zur Berichterstattung an die Europäische Union.

2 Beschreibung der Umgebung und der Hauptlärmquellen

Nach § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 4 und 5 der 34. BImSchV /2/ sind die Hauptlärmquellen und die Umgebung des Lärmkartierungsbereichs allgemein zu beschreiben.

Die Universitätsstadt Göttingen liegt im Süden Niedersachsens. Die Stadt hat ca. 120.000 Einwohner und das Stadtgebiet umfasst eine Fläche von rund 117 km². Daraus ergibt sich eine Bevölkerungsdichte von ca. 1.025 Einwohnern je Quadratkilometer. Der Gemeindeschlüssel der Stadt Göttingen ist 03152012.

Betrachtet werden nach ULR /1/ die Hauptverkehrsstraßen (HVS) mit mehr als 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr. Gemäß BImSchG § 47 b Abs. 3 ist eine Hauptverkehrsstraße wie folgt definiert:

„Eine Hauptverkehrsstraße ist gemäß § 47 b Abs. 3 BImSchG /4/ eine Bundesfernstraße, Landesstraße oder sonstige grenzüberschreitende Straße, jeweils mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr“.

Unter grenzüberschreitenden Straßen werden in diesem Zusammenhang nur Straßen verstanden, die Bundes- oder Landesgrenzen überschreiten. Kreis- und Gemeindestraßen werden folglich nicht berücksichtigt.

Durch das Stadtgebiet von Göttingen führen folgende Hauptverkehrsstraßen:

- die A7 (westl. Rand des Stadtgebietes)
- die B27 (im Osten des Stadtgebietes)
- die B3 (aus Richtung Westen und Norden auf den Stadtkern zulaufend)
- sowie die folgenden Landesstraßen:
 - L 569 (Bürgerstraße, Geismar Landstraße, Hauptstraße)
 - L 573 (Rosdorfer Weg)
 - L 554 (größtenteils außerhalb der Gemarkung Göttingen)
 - L 564 (Reinhäuser Landstraße)

Über die verpflichtend zu kartierenden Straßen hinaus werden weitere relevante Verkehrsstraßen des Göttinger Straßennetzes berücksichtigt (siehe Anlage 1). Grund hierfür ist das Ziel der Stadt, alle relevant lauten Straßen neben den formalen Hauptverkehrsstraßen zu kartieren. Nur mit einem solchen Straßennetz ist die Erstellung eines Lärmaktionsplans zielführend, da Verkehrsnetze möglichst gesamtheitlich bei Lärminderungsmaßnahmen betrachtet werden sollten.

Zu den kartierten „sonstigen Straßen“ gehören zum Beispiel:

- Hildebrandstraße
- Groner-Tor-Straße
- Von-Ossietzky-Straße
- Herzberger Landstraße

- Weserstraße
- K37 (im NW der Gemarkung Göttingen).

Ebenfalls sind im Rahmen der Umsetzung der ULR /1/ Anlagen gemäß der Industrial Emissions Directive (Industrieemissionsrichtlinie), sogenannte IED-Anlagen /5/ zu kartieren.

Die Zielsetzung bei der Lärmkartierung der Stadt Göttingen besteht in der Bereitstellung von strategischen Lärmkarten nach Maßgabe der Anforderungen der Verordnung über die Lärmkartierung nach 34. BImSchV /2/ in Verbindung mit §§ 47 a-f BImSchG /4/ und der Richtlinie 2002/49/EG (ULR) /1/. Die Lärmkarten werden dabei getrennt für den Straßenverkehr, den Schienenverkehr und die Industriefläche (IED-Anlage) erstellt.

Für das kartierte Straßennetz und die IED-Anlagen wurden folgende Arbeitsschritte umgesetzt:

- Erstellung von Lärmkarten nach Umgebungslärmrichtlinie (Ermittlung und Darstellung der Schallemissionen und der Schallimmissionen)
- Ermittlung der Belastetenzahlen nach Umgebungslärmrichtlinie (Anzahl Menschen, Wohnungen, Schulen, Krankenhäuser, die bestimmten Immissionswerten ausgesetzt sind).

Die Grenze des Untersuchungsgebietes stellt die Stadtgrenze der Stadt Göttingen dar.

3 Zuständige Behörde und Angaben über durchgeführte und laufende Lärmaktionspläne und Lärmschutzprogramme

Nach § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 6 und 8 der 34. BImSchV /2/ sind die zuständige Behörde sowie durchgeführte und laufende Lärmaktionspläne und Lärmschutzprogramme anzugeben.

Zuständige Behörde für die Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen, allen Straßen und der IED-Anlagen ist:

Stadt Göttingen
Hiroshimaplatz 1-4
37083 Göttingen
Fachbereich Stadtgrün und Umwelt
Fachdienst Umwelt
Telefon: 0551-400-3316
E-Mail: umwelt@goettingen.de

Zuständige Behörde für die Kartierung der Schienenstrecke in Göttingen ist das Eisenbahnbundesamt (EBA):

Eisenbahn Bundesamt
Referat 53: Lärmkartierung, Lärmaktionsplanung und Geoinformation
Heinemannstraße 6
53175 Bonn

Durchgeführte und laufende Lärmaktionspläne und Lärmschutzprogramme:

- Im Rahmen der 1. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie wurde kein Lärmaktionsplan der Stadt Göttingen erarbeitet.
- Im Rahmen der 2. Stufe der Umgebungslärmrichtlinie wurde der Lärmaktionsplan der Stadt Göttingen am 14.02.2014 beschlossen. Außerdem wurde aufbauend auf den Kartierungsergebnissen des EBA der 2. Stufe, die 2015 vorlagen, ein Lärmaktionsplan Schiene für die Stadt Göttingen erarbeitet.
- Im Rahmen der 3. Runde der Umgebungslärmrichtlinie wurde der Lärmaktionsplan der Stadt Göttingen am 18.12.2020 beschlossen. Zudem wurde der Lärmaktionsplan an Haupteisenbahnstrecken des Bundes vom Eisenbahn Bundesamt am 18.06.2018 /6/ erarbeitet. Die Stadt Göttingen hat am Teil B des Lärmaktionsplan an Haupteisenbahnstrecken des Bundes vom Eisenbahn Bundesamt mitgewirkt (S. 51/52) und den Lärmaktionsplan Schiene für die Stadt in 2018 aktualisiert.

4 Arbeitsunterlagen

Folgende Grundlagendaten für den Aufbau eines digitalen Stadtmodells, das als Grundlage für die Berechnung der Lärmemissionen und -immissionen dient, wurden von der Stadt Göttingen zur Verfügung gestellt:

- Gebäudegrundrisse
- Gebäudehöhen
- Gebäudenutzung
- Adresspunkte mit Einwohnerdaten
- Geländemodell
- Straßen (u.a. Lage, Fahrzeugklassen, Lichtsignalanlagen, zulässige Höchstgeschwindigkeit, Straßenoberflächen)
- Schallschutzbauwerke (Lärmschutzwände und -wälle)
- Flächenabgrenzungen sowie Emissions- und Immissionsangaben zu den IED-Anlagen

5 Berechnungsansätze

Sämtliche Berechnungen wurden mit dem Programm SoundPlan 8.2 der SoundPLAN GmbH gemäß den Anforderungen der Richtlinie 2002/49/EG (ULR) /1/ durchgeführt.

Die als Ergebnis dieser Untersuchung dargestellten Lärmindizes L_{DEN} (*Mittelungszeitraum über 24 h mit unterschiedlicher Gewichtung der Zeiträume Day [Tag 6:00-18:00 Uhr (+0 dB(A))] / Evening [Abend 18:00-22:00 Uhr (+5 dB(A))] / Night [Nacht 22:00-6:00 Uhr (+10 dB(A))]*) sowie L_{Night} sind A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel in Dezibel gemäß DIN 45641 /7/.

Für die Untersuchung wurde die vorgegebene Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen – Anlage 1 (BUB) /8/ für den Straßen- und Schienenverkehrslärm sowie für die Industrie- und Gewerbeflächen angewandt. Diese Berechnungsmethode und die daraus folgenden Ergebnisse sind für die Lärmkartierung nach ULR /1/ zu verwenden.

Berücksichtigung bei allen Berechnungen findet ein für die entsprechende Lärmemission ausschlaggebendes und hinsichtlich der Wetterbedingungen durchschnittliches Jahr. Die flächenhaften Schallimmissionen sind für ein 10 mal 10 m Raster in einer Höhe von 4 m ermittelt worden. Die Fläche, die ein Rasterpunkt damit repräsentiert, umfasst somit 100 Quadratmeter.

5.1 Straßen

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßen erfolgen nach der BUB /8/.

Die Angaben zu den Verkehrsbelastungen sind entsprechend den Anforderungen der ULR /1/ von der Stadt Göttingen als Bestandszahlen bereitgestellt worden. Dabei wurden die Verkehrsstärken umgebungslärmrichtlinienkonform in der maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärke für den Tag (6:00 – 18:00 Uhr), den Abend (18:00 – 22:00 Uhr) und die Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) übermittelt bzw. in diese umgerechnet. Die erforderlichen Angaben zu den Fahrzeugklassen wurden ebenfalls von der auftraggebenden Stelle zur Verfügung gestellt, bzw. nach den LAI-Hinweisen /3/ umgerechnet.

Neben den Hauptverkehrsstraßen ist ein etwas erweitertes Straßennetz in Göttingen betrachtet worden. Dies ist erfolgt um möglichst alle wichtigen Lärmbetroffenheitsschwerpunkte der Stadt zu analysieren und Lärminderungsmaßnahmen auch hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz einschätzen zu können.

5.2 IED-Anlagen

Nach der 34. BImSchV /2/ sind nur Industrie- oder Gewerbegebiete bei der Lärmkartierung zu berücksichtigen, die gemäß der Richtlinie über Industrieemissionen (IED) zu den entsprechenden Anlagen gezählt werden. Dazu gehört in Göttingen:

1. Sartorius Stedim Biotech GmbH (Membranfilteranlage)
2. EPA (Destillationsanlage)
3. Novelis (Bandbeschichtungsanlage)
4. Universität Göttingen (Fernheizwerk)
5. Refratechnik Cement GmbH
6. Resebeck GmbH (Sonderabfallzwischenlager)
7. Baufeld Oel GmbH (Altöllageranlage)
8. Fuhse Transporte GmbH (Altöllageranlage)
9. Karo As Umweltschutz GmbH (Altöllageranlage)
10. Göttinger Entsorgungsbetriebe (Bauabfall-Verwertungsanlage)

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die genannten IED-Anlagen erfolgen nach der BUB /6/. Die Flächenschallquellen wurden mit einer Emissionshöhe von 1 Meter über Gelände modelliert.

5.3 Belastetenzahlen

Die Berechnungen der Beurteilungspegel an Gebäuden für die schalltechnisch relevanten Lärmarten (Straße, Schiene, IED-Anlage) erfolgen nach der Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm – Anlage 3 (BEB) /9/. Die belasteten Einwohner sind in den einzelnen Pegelbereichen gemäß den Anforderungen der ULR /1/ ermittelt worden. Dabei wurden die gemeldeten Einwohner je Gebäude den Gebäuden zugeordnet.

6 Eingangsdaten

Das Gebiet der Stadt Göttingen wurde für die Lärmberechnungen mit allen relevanten Eingangsparametern in einem dreidimensionalen Geländemodell digital erfasst. Die vorhandenen Baukörper sowie die zu kartierenden Straßen und die IED-Anlagen wurden in Lage und Höhe in das Modell aufgenommen.

Zusätzlich wurden auch außerhalb der Stadtgrenze befindliche Gebäude, Straßen und das Geländemodell im Modell erfasst, sofern davon auszugehen war, dass diese einen relevanten schalltechnischen Einfluss auf das zu untersuchende Stadtgebiet haben.

6.1 Gebäude

Angaben zu den Gebäuden wurden von der Stadt Göttingen zur Verfügung gestellt.

Im Gebäudemodell sind Gebäude innerhalb und außerhalb des Stadtgebietes in das Berechnungsmodell eingegangen. Die Gebäude außerhalb des Stadtgebiets wurden aufgenommen, da sie Einfluss auf die Schallausbreitung (Schallabschirmung und Reflexion) am Rande des Stadtgebietes haben können.

Die Fassaden der Gebäude wurden als reflektierend mit einem Absorptionsverlust von 1 dB in den Berechnungen berücksichtigt. Den Gebäuden sind zudem Nutzungen zugeordnet, so dass die (nach ULR geforderten) Auswertungen nach BEB /9/ für Wohngebäude, Schulen und Krankenhäuser vorgenommen werden konnten.

6.2 Straßen

Die für die Berechnung notwendigen Angaben zu dem zu kartierenden Straßennetz wurden von der Stadt Göttingen bereitgestellt und z.T. entsprechend den LAI-Hinweisen /3/ aufbereitet. Sie sind mit den folgenden Parametern in das Modell eingegangen:

- M_{Day} (stündliche Verkehrsstärke Tag von 6:00-18:00 Uhr)
- M_{Evening} (stündliche Verkehrsstärke Abend von 18:00-22:00 Uhr)
- M_{Night} (stündliche Verkehrsstärke Nacht von 22:00-6:00 Uhr)
- Fahrzeugklassen
- Verkehrsachsen, Regelquerschnitt
- Steigungskorrektur
- Lichtsignalanlagen, Kreisverkehre
- Zulässige Höchstgeschwindigkeiten

- Straßenoberflächen:
 - Für die Stadtstraßen wurde grundsätzlich Splittmastix SMA 8 angesetzt.
 - Zudem gibt es zwei Straßenabschnitte mit lärmarmen Belägen (LOA) (Goßlerstraße zw. Kreuzberggring und Beyerstraße und Kasseler Landstraße).
 - Für die Straßenabschnitte der übergeordneten Straße liegen nach Auskunft des Gewerbeaufsichtsamtes keine Information zur Straßen-decksicht vor, sodass für die Lärmberechnung nach BUB die nationale Referenzoberfläche zu verwenden ist: nicht geriffelter Gussasphalt.

Insgesamt sind ca. 207 km Streckennetz in die Berechnung eingeflossen. Davon sind rd. 67 km Hauptverkehrsstraßen. Von diesen Hauptverkehrsstraßen liegen 48 km auf dem Gebiet der Stadt Göttingen. Im Lageplan (vgl. Anlage 1) ist die Lage der HVS sowie die Straßen des sonstigen kartierten Straßennetzes abgebildet.

6.3 Schallschutzeinrichtungen

Die Schallschutzeinrichtungen (Schallschutzwände, -wälle) wurden aus den von der Stadt Göttingen zur Verfügung gestellten Daten ermittelt.

Die geprüften Daten wurden in das Schallausbreitungsmodell überführt und dabei die übermittelten, eigenschaftsspezifischen Absorptionswerte zugeordnet. Alle im Stadtgebiet erfassten Schallschutzwände wurden mit ihrer jeweils eigenen relativen Objekthöhe und Absorptionseigenschaft in das Rechenmodell eingearbeitet und sind bei der Schallausbreitungsberechnung berücksichtigt worden.

6.4 IED-Anlagen

Die Flächen der IED-Anlagen, die gemäß Richtlinie 2002/49/EG /1/ zu kartieren ist, wurden in Lage, Ausdehnung sowie die Emissionshöhe der Anlagen in das Modell aufgenommen.

7 Ergebnisse

7.1 Lärmkarten

Die Ergebnisse werden gemäß ULR /1/ für die Beurteilungszeiträume DEN (*Mittelungszeitraum über 24 h mit unterschiedlicher Gewichtung der Zeiträume Day [Tag 6:00-18:00 Uhr (+0 dB(A))] / Evening [Abend 18:00-22:00 Uhr (+5 dB(A))] / Night [Nacht 22:00-6:00 Uhr (+10 dB(A))]*) dargestellt.

Es wurden Lärmkarten für das Hauptverkehrsstraßennetz, das erweiterte Straßennetz sowie der zu kartierenden IED-Anlagen nach der 34. BImSchV /2/ mit den Farben nach der DIN 45682 /10/ erstellt. Im Anlagenverzeichnis (Kap. 9) sind die entsprechenden Anlagen aufgeführt.

Die Lärmkartierung gibt neben der kartographischen Darstellung der verlärmten Bereiche (farbige Schallimmissionsrasterkarten) auch Auskunft über die Zahl der Lärmbetroffenen. Mit der BEB /9/ können die Zahl der lärmbelasteten Menschen sowie die lärmbelasteten Flächen und die Zahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser in bestimmten Pegelklassen abgeschätzt werden, die in der Dokumentation der Lärmkartierung anzugeben sind.

7.2 Angaben über die geschätzte Zahl der Menschen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der Isophonen-Bänder liegen

Nach § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 der 34. BImSchV /2/ erfolgt die Angabe über die geschätzte Zahl der Menschen, die in Gebieten wohnen, die innerhalb der Isophonen-Bänder nach § 4 Abs. 4 Satz 1 der 34. BImSchV /2/ liegen, für L_{DEN} und L_{Night} getrennt in tabellarischer Form. Die Belastetenzahlen wurden regelkonform auf die Hunderterstelle gerundet.

Tabelle 1: Geschätzte Zahl der von Lärm an Hauptverkehrsstraßen (HVS) in Göttingen belasteten Menschen

Geschätzte Zahl der von Lärm an HVS in Göttingen belasteten Menschen				
<i>L_{DEN}</i> in dB(A)	Belastete Menschen		<i>L_{Night}</i> in dB(A)	Belastete Menschen
über 55 bis 59	8.600		50 bis 54	4.800
über 60 bis 64	3.500		55 bis 59	3.000
über 65 bis 70	2.900		60 bis 64	1.800
über 70 bis 74	1.700		65 bis 69	700
ab 75	500		ab 70	0
Summe	17.200		Summe	10.300

Tabelle 2: Geschätzte Zahl der von Lärm am Gesamtstraßennetz (incl. HVS) in Göttingen belasteten Menschen

Geschätzte Zahl der von Lärm am Gesamtstraßennetz in Göttingen belasteten Menschen				
<i>L_{DEN}</i> in dB(A)	Belastete Menschen		<i>L_{Night}</i> in dB(A)	Belastete Menschen
55 bis 59	24.500		50 bis 54	18.600
60 bis 64	15.400		55 bis 59	8.600
65 bis 69	7.600		60 bis 64	2.100
70 bis 74	2.000		65 bis 69	700
ab 75	500		ab 70	0
Summe	50.000		Summe	30.000

Tabelle 3: Geschätzte Zahl der von Lärm von den IED-Anlagen in Göttingen belasteten Menschen

Geschätzte Zahl der von Lärm an den IED-Anlagen in Göttingen belasteten Menschen			
<i>L_{DEN}</i> in dB(A)	Belastete Menschen	<i>L_{Night}</i> in dB(A)	Belastete Menschen
55 bis 59	400	50 bis 54	0
60 bis 64	200	55 bis 59	0
65 bis 69	0	60 bis 64	0
70 bis 74	0	65 bis 69	0
ab 75	0	ab 70	0
Summe	600	Summe	0

7.3 Angaben über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser

Nach § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 7 der 34. BImSchV /2/ sind tabellarische Angaben über lärmbelastete Flächen sowie über die geschätzte Zahl der Wohnungen (auf die Hunderterstelle gerundet), Schulen und Krankenhäuser für den *L_{DEN}* anzugeben.

Die Anzahl der Wohnungen sind hiernach auf 100 Wohnungen gerundet anzugeben.

Tabelle 4: Geschätzte Zahl der von Lärm an Hauptverkehrsstraßen in Göttingen belasteten Flächen, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser

Geschätzte Zahl der von Lärm an HVS in Göttingen belasteten Flächen und Wohnungen				
<i>L_{DEN}</i> in dB(A)	Fläche in km ²	Wohnungen	Schulen*	Krankenhäuser*
ab 55	25	8.000	5	19
ab 65	7	2.400	2	7
ab 75	2	100	0	0

*) Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen

Tabelle 5: Geschätzte Zahl der von Lärm am Gesamtstraßennetz (inkl. HVS) in Göttingen belasteten Flächen, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser

Geschätzte Zahl der von Lärm am Gesamtstraßennetz in Göttingen belasteten Flächen und Wohnungen				
<i>L_{DEN}</i> in dB(A)	<i>Fläche</i> in km ²	<i>Wohnungen</i>	<i>Schulen*</i>	<i>Kranken- häuser*</i>
ab 55	33	23.800	16	47
ab 65	10	4.600	3	9
ab 75	2	200	0	0

*) Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen

Tabelle 6: Geschätzte Zahl der von Lärm von IED-Anlagen in Göttingen belasteten Flächen, Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser

Geschätzte Zahl der von Lärm an IED-Anlagen in Göttingen belasteten Flächen und Wohnungen				
<i>L_{DEN}</i> in dB(A)	<i>Fläche</i> in km ²	<i>Wohnungen</i>	<i>Schulen*</i>	<i>Kranken- häuser*</i>
ab 55	1	300	1	0
ab 65	0	0	0	0
ab 75	0	0	0	0

*) Bei Schulen und Krankenhäusern wird jeweils die Anzahl der belasteten Einzelgebäude ausgewiesen

7.4 Angaben über die geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten, starker Belästigung und starker Schlafstörung

Nach § 4 Abs. 4 Satz 1 Nr. 9 der 34. BImSchV /2/ sind tabellarische Angaben zur geschätzten Anzahl von Fällen ischämischer Herzkrankheiten, starker Belästigung oder starker Schlafstörung aufgrund der Umgebungslärmbelastung in der Lärmkartierung aufzuführen. Diese Angaben sind aus epidemiologischen Forschungsergebnissen abgeleitete statistische Größen, die nach den Vorgaben der ULR berechnet werden.

Tabelle 7: Geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten, starker Belästigung und starker Schlafstörung in Göttingen

Geschätzte Zahl der Fälle ischämischer Herzkrankheiten, starker Belästigung und starker Schlafstörung in Göttingen			
<i>Anzahl Betroffener</i>	<i>Fälle ischämischer Herzkrankheiten</i>	<i>Fälle starker Belästigung</i>	<i>Fälle starker Schlafstörung</i>
Hauptverkehrsstraßen	6	3.101	721
alle Straßen	16	8.323	1.833
Schienerverkehr (EBA, 2022) /11/	-	571	248
Industrie/Gewerbe	0	0	0

8 Vorbereitende Bauleitplanung

Im Zuge der vorbereitenden Bauleitplanung wurden aufbauend auf der Lärmkartierung zudem Lärmkarten für den Straßenverkehr erstellt (siehe Anlagen 6 a und b). Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßen erfolgten gemäß der Zweiten Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vom 4. November 2020) nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698) /12/.

Hamburg, den 11. Januar 2023

i.V. Marion Krüger
LÄRMKONTOR GmbH

i.A. Vincent Eweler
LÄRMKONTOR GmbH

9 Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Lageplan Straßenverkehr Stadt Göttingen
- Anlage 2a: Lärmkarte Hauptverkehrsstraßennetz Stadt Göttingen,
Schallimmissionsplan L_{DEN} , BUB
- Anlage 2b: Lärmkarte Hauptverkehrsstraßennetz Stadt Göttingen,
Schallimmissionsplan L_{Night} , BUB
- Anlage 3a: Lärmkarte Gesamtstraßennetz Stadt Göttingen,
Schallimmissionsplan L_{DEN} , BUB
- Anlage 3b: Lärmkarte Gesamtstraßennetz Stadt Göttingen,
Schallimmissionsplan L_{Night} , BUB
- Anlage 4: Lageplan IED-Anlagen Stadt Göttingen
- Anlage 5a: Lärmkarte Industrieanlagen Stadt Göttingen,
Schallimmissionsplan L_{DEN} , BUB
- Anlage 5b: Lärmkarte Industrieanlagen Stadt Göttingen,
Schallimmissionsplan L_{Night} , BUB

10 Quellenverzeichnis

- /1/ **Richtlinie 2002/49/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 189/12 vom 18.07.2002
- /2/ **Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes** (Verordnung über die Lärmkartierung - 34. BImSchV)
vom 6. März 2006
Geändert durch Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 27, ausgegeben zu Bonn am 4. Juni 2021
- /3/ **LAI-Hinweise zur Lärmkartierung.** Beschlussfassung durch die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) 143. Sitzung am 29. und 30. März 2022
- /4/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (**Bundes-Immissionsschutzgesetz** - BImSchG) Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021, S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- /5/ **Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen** (Industrial Emissions Directive), Industrieemissionsrichtlinie (IED)
- /6/ **Lärmaktionsplan an Haupteisenbahnstrecken des Bundes**
Eisenbahnbundesamt,
Teil A vom Juni 2018
Teil B vom August 2018
- /7/ **DIN 45641:1990-06** - Mittelung von Schallpegeln
vom Juni 1990, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /8/ Bekanntmachung der Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Absatz 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)
Anlage 1: **Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen : (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe) – BUB**
vom 7. September 2021 (Banz AT 05.10.2021 B4)

- /9/ Bekanntmachung der Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Absatz 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)
Anlage 3: **Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm – BEB**
- /10/ **DIN 45682** Akustik – Thematische Karten im Bereich des Schallimmissions-schutzes, Ausgabe April 2020, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., zu beziehen über Beuth Verlag GmbH
- /11/ Lärmkartierung EBA Betroffenenstatistik Göttingen
https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Laerm_an_Schienenwegen/Laermkar-tierung/Grundlagen/grundlagen_node.html
- /12/ **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019 - RLS-19**
Ausgabe 09/2019, Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr FGSV 052, (VkBf. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698), korrigiert Februar 2020