

# Geräuschimmissionsprognose nach DIN 18005

<b>Vorhaben :</b>	Wohnbebauung Lorscher Weg 24 69221 Dossenheim
<b>Genehmigungsverfahren :</b>	baurechtlich
<b>Genehmigungsbehörde :</b>	Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis
<b>Veranlassung :</b>	Eigeninitiative
<b>Auftraggeber :</b>	CONCEPTPLAN GmbH Gerhart-Hauptmann-Straße 28 69221 Dossenheim
<b>Auftragsdatum :</b>	17.01.2024
<b>Durchgeführt von :</b>	rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Dipl.-Ing. (FH) Tobias Becker Im Weiler 5 - 7 74523 Schwäbisch Hall Telefon 0791 . 978 115 - 298 Telefax 0791 . 978 115 - 20
<b>Berichtsnummer / -datum :</b>	B24426_SIS_01 vom 26.01.2024
<b>Berichtsumfang :</b>	26 Seiten Bericht und 14 Seiten Anlagen
<b>Aufgabenstellung :</b>	Prognose von Schallimmissionen, die durch den Straßen- und Schienenverkehr am Wohnbauvorhaben verursacht werden



rw bauphysik  
ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG  
sitz schwäbisch hall  
HRA 724819 amtsgericht stuttgart

komplementärin:  
rw bauphysik verwaltungs GmbH  
sitz schwäbisch hall  
HRB 732460 amtsgericht stuttgart

geschäftsführender gesellschafter:  
dipl.-ing. (fh) oliver rudolph  
geschäftsführer:  
dipl.-ing. (fh) carsten dietz

www.rw-bauphysik.de  
info@rw-bauphysik.de

74523 schwäbisch hall  
im weiler 5-7  
tel 0791 . 97 81 15 - 0  
fax 0791 . 97 81 15 - 20

niederlassungen  
70771 stuttgart  
91550 dinkelsbühl  
88214 ravensburg

## Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Aufgabenstellung	5
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
4	Örtlichkeiten und Schutzanspruch des Bauvorhabens	8
5	Schalltechnische Anforderungen	9
	5.1 DIN 18005	9
	5.2 DIN 4109	10
6	Anlagenbeschreibung	13
7	Schallausbreitungsberechnungen	14
	7.1 Berechnungsverfahren	14
	7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	16
8	Untersuchungsergebnisse Straßenverkehr	20
9	Prüfung von Schallschutzmaßnahmen	22
10	Qualität der Untersuchung	24
11	Schlusswort	25
12	Anlagenverzeichnis	26

## 1 Zusammenfassung

Die CONCEPTPLAN GmbH beabsichtigt das Wohnbauvorhaben Lorscheer Weg 24 [11] im Norden von Dossenheim. In einem allgemeinen Wohngebiet (WA) sollen auf dem östlich zur Bergstraße (B 3) und zur Straßenbahnstrecke (RNV 5, RNV 24) mindestens 75 m entfernt gelegenen, knapp 0,5 ha großen Flurstück 4676 acht Baukörper mit mehrgeschossigen Doppel- und Mehrfamiliengebäuden errichtet werden (zur Planung siehe Kapitel 6).

Im Vorgriff auf das baurechtliche Genehmigungsverfahren für die vorgesehene Wohnbebauung sollen die Einwirkungen der Verkehrsgeräusche (Straße, Schiene) auf die Planbebauung überprüft werden. Entsprechende Untersuchungsergebnisse liegen hiermit vor.

Informationen zum Straßen- und Schienenverkehr (Prognosen 2030 und aktueller Fahrplan) können den Eingangsdaten in Kapitel 7.2 entnommen werden.

Die zu erwartende Geräuschsituation wurde auf der Grundlage eines dreidimensionalen Berechnungsmodells mittels Schallausbreitungsberechnungen mit der Computer-Software SoundPLAN prognostiziert. Am Wohnbauvorhaben Lorscheer Weg 24 [11] wurden die einwirkenden Geräusche der maßgebenden Straßenabschnitte nach RLS-19 [4] und Schienenabschnitte nach Schall 03 [5] berechnet sowie nach DIN 18005 [2] und ergänzend nach der 16. BImSchV [3] und dem Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung [8] beurteilt.

Die in Kapitel 8 tabellarisch sowie in den Anlagen tabellarisch und grafisch dargestellten schalltechnischen Untersuchungsergebnisse für das Wohnbauvorhaben Lorscheer Weg 24 [11] lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Die schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 [2] für allgemeine Wohngebiete (WA) werden am Wohnbauvorhaben Lorscheer Weg 24 [11] nur nachts und nur an der Westfassade der ersten Baureihe (Haus A im 1. OG + 2. OG, Haus B im 2. OG) geringfügig um 1 dB überschritten (vgl. Kapitel 8). Dort wird empfohlen, nach DIN 4109 [6] schutzwürdige Räume mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszustatten – ein zwingendes Erfordernis für Schallschutzmaßnahmen wird aus gutachterlicher Sicht jedoch nicht gesehen (vgl. Kapitel 9). Die maßgebenden Pegel der 16. BImSchV [3] und des Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung [8] bleiben deutlich unterschritten.**

**FAZIT:**

**Aus schalltechnischer Sicht bestehen gegen das Wohnbauvorhaben Lorsche Weg 24 [11] in Dossenheim keine Bedenken. Die ermittelten Ergebnisse bedeuten für den baulichen Schallschutz gegen Außenlärm keine erhöhten Anforderungen. Es kann davon ausgegangen werden, dass Standardbauteilkonstruktionen und handelsübliche 3-fach verglaste Fenster ausreichen, um den nach DIN 4109 erforderlichen Schallschutz zu gewährleisten.**

Die am Vorhaben prognostizierten Geräuschemissionen sind tabellarisch im Lageplan in Anlage 2 dokumentiert. Rechenlaufinformationen, Gesamtbeurteilungspegel sowie Quelldaten mit Emissionsparametern sind in den Anlagen 3 - 14 enthalten.

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

## 2 Aufgabenstellung

Für das Wohnbauvorhaben Lorsche Weg 24 [11] in 69221 Dossenheim sollen anhand einer Geräuschimmissionsprognose die maßgebenden Verkehrsgeräusche ermittelt und deren Immissionen an den geplanten Doppel- und Mehrfamilienhäusern überprüft werden.

Die vorliegende Untersuchung umfasst gemäß Auftrag folgende Arbeitsschritte:

- Erstellen eines dreidimensionalen digitalen Berechnungsmodells des Untersuchungsgebiets mit der Computer-Software SoundPLAN
- Erheben der maßgebenden Grundlagen und Berechnungsparameter für das Wohnbauvorhaben in Dossenheim
- Erarbeiten der Emissionsansätze und Einbindung in das Berechnungsmodell
- Schallausbreitungsberechnungen der Straßenverkehrsgeräusche nach RLS-19 [4] und der Schienenverkehrsgeräusche nach Schall 03 [5]
- Beurteilung der Berechnungsergebnisse nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 [2], sowie ergänzend nach der 16. BImSchV [3] und dem Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung [8]
- Erforderlichenfalls Konzeption von Maßnahmen für den Schallimmissionsschutz
- Berichtswesen

### 3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Vorschriften wurden bei der Durchführung der Untersuchung berücksichtigt:

- [1] DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung‘, Juli 2023
- [2] Beiblatt 1 zu DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung‘, Juli 2023
- [3] 16. BImSchV ‚Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)‘, Juni 1990, zuletzt geändert November 2020
- [4] RLS-19 ‚Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen‘, 2019
- [5] Schall 03 ‚Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Anlage 2 (zu § 4), Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)‘, Juni 1990, zuletzt geändert November 2020
- [6] DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau‘, Januar 2018
- [7] VDI 2719 ‚Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen‘, August 1987
- [8] Ministerium für Verkehr des Landes Baden-Württemberg: ‚Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung‘, Februar 2023
- [9] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin: ‚Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung‘, September 2021
- [10] MVV TB 2023/1 ‚Veröffentlichung der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen 2023/1 (MVV TB 2023/1) mit Druckfehlerbeseitigung vom 10. Mai 2023‘, Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Amtliche Mitteilungen Ausgabe 2, 17.04.2023

Weiter wurden folgende Grundlagen berücksichtigt:

- [11] Lageplan Parkterrassen Lorsche Weg sowie Längs- und Querschnitte Studie 3, per E-Mail von Herrn Hug, CONCEPTAPLAN GmbH, am 17.01.2024
- [12] Schalltechnisches Gutachten ‚Bauvorhaben Bergstraße (B3) /Schwabenheimer Straße‘ vom Oktober 2018, Modus Consult Dr. Frank Gericke GmbH, zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan ‚Bergstraße Nord, 1. Änderung‘ vom Oktober 2019
- [13] Endergebnisse des Verkehrsmonitorings der Straßenverkehrszentrale (SVZ) Baden-Württemberg, SVZ-Zählstellen 80184, 80226 und 80214 aus dem Jahr 2019
- [14] Aushangfahrpläne Rhein-Neckar-Verkehr GmbH (RNV) Linien 5 und 24, per Internet-Download (<https://www.rnv-online.de/fahrtinfo/fahrplaene/aushangfahrplaene>)

#### 4 Örtlichkeiten und Schutzanspruch des Bauvorhabens

Der Standort für das geplante Wohnbauvorhaben Lorsche Weg 24 [11] auf dem Flurstück 4676 befindet sich im Norden von Dossenheim in einem allgemeinen Wohngebiet (WA). Mindestens 75 m entfernt verlaufen im Westen die Bergstraße (B 3) und die Straßenbahnstrecke (RNV 5, RNV 24). Die Bebauung in der Umgebung weist überwiegend drei Geschosse auf (III, II+D) sowie vereinzelt auch vier Geschosse (IV, III+D), wie z. B. die Gebäude Bergstraße 30 - 36 zwischen dem Wohnbauvorhaben und den Verkehrswegen. Das Wohnbauvorhaben Lorsche Weg 24 selbst soll dreigeschossig (III, II+D) [11] errichtet werden.

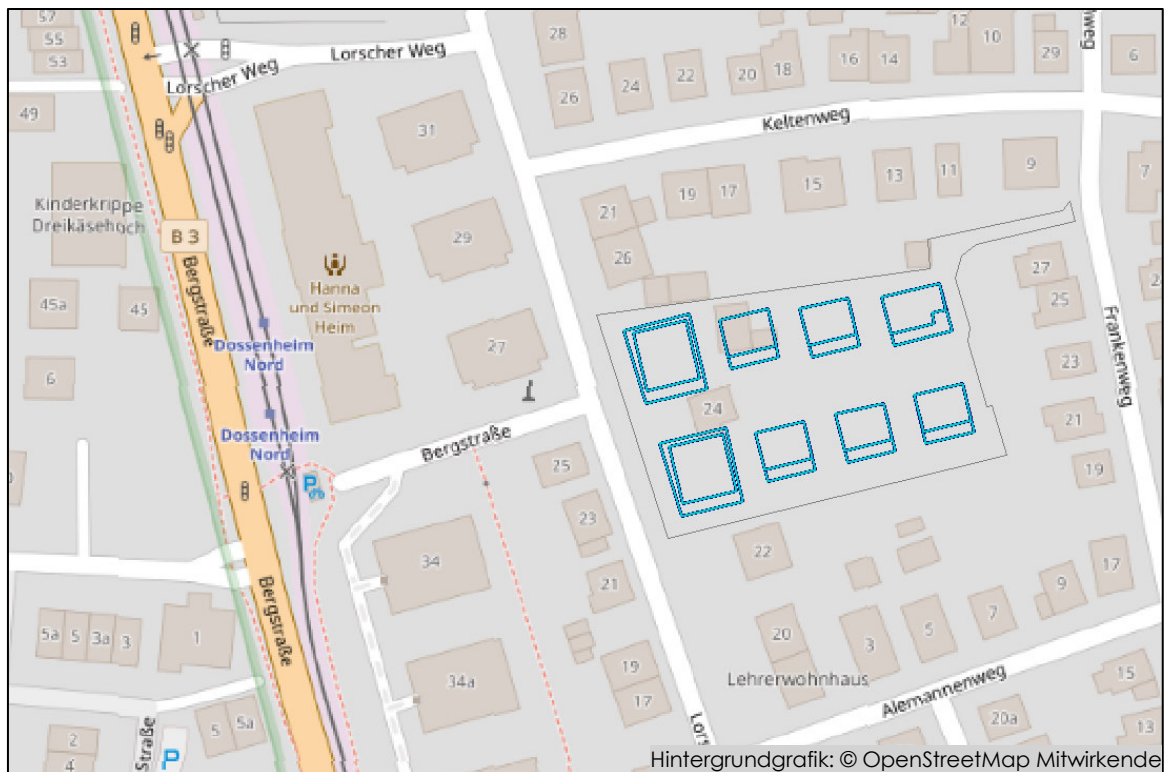


Abb. 1: Kennzeichnung (blaue Linien) des Wohnbauvorhabens Lorsche Weg 24 [11] in Dossenheim

Topografisch steigt das Geländeniveau von Westen nach Osten zuerst geringfügig, dann steiler an. Der Lorsche Weg liegt etwa 3 m höher als die Bergstraße (B 3), der Frankenweg liegt etwa 12 m höher als die Bergstraße (B 3).



## 5 Schalltechnische Anforderungen

### 5.1 DIN 18005

Für die Bauleitplanung gelten primär die Bestimmungen der DIN 18005 ‚Schallschutz im Städtebau‘ [1]. Die im Beiblatt 1 zu DIN 18005 [2] enthaltenen schalltechnischen Orientierungswerte sind nicht wie Immissionsrichtwerte zu behandeln. Bezeichnungsgerecht geben sie eine Orientierungshilfe ohne rechtliche Verbindlichkeit. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen und in den Abwägungsprozess einzubeziehen. Der Abwägungsspielraum verringert sich dabei mit zunehmender Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte.

Schalltechnische Orientierungswerte DIN 18005	Orientierungswert tags in dB(A)		Orientierungswert nachts in dB(A)	
	Verkehr <sup>1</sup>	Industrie, Gewerbe, Freizeit	Verkehr <sup>1</sup>	Industrie, Gewerbe, Freizeit
Gebietsausweisung				
Reine Wohngebiete	50	50	40	35
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete	60	60	45	40
Dorf-, Dörfliche Wohn-, Misch-, Urbane Gebiete	60	60	50	45
Kerngebiete	63	60	53	45
Gewerbegebiete	65	65	55	50
Sonstige Sondergebiete sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart <sup>2</sup>	45 - 65	45 - 65	35 - 65	35 - 65
Industriegebiete	-	-	-	-

Tab. 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 [2]

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte sind grundsätzlich zu deren Einhaltung aktive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Nach Abschnitt 1.1 des Beiblatts 1

- 
- <sup>1</sup> Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.
  - <sup>2</sup> Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

der DIN 18005 [2] sollen die schalltechnischen Orientierungswerte bereits an den Rändern der überbaubaren Grundstücksflächen eingehalten werden. Passive, d. h. bauliche Maßnahmen am zu schützenden Gebäude selbst – dies ist nur bei Verkehrsgeräuschen zulässig – sollten erst dann vorgesehen werden, wenn aktive Lärmschutzmaßnahmen wie z. B. Wälle oder Wände nach Auffassung der Entscheidungsträger ausscheiden.

## 5.2 DIN 4109

Für konkrete Bauvorhaben gelten die Bestimmungen der DIN 4109 ‚Schallschutz im Hochbau‘ [6], wonach Schallschutzvorkehrungen am Gebäude selbst vorzusehen sind. Alle Außenbauteile schutzbedürftiger Räume (z. B. Wohnräume inkl. Wohndielen und Wohnküchen, Schlafräume inkl. Übernachtungsräumen in Beherbergungstätten, Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien, Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen, Büroräume, Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume) sind nach DIN 4109 [6] so zu dimensionieren, dass in den Räumen keine unzumutbaren Geräuschpegel entstehen. Die Anforderungen sind baurechtlich verbindlich.

Das Berechnungsverfahren der DIN 4109 [6] setzt gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße der Außenbauteile fest, deren Höhe vom maßgeblichen Außenlärmpegel abhängt. Nach DIN 4109 [6] ergeben sich die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten wie folgt:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei sind

$K_{Raumart} = 25$ dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart} = 30$ dB	für Aufenthaltsräume, Übernachtungsräume in Beherbergungstätten, Unterrichtsräume u. Ä.
$K_{Raumart} = 35$ dB	für Büroräume und Ähnliches
$L_a$	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 [6]

Unabhängig des Außenlärmpegels sind grundsätzlich folgende Mindestwerte einzuhalten:

$R'_{w,ges} = 35$  dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien

$R'_{w,ges} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches

Für Werte von  $R^l_{w,ges} > 50$  dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten im Einzelfall gesondert festzulegen.

Je größer ein Aufenthaltsraum bei gleichbleibender Außenbauteilgröße ist, desto geringer ist der Innenpegel, der sich durch die Geräuschübertragung über das Außenbauteil ergibt. Dieser Einfluss muss bei der schalltechnischen Dimensionierung nach DIN 4109 [6] berücksichtigt werden.

In DIN 4109 [6] ist festgelegt, wie der maßgebliche Außenlärmpegel für unterschiedliche Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe) jeweils zu ermitteln ist, z. B. im Fall von Verkehrslärm bei Berechnungen<sup>3</sup> nach der 16. BImSchV [3], im Fall von Gewerbe- und Industrieanlagen anhand des Immissionsrichtwerts oder bei Vermutung dessen Überschreitung durch Berechnung des Beurteilungspegels nach TA Lärm.

Gemäß DIN 4109 [6] sind zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu dem von der Lärmart abhängigen zu ermittelnden Geräuschpegel 3 dB zu addieren.

Bei der Überlagerung mehrerer Schallimmissionen berechnet sich nach 4109 [6] der resultierende Außenlärmpegel aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln wie folgt:

$$L_{a,res} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1 \cdot L_{a,i}})$$

mit

$L_{a,res}$  resultierender Außenlärmpegel in dB(A)  
 $L_{a,i}$  einzelner maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)

Die Addition von 3 dB darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

#### Anforderungen an Lüftungseinrichtungen

DIN 18005 [1] gibt zu ‚Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden‘ an:

„Für ausreichende Belüftung auch bei geschlossenen Fenstern müssen gegebenenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen eingebaut werden.“

---

<sup>3</sup> Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist bei Schienenverkehr der daraus resultierende Beurteilungspegel pauschal um 5 dB zu mindern.

DIN 18005 Beiblatt 1 [2] merkt an:

„Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.“

DIN 4109 [6] gibt zum ‚Einfluss von Lüftungseinrichtungen und/oder Rollladenkästen‘ an:

„Bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung durch zusätzliche Lüftungseinrichtungen/Rollladenkästen nicht verringert wird.“

Nach den Empfehlungen der VDI-Richtlinie 2719 [7] sollten die durch Verkehrsgeräusche verursachten Innenpegel von Wohn-, Pflege- und Behandlungsräumen auf 30 - 40 dB(A) begrenzt werden. Für ruhebedürftige Einzelbüros gelten ebenfalls 30 - 40 dB(A), für Mehrpersonnbüros 35 - 45 dB(A) und für Großraumbüros, Gaststätten-, Schalter- und Ladenräume 40 - 50 dB(A). Auch diese Innenpegel weisen darauf hin, dass geöffnete bzw. gekippte Fenster zur dauernden Lüftung nur eingesetzt werden sollten, wenn der Beurteilungspegel maximal 15 dB über dem jeweils empfohlenen Innenpegel liegt <sup>4</sup>.

Aus den unterschiedlichen Hinweisen leiten sich folgende Grundsatzempfehlungen ab:

- Sind Übernachtungsräume Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) zur Nachtzeit ausgesetzt, sollte eine fensterunabhängige Lüftungseinrichtung vorgesehen werden, wie z. B. eine zentrale Lüftungsanlage oder aber einzelne Schalldämmlüfter, die entweder in den Rahmen eines Fensters oder in die Außenwand integriert werden.
- Bei tagsüber genutzten Räumen mit Beurteilungspegeln von über 55 dB(A) sind ebenfalls fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen zu empfehlen, um die allgemeinen Grundsätze nach VDI-Richtlinie 2719 [7] einhalten zu können.

---

<sup>4</sup> Im Rahmen eigener Messungen wurde festgestellt, dass bei geöffneten Fenstern zwischen dem vor geöffnetem Fenster gemessenen Beurteilungspegel und dem Rauminnenpegel eine Differenz von ca. 8 dB liegt und dass bei gekippten Fenstern zwischen dem Beurteilungspegel außen und dem Rauminnenpegel eine Differenz von ca. 15 dB liegt. Beispiel: Soll der Innenpegel in einem Wohn- oder Pflegezimmer auf 40 dB(A) begrenzt werden, so dürfte der Beurteilungspegel außen bei geöffnetem Fenster nicht über 48 dB(A) und im Falle gekippter Fenster nicht über 55 dB(A) liegen.

## 6 Anlagenbeschreibung

Die CONCEPTPLAN GmbH beabsichtigt das Wohnbauvorhaben Lorsche Weg 24 [11] mit acht dreigeschossigen (III, II+D) Doppel- und Mehrfamiliengebäuden in Dossenheim.



Abb. 2: Wohnbauvorhaben Lorsche Weg 24 [11] in Dossenheim (oben: Lageplan; unten: Längsschnitte)

## 7 Schallausbreitungsberechnungen

### 7.1 Berechnungsverfahren

#### Geräusche des Straßenverkehrs

Die Ermittlung der durch den Straßenverkehr verursachten Beurteilungspegel erfolgte nach den Regelungen der RLS-19 [4]. Der Berechnung liegen Punktschallquellen zugrunde, welche aus Straßenabschnitten einzelner Fahrstreifen mit annähernd gleichen Emissionen und Ausbreitungsbedingungen gebildet werden und sich in der Mitte eines jeden einzelnen Teilstücks befinden.

Der Beurteilungspegel  $L_r$  wird nachfolgender Formel berechnet:

$$L_r = 10 \cdot \lg [10^{0,1 \cdot L_r'}]$$

mit

$L_r'$  Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Fahrstreifen in dB(A)

Der Beurteilungspegel  $L_r'$  für die Schalleinträge aller Fahrstreifen berechnet sich wie folgt:

$$L_r' = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot \{L_{w',i} + 10 \cdot \lg[l_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}}$$

mit

$L_{w',i}$  längenbezogener Schallleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks  $i$  in dB(A)

$l_i$  Länge des Fahrstreifenteilstücks in m

$D_{A,i}$  Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück  $i$  zum Immissionsort in dB

$D_{RV1,i}$  anzusetzender Reflexionsverlust der ersten Reflexion bei Spiegelschallquellen in dB

$D_{RV2,i}$  anzusetzender Reflexionsverlust der zweiten Reflexion bei Spiegelschallquellen in dB

Darin ist der längenbezogene Schallleistungspegel  $L_{w'}$  einer Quelllinie:

$$L_{w'} = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[ \frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,PKW}(V_{PKW})}}{V_{PKW}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,LKW1}(V_{LKW1})}}{V_{LKW1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,LKW2}(V_{LKW2})}}{V_{LKW2}} \right] - 30$$

mit

$M$  stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie

$L_{W,FzG}(V_{FzG})$  Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit  $V_{FzG}$  in dB(A)

$V_{FzG}$  Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h

$p_1$  Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %

$p_2$  Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Die Störwirkung durch Fahrzeuge an Knotenpunkten  $D_{K,KT}(x)$  wird in Abhängigkeit vom Knotenpunkttyp sowie der Entfernung zwischen Immissionsort und Schnittpunkt der Quelllinien mit nachfolgender Formel bestimmt:

$$D_{K,KT(x)} = K_{KT} \cdot \max\left\{1 - \frac{x}{120}; 0\right\}$$

mit

$K_{KT}$  Maximalwert der Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in dB  
 $x$  Entfernung der Punktschallquelle von dem nächsten Knotenpunkt in m

### Geräusche des Schienenverkehrs

Die Ermittlung der durch den Schienenverkehr verursachten Beurteilungspegel erfolgte nach den Regelungen der Schall 03 [5]. Danach wird der Schallleistungspegel der Schiene oktavweise in den unterschiedlichen Bezugshöhen ermittelt. Die Geräusche werden in Rollgeräusche, Antriebsgeräusche, Aggregatgeräusche und aerodynamische Geräusche aufgeteilt und auf drei Quellhöhen in 0 m, 4 m und 5 m über Schienenoberkante zugeteilt.

Der längenbezogene Schallleistungspegel  $L_{W'A,f,h,m,Fz}$  für Eisenbahn- und Straßenbahnstrecken im Oktavband  $f$ , im Höhenbereich  $h$ , infolge einer Teil-Schallquelle  $m$ , für eine Fahrzeugeinheit der Fahrzeugkategorie  $Fz$  je Stunde wird nach dieser Gleichung berechnet:

$$L_{W'A,f,h,m,Fz} = a_{A,h,m,Fz} + \Delta a_{f,h,m,Fz} + 10 \cdot \lg \frac{n_Q}{n_{Q,0}} \text{ dB} + b_{f,h,m} \lg \left( \frac{v_{Fz}}{v_0} \right) \text{ dB} + \sum_c (c1_{f,h,m,c} + c2_{f,h,m,c}) + \sum_k K_k$$

mit

$a_{A,h,m,Fz}$  A-bewerteter Gesamtpegel der längenbezogenen Schallleistung bei der Bezugsgeschwindigkeit  $v_0 = 100$  km/h auf Schwellengleis mit durchschnittlichem Fahrflächenzustand nach Beiblatt 1 und 2 [5] in dB  
 $\Delta a_{f,h,m,Fz}$  Pegeldifferenz im Oktavband  $f$  nach Beiblatt 1 und 2 [5] in dB  
 $n_Q$  Anzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit nach Nr. 4.1 bzw. 5.1 [5]  
 $n_{Q,0}$  Bezugsanzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit nach Nr. 4.1 bzw. 5.1 [5]  
 $b_{f,h,m}$  Geschwindigkeitsfaktor nach Tabelle 6 bzw. 14 [5]  
 $v_{Fz}$  Geschwindigkeitsfaktor nach Nummer 4.3 bzw. 5.3.2 [5] in km/h  
 $v_0$  Bezugsgeschwindigkeit,  $v_0 = 100$  km/h  
 $\sum(c1_{f,h,m,c} + c2_{f,h,m,c})$  Summe der  $c$  Pegelkorrektur für Fahrbahnart ( $c1$ ) nach Tabelle 7 bzw. 15 [5] und Fahrfläche ( $c2$ ) nach Tabelle 8 [5] in dB  
 $\sum K_k$  Summe der  $k$  Pegelkorrektur für Brücken nach Tabelle 9 bzw. 16 [5] und die Auffälligkeit von Geräuschen nach Tabelle 11 [5], in dB

Bei Verkehr von  $n_{Fz}$  Fahrzeugeinheiten pro Stunde der Art  $Fz$  wird der Pegel der längenbezogenen Schallleistung  $L_{W'A,f,h}$  im Oktavband  $f$  und im Höhenbereich  $h$  nach der folgenden Gleichung berechnet:

$$L_{W'A,f,h} = 10 \cdot \lg \left( \sum_{m,Fz} n_{Fz} 10^{0,1 L_{W'A,f,h,m,Fz}} \right)$$

mit

$n_{Fz}$  Fahrzeugeinheiten pro Stunde  
 $L_{W'A,f,h,m,Fz}$  Pegel der längenbezogenen Schallleistung im Oktavband  $f$ , im Höhenbereich  $h$ , infolge einer Teil-Schallquelle  $m$  (siehe Tabelle 5 und 13 [5]), für eine Fahrzeugeinheit der Fahrzeugkategorie  $Fz$  je Stunde in dB(A)

Nach dem Teilstückverfahren werden aus der Länge  $l_{ks}$  eines Teilstückes  $ks$  und aus A-bewerteten Pegeln der längenbezogenen Oktav-Schallleistung  $L_{W'A,f,h}$  in den festgelegten Höhenbereichen  $h$  der Tabelle 5 bzw. 10 [5] die A-bewerteten Schallleistungspegel  $L_{WA,f,h,ks}$  im Oktavband  $f$  berechnet:

$$L_{WA,f,h,ks} = L_{W'A,f,h} + 10 \cdot \lg \frac{l_{ks}}{l_0}$$

mit

$L_{W'A,f,h}$	Pegel der längenbezogenen Schallleistung $L_{W'A,f,h}$ im Oktavband $f$ und im Höhenbereich $h$ nach Gleichung 5 [5] in dB(A)
$l_{ks}$	Länge eines Teilstückes $ks$ in m
$l_0$	Bezugslänge 1 m

Die Schallimmission von Eisenbahn und Straßenbahn an einem Immissionsort wird als äquivalenter Dauerschalldruckpegel  $L_{pAeq}$  für den Zeitraum einer vollen Stunde errechnet:

$$L_{pAeq} = 10 \cdot \lg \left[ \sum_{f,h,ks,w} 10^{0,1(L_{WA,f,h,ks} + D_{L,ks,w} + D_{\Omega,ks} - A_{f,h,ks,w})} \right]$$

mit

$f, h, ks, w$	Zähler für Oktavband, Höhenbereich, Teilstück oder einen Abschnitt davon, unterschiedliche Ausbreitungswege
$L_{WA,f,h,ks}$	A-bewerteter Schallleistungspegel der Punktschallquelle in der Mitte des Teilstücks $ks$ , der die Emission aus dem Höhenbereich $h$ angibt nach Gleichung 6 [5] in dB(A)
$D_{L,ks,w}$	Richtwirkungsmaß für den Ausbreitungsweg $w$ nach Gleichung 8 [5] in dB
$D_{\Omega,ks}$	Raumwinkelmaß nach Gleichung 9 [5] in dB
$A_{f,h,ks,w}$	Ausbreitungsdämpfungsmaß im Oktavband $f$ im Höhenbereich $h$ vom Teilstück $ks$ längs des Weges $w$ nach Gleichung 10 [5] in dB

## 7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

### Geräusche des Straßenverkehrs

Bei der Berechnung der maßgebenden Geräusche der Straßen aus dem Untersuchungsgebiet wurde der Verkehr auf den Abschnitten Bergstraße (B 3) und Schwabenheimer Straße (tlw. K 4142) berücksichtigt, wie im Lageplan in Anlage 1 dargestellt.

Als Grundlage für die Emissionsberechnungen dienen die in einem schalltechnischen Gutachten für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan ‚Bergstraße Nord, 1. Änderung‘ für das Prognosejahr 2030 nach RLS-90 ermittelten Straßenverkehrsdaten und zulässigen Höchstgeschwindigkeiten (50 km/h Süd, West und Nord sowie 30 km/h Ost) [12].



Aus der angegebenen Grundlage [12] sowie ergänzend aus den Endergebnissen des Verkehrsmonitorings der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg [13] wurden die entsprechenden Tag- und Nachtanteile sowie die Anteile an Fahrzeugen in den Fahrzeuggruppen übernommen und ggf. anhand der Standardwerte der RLS-19 [4] vervollständigt.

Zuschläge für die Störwirkung durch das Anfahren und Bremsen der Fahrzeuge an Knotenpunkten sind gemäß RLS-19 [4] an den beiden Knotenpunkten Bergstraße/Schwabenheimer Straße und Bergstraße/Lorscher Weg im Untersuchungsgebiet aufgrund der vorhandenen lichtzeichengeregelten Signalanlagen erforderlich und wurden dementsprechend berücksichtigt. Lärmreduzierende Korrekturwerte für die Straßendeckschicht wurden nicht angesetzt. Programmintern werden erforderliche Steigungszuschläge automatisch ebenso berechnet wie Mehrfachreflexionszuschläge als parallel geltender Baukörper berücksichtigt wurden.

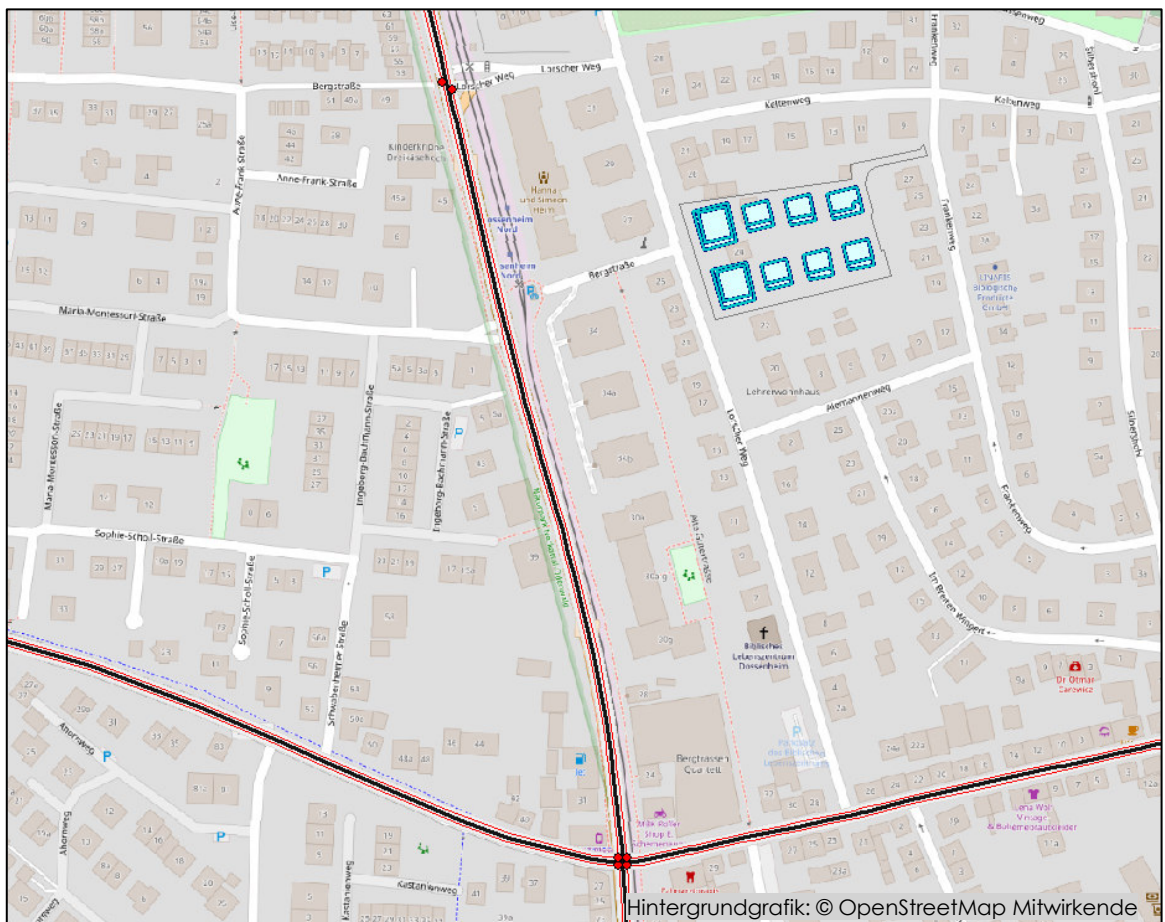


Abb. 3: Emittenten der maßgebenden Straßenabschnitte (Vorhaben Lorschei Weg 24 [11] gekennzeichnet)

Detailliertere Angaben nach RLS-19 [4] sind in der nachfolgenden Tabelle sowie in den Straßendaten in den Anlagen 9 - 13 aufgeführt.

Straßenverkehrsdaten	DTV Kfz/24h	Pkw		Motorräder		Lkw 1		Lkw 2	
		M <sub>Tag</sub> Kfz/h 6 - 22 Uhr	M <sub>Nacht</sub> Kfz/h 22 - 6 Uhr	M <sub>Tag</sub> Kfz/h 6 - 22 Uhr	M <sub>Nacht</sub> Kfz/h 22 - 6 Uhr	M <sub>Tag</sub> Kfz/h 6 - 22 Uhr	M <sub>Nacht</sub> Kfz/h 22 - 6 Uhr	M <sub>Tag</sub> Kfz/h 6 - 22 Uhr	M <sub>Nacht</sub> Kfz/h 22 - 6 Uhr
Prognose 2030									
Bergstraße (B 3) Nord	12.740	718,5	77,3	15,4	1,7	6,3	1,1	14,8	2,0
Bergstraße (B 3) Süd	13.090	733,7	76,6	22,3	2,3	6,3	1,1	14,7	2,0
Schwabenheimer Straße (K 4142) West	3.520	200,2	25,4	2,4	0,3	1,6	0,1	2,7	0,1
Schwabenheimer Straße Ost	2.340	134,2	16,7	1,6	0,2	0,9	0,1	1,3	0,1

Tab. 2: Straßenverkehrsdaten im Untersuchungsgebiet für das Prognosejahr 2030 [12] nach RLS-19 [4]

### Geräusche des Schienenverkehrs

Als Grundlage für die Emissionsberechnungen dienen die in einem schalltechnischen Gutachten für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan ‚Bergstraße Nord, 1. Änderung‘ für das Prognosejahr 2030 nach Schall 03 [5] ermittelten Schienenverkehrsdaten und die zulässige Höchstgeschwindigkeit (60 km/h) [12]. Berücksichtigt wurde die Frequentierung gemäß den aktuellen Aushangfahrplänen [14] RNV 5 und RNV 24, da jene in der Summe die prognostizierte Frequentierung allein für die Straßenbahnlinie RNV 5 [12] übersteigen.

Im Bereich der Haltestelle ‚Dossenheim Nord‘ wurde gemäß Schall 03 [5] mit einer Geschwindigkeit von 70 km/h gerechnet (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m). Damit werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschießen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt sind.

Zuschläge in Form von Pegelkorrekturen für die Störwirkung von Schwellengleisen abweichender Fahrbahnarten sind gemäß Schall 03 [5] am Knotenpunkt Bergstraße/Schwabenheimer Straße im Untersuchungsgebiet aufgrund des vorhandenen Bahnübergangs erforderlich und wurden dementsprechend berücksichtigt.

Detailliertere Angaben nach Schall 03 [5] sind in der nachfolgenden Tabelle sowie in den Schienendaten in Anlage 14 aufgeführt.

Schienenverkehrsdaten	Anzahl		Fahrzeugkategorie	Anzahl Einheiten	Anzahl Achsen/ Einheit und nAchse,0	Länge/ Einheit	Geschwindigkeit
	tags	nachts					
Prognose 2030 und Aushangfahrpläne							
Straßenbahn aus	198	20	21-V1 Fz 21: Straßenbahn-Niederflurfahrzeuge	1	8	25,50 m	60 km/h
- RNV 5	178	20					
- RNV 24	20	-					

Tab. 3: Schienenverkehrsdaten im Untersuchungsgebiet für das Prognosejahr 2030 [12] und gemäß den Aushangfahrplänen [14] nach Schall 03 [5]

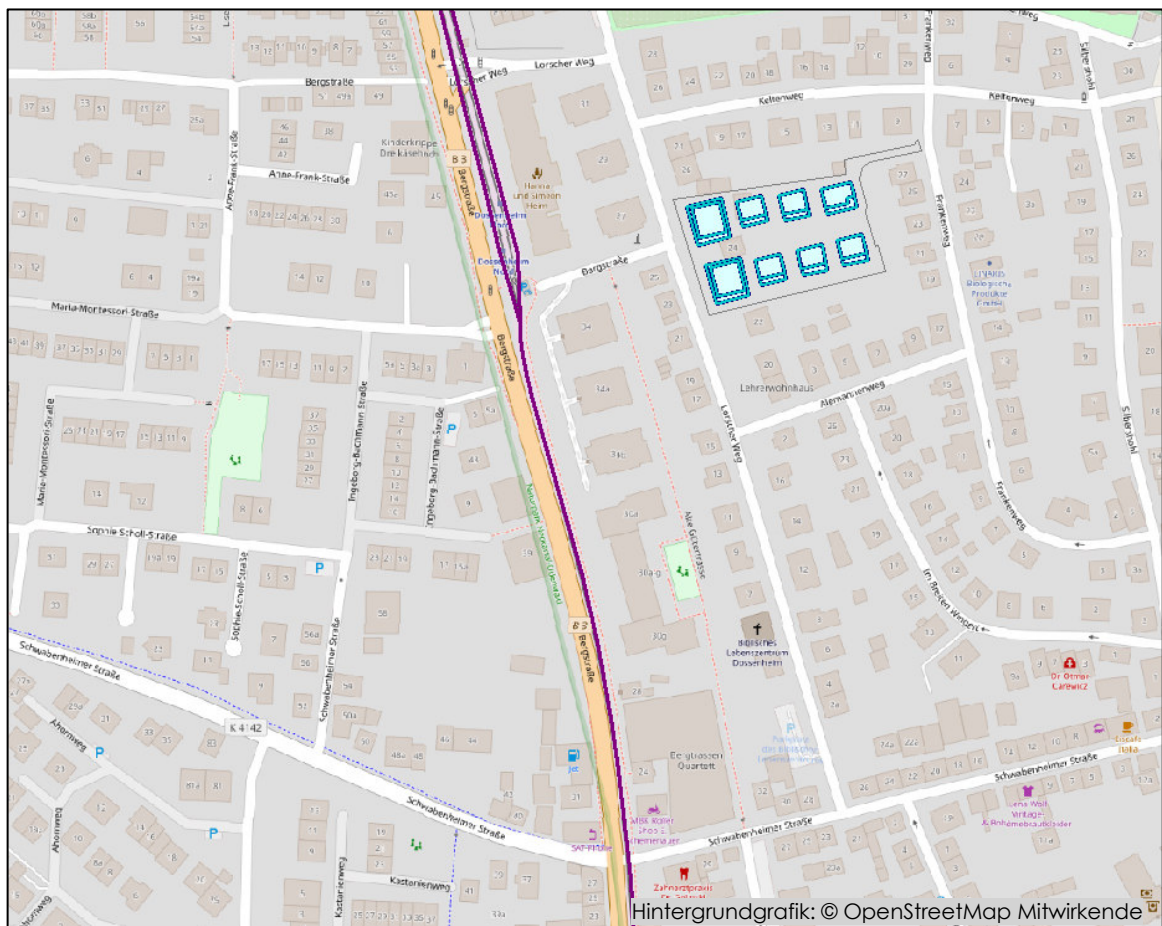


Abb. 4: Emittenten der maßgebenden Schienenabschnitte (Vorhaben Lorscher Weg 24 [11] gekennzeichnet)

## 8 Untersuchungsergebnisse Straßenverkehr

### Beurteilungspegel

Die Beurteilung der Verkehrsgeräusche erfolgte anhand der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 [2] sowie ergänzend nach den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [3] sowie dem Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [8].

Die Geräusche des Straßen- und Schienenverkehrs wurden am geplanten Wohnbauvorhaben Lorsche Weg 24 [11] betrachtet. Das dreidimensionale digitale Berechnungsmodell berücksichtigt im Untersuchungsgebiet die Bestandsbebauung, die Topografie sowie physikalische Oberflächeneigenschaften.

Die schalltechnische Beurteilung lautet hierzu wie folgt:

VERKEHR (STRAÙE, SCHIENE) Orientierungswertevergleich Beurteilungspegel		Gebiets- nutzung	Maß- gebl. Ge- schoss	Prognostizierter Beurteilungspegel L <sub>r</sub> in dB(A)		Orientierungswert für Verkehrsgeräusche der DIN 18005 in dB(A)	
				tags	nachts	tags	nachts
1	Haus A - Westseite - Sonstige Seiten	WA	2.OG	≤ 55 ≤ 52	≤ 46 ≤ 43	55	45
2	Haus B - Westseite - Sonstige Seiten	WA	2.OG	≤ 55 ≤ 53	≤ 46 ≤ 44	55	45
3 - 4	Häuser C + D	WA	2.OG	≤ 52	≤ 42	55	45
5 - 6	Häuser E + F	WA	2.OG	≤ 51	≤ 42	55	45
7 - 8	Häuser G + H	WA	2.OG	≤ 50	≤ 41	55	45

Tab. 4: Beurteilungspegelvergleich mit dem Zielwert; grün: Einhaltung; grau: Überschreitung

**Die schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 [2] für allgemeine Wohngebiete (WA) werden am Wohnbauvorhaben Lorsche Weg 24 [11] nur in der ersten Baureihe an der Westfassade (Haus A im 1. OG + 2. OG; Haus B im 2. OG) nachts geringfügig um 1 dB überschritten.**

Die Beurteilungspegel tags und nachts am Wohnbauvorhaben Lorsche Weg 24 [11] sind im Anhang in Anlage 2 geschossweise dargestellt.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts, die in Bebauungsplanverfahren die Zumutbarkeitsschwelle darstellen, bleiben ebenso deutlich unterschritten wie die gemäß Kooperationserlass Lärmaktionsplanung [8] als gesundheitskritisch geltenden Pegel von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts und die als gesundheitsgefährdend geltenden Pegel von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.

**Aufgrund der geringen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 [2] für allgemeine Wohngebiete (WA) erscheinen aus gutachterlicher Sicht keine Schallschutzmaßnahmen zwingend erforderlich, vgl. Kapitel 9.**

Für die Realisierung des Wohnbauvorhabens Lorsche Weg 24 [11] ergeben sich aus den ermittelten Beurteilungspegeln nach DIN 4109 [6] folgende maßgeblichen Außenlärmpegel als Anforderungen für die Dimensionierung des baulichen Schallschutzes der Außenbauteile gegen Außenlärm:

Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegen Außenlärm		Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 $L_a$ in dB(A) mit entsprechenden Lärmpegelbereichen (LPB)	
		tags	nachts
1 - 2	Häuser A + B	≤ 58 (LPB II)	≤ 59 (LPB II)
3 - 4	Häuser C + D	≤ 55 (LPB I)	≤ 55 (LPB I)
5 - 6	Häuser E + F	≤ 54 (LPB I)	≤ 55 (LPB I)
7 - 8	Häuser G + H	≤ 53 (LPB I)	≤ 54 (LPB I)

Tab. 5: Schalltechnische Anforderungen: Maßgebliche Außenlärmpegel mit Lärmpegelbereichen

**Diese Ergebnisse für den baulichen Schallschutz gegen Außenlärm werden mit üblicher Bauweise erreicht und bedeuten daher keine erhöhten Anforderungen. Ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist nicht erforderlich, da am Wohnbauvorhaben Lorsche Weg 24 [11] keine maßgeblichen Außenlärmpegel nach MVV TB [10] gleich oder höher als 61 dB(A) ermittelt wurden.**

## 9 Prüfung von Schallschutzmaßnahmen

In Anlehnung an die Prüfung und Abwägung im Rahmen von Bebauungsplanverfahren für geeignete Schallschutzvorkehrungen sind die Belange des Immissionsschutzes bei der städtebaulichen Abwägung zu berücksichtigen. Dabei verringert sich der Abwägungsspielraum mit zunehmender Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 [2], vgl. Berliner Leitfaden von 2017 [9].

Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A) und Grad der Lärmbelastung bei WA-Ausweisung		Abwägung	Maßnahmen zur Konfliktbewältigung
tags: $L_r \leq 55$ nachts: $L_r \leq 45$	Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Einfaches Abwägungserfordernis</u>	In der Regel sind <u>keine</u> Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.
tags: $55 < L_r \leq 59$ nachts: $45 < L_r \leq 49$	Moderate Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005	<u>Erhöhtes Abwägungserfordernis:</u>  Eine Überplanung ist möglich, wenn die Überschreitung unter Prüfung von aktiven, städtebaulichen und baulichen Maßnahmen städtebaulich vertretbar ist.	Aktive, städtebauliche oder bauliche Maßnahmen sind <u>nicht zwingend</u> erforderlich.  <u>Erforderlich ist aber</u> mindestens der bauliche Schallschutz der Außenbauteile nach DIN 4109 (sofern $L_r > 57$ dB(A) tags und $> 47$ dB(A) nachts), ggf. in Ergänzung mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen

Tab. 6: Schwellenwerte, Abwägungserfordernis und Maßnahmen zur Konfliktbewältigung

Aus den ermittelten Beurteilungspegeln folgt für das Wohnbauvorhaben Lorscheer Weg 24 [11] kein zwingendes Erfordernis für Schallschutzmaßnahmen. Aufgrund der wenigen und geringen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 [2], vgl. Kapitel 8, erscheinen aktive, planerische oder städtebauliche Maßnahmen nicht verhältnismäßig. Und aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln ergibt sich auch keine Nachweispflicht für die Dimensionierung des baulichen Schallschutzes der Außenbauteile gegen Außenlärm, vgl. Kapitel 8.

Grundsätzlich wird empfohlen, nach DIN 4109 [6] schutzwürdige Räume dort mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszustatten, wo an den geplanten Gebäuden Beurteilungspegel von mehr als 55 dB(A) tags oder 45 dB(A) nachts vorliegen. Solche wurden am Wohnbauvorhaben Lorscheer Weg 24 [11] nur nachts in der ersten Baureihe an der Westfassade (1. OG + 2. OG Haus A; 2. OG Haus B) mit 46 dB(A) ermittelt.

Ein zwingendes Erfordernis für fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen wird dort aus gutachterlicher Sicht jedoch nicht gesehen. Einerseits geht dies aus der obigen Abwägungstabelle hervor. Andererseits werden die betroffenen Wohnungen auch über Fenster an leisen Fassadenbereichen verfügen, so dass von einer ausreichenden Belüftung ausgegangen werden kann.

## 10 Qualität der Untersuchung

Die Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche basiert auf den Verkehrsdaten aus dem schalltechnischen Gutachten für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan ‚Bergstraße Nord, 1. Änderung‘ [12] für das Prognosejahr 2030 sowie ergänzend auf den Anteilen an Fahrzeugen in den Fahrzeuggruppen ggf. anhand der Standardwerte der RLS-19 [4] aus den Endergebnissen des Verkehrsmonitorings der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg [13].

Die Berechnung der Schienenverkehrsgeräusche basiert auf der Frequentierung gemäß den aktuellen Aushangfahrplänen [14] RNV 5 und RNV 24, da jene in der Summe die prognostizierte Frequentierung allein für die Straßenbahnlinie RNV 5 [12] aus dem schalltechnischen Gutachten für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan ‚Bergstraße Nord, 1. Änderung‘ [12] für das Prognosejahr 2030 übersteigen.

Da sich Verkehrsmengenänderungen nur geringfügig auswirken<sup>5</sup>, sind die Ergebnisse der Verkehrslärbetrachtung als recht sicher anzusehen.

---

<sup>5</sup> Eine Verdopplung der Verkehrsmenge führt zu einer Zunahme der Beurteilungspegel um 3 dB.



## 11 Schlusswort

Der Genehmigungsbehörde bleibt eine abschließende Beurteilung vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine (Teil-)Übertragung auf andere Szenarien ist unzulässig und schließt etwaige Haftungsansprüche aus.

Die Gültigkeit und damit auch die Echtheit dieses Berichtes kann nur durch Rückfrage beim Ersteller sichergestellt werden.

Schwäbisch Hall, den 26.01.2024

**rw bauphysik**  
**ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG**

Als Labor- und Messstelle akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die  
Berechnung und Messung von Geräuschemissionen und -immissionen



Dipl.-Ing. (FH) Oliver Rudolph  
Geschäftsführender Gesellschafter  
geprüft und fachlich verantwortlich

Dipl.-Ing. (FH) Tobias Becker

bearbeitet

## 12 Anlagenverzeichnis

### Lagepläne

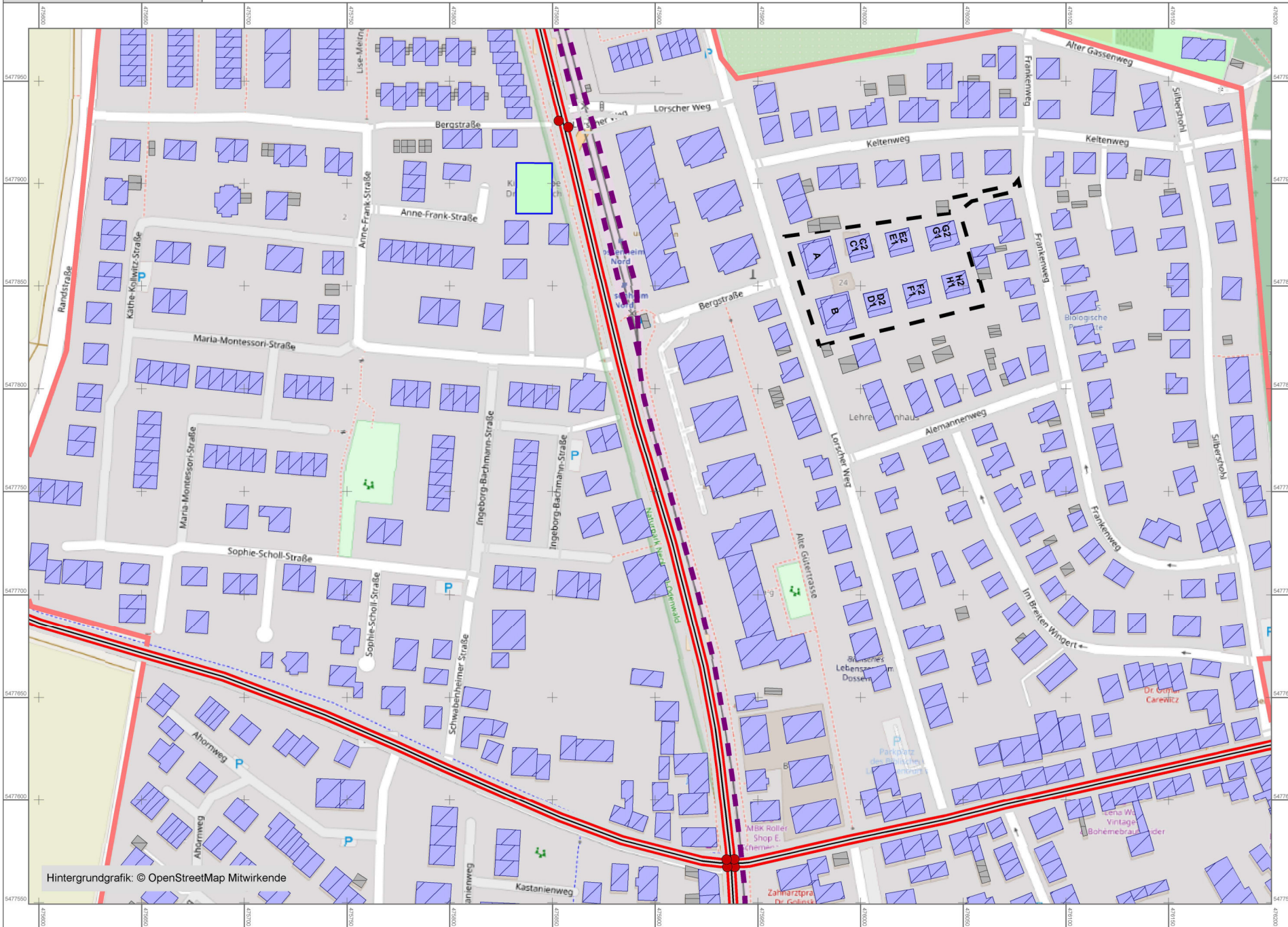
- 1 Untersuchungsgebiet und Emittenten (Straße, Schiene)
- 2 Straßen- und Schienenverkehr (DIN 18005) mit Beurteilungspegeln

### Dokumentation der Schallausbreitungsberechnungen

- 3 - 4 Allgemeine Rechenlaufinformationen
- 5 - 8 Gesamtbeurteilungspegel an den Immissionsorten (DIN 18005 Beiblatt 1 [2])
- 9 - 13 Straßendaten mit Emissionsparametern
- 14 Schienendaten mit Emissionsparametern

# Lageplan mit Darstellung des Untersuchungsgebiets und der Emittenten

für das Wohnbauvorhaben Lorscher Weg 24 in Dossenheim unter Berücksichtigung der Berechnungsvoraussetzungen (vgl. Berichtstext Kapitel 7.2) zu den Emissionen des Straßen- und Schienenverkehrs

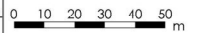


- Legende**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Kindergarten
  - Allgemeines Wohngebiet
  - Bodenfaktor G=0
  - Wohnbauvorhaben
  - Emission Straße
  - Emission Schiene
  - Lichtzeichenanlage

Bericht Nr. 24426



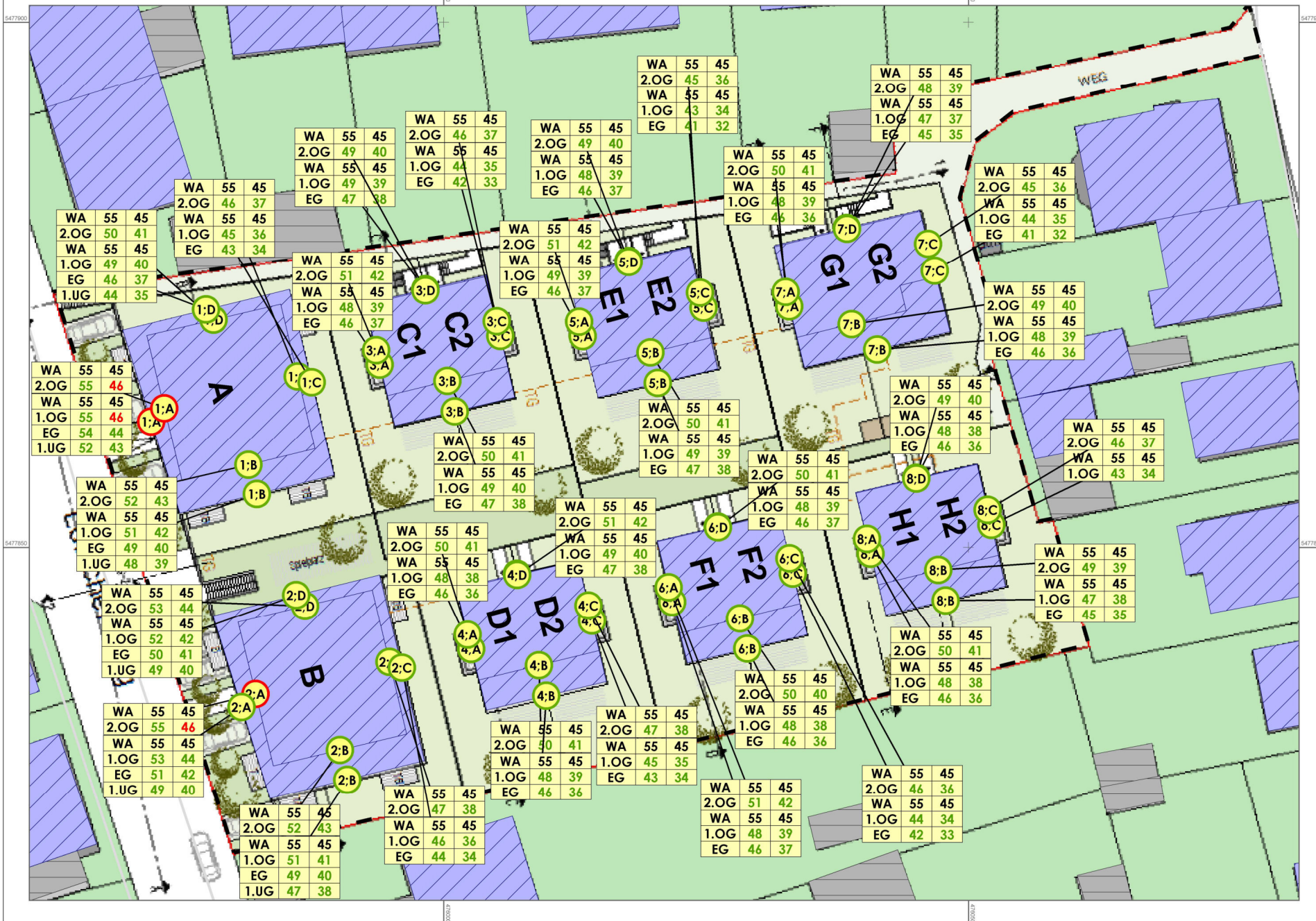
Maßstab 1:2500



Hintergrundgrafik: © OpenStreetMap Mitwirkende

# Lageplan mit Darstellung der Beurteilungspegel $L_r$ tags (6-22 Uhr) und nachts (22-6 Uhr)

für das Wohnbauvorhaben Lorscher Weg 24 in Dossenheim unter Berücksichtigung der Berechnungsvoraussetzungen (vgl. Berichtstext Kapitel 7.2), Straße und Schiene berechnet nach RLS-19 und Schall-03 sowie beurteilt nach DIN 18005. An den maßgeblichen Immissionsorten sind die geschossweisen Beurteilungspegel tags und nachts ausgegeben.



## Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Allgemeines Wohngebiet
- Bodenfaktor G=0
- Wohnbauvorhaben
- Emission Straße
- Emission Schiene
- Lichtzeichenanlage

- 1 Punkt ohne Überschreitung
  - 2 Punkt mit Überschreitung
- Geschosslagen mit Beurteilungspegeln Tag/Nacht in dB(A)

Bericht Nr. 24426



Maßstab 1:500  
0 5 10 15 m  
RL: 11



**Projekt-Info**

Projekttitel: Wohnbebauung Lorsche Weg 24 in 69221 Dossenheim  
 Projekt Nr.: 24426  
 Projektbearbeiter: Tobias Becker, DW -298  
 Auftraggeber: Conceptaplan GmbH, Gerhart-Hauptmann-Straße 28, 69221 Dossenheim

Beschreibung:

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Gebäudelärmkarte  
 Titel: 0011\_Wohnbebauung\_LorscheWeg24  
 Gruppe:  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 11  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)  
 Berechnungsbeginn: 26.01.2024 11:17:25  
 Berechnungsende: 26.01.2024 11:22:53  
 Rechenzeit: 05:19:468 [m:s:ms]  
 Anzahl Punkte: 64  
 Anzahl berechneter Punkte: 64  
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (27.11.2023) - 64 bit

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung: 4  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m  
 Suchradius: 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein  
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt: Nein

**Richtlinien:**

Straße: RLS-19  
 Rechtsverkehr  
 Emissionsberechnung nach: RLS-19  
 Reflexionsordnung begrenzt auf: 2  
 Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden  
 Seitenbeugung: ausgeschaltet  
 Minderung  
 Bewuchs: Benutzerdefiniert  
 Bebauung: Benutzerdefiniert  
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Schiene: Schall 03-2012  
 Emissionsberechnung nach: Schall 03-2012  
 Begrenzung des Beugungsverlusts:  
 einfach/mehrfach: 20,0 dB /25,0 dB  
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-4:2020 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht  
 Minderung  
 Bewuchs: Keine Dämpfung  
 Bebauung: Keine Dämpfung  
 Industriegelände: Keine Dämpfung

Bewertung: DIN 18005:2023-07 - Verkehr  
 Gebäudelärmkarte:  
 Abstand zur Fassade: 0,01 m  
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

0011\_Wohnbebauung\_LorscheWeg24.sit 26.01.2024 11:17:18



-enthält:

Bodeneffekte.geo	24.01.2024 16:18:28
EMI_Verkehr_Straße_Schiene.geo	26.01.2024 11:17:18
Gebietsausweisung.geo	24.01.2024 17:00:30
Immissionsorte.geo	26.01.2024 11:17:18
Umgebung.geo	24.01.2024 17:12:40
RDGM0001.dgm	24.01.2024 12:01:24



# GESAMTBEURTEILUNGSPEGEL

0011\_Wohnbebauung\_LorscherWeg24

Bericht Nr.: 24426

Nr.	Immissionsort	Nutz- ung	HR	Ge- schoss	Z m	GH m	OW Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag dB(A)	Überschrei- tung Tag dB	OW Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Nacht dB(A)	Überschrei- tung Nacht dB
1;A	Lorscher Straße 24 A	WA	W	1.UG	116,9	114,7	55	52	-	45	43	-
1;A	Lorscher Straße 24 A	WA	W	EG	120,1	114,7	55	54	-	45	44	-
1;A	Lorscher Straße 24 A	WA	W	1.OG	123,3	114,7	55	55	-	45	46	1
1;A	Lorscher Straße 24 A	WA	W	2.OG	126,5	115,1	55	55	-	45	46	1
1;B	Lorscher Straße 24 A	WA	S	1.UG	116,9	116,5	55	48	-	45	39	-
1;B	Lorscher Straße 24 A	WA	S	EG	120,1	116,5	55	49	-	45	40	-
1;B	Lorscher Straße 24 A	WA	S	1.OG	123,3	116,5	55	51	-	45	42	-
1;B	Lorscher Straße 24 A	WA	S	2.OG	126,5	116,5	55	52	-	45	43	-
1;C	Lorscher Straße 24 A	WA	O	EG	120,1	118,2	55	43	-	45	34	-
1;C	Lorscher Straße 24 A	WA	O	1.OG	123,3	118,2	55	45	-	45	36	-
1;C	Lorscher Straße 24 A	WA	O	2.OG	126,5	117,9	55	46	-	45	37	-
1;D	Lorscher Straße 24 A	WA	N	1.UG	116,9	116,4	55	44	-	45	35	-
1;D	Lorscher Straße 24 A	WA	N	EG	120,1	116,4	55	46	-	45	37	-
1;D	Lorscher Straße 24 A	WA	N	1.OG	123,3	116,4	55	49	-	45	40	-
1;D	Lorscher Straße 24 A	WA	N	2.OG	126,5	116,5	55	50	-	45	41	-
2;A	Lorscher Straße 24 B	WA	W	1.UG	117,4	115,3	55	49	-	45	40	-
2;A	Lorscher Straße 24 B	WA	W	EG	120,6	115,3	55	51	-	45	42	-
2;A	Lorscher Straße 24 B	WA	W	1.OG	123,8	115,3	55	54	-	45	44	-
2;A	Lorscher Straße 24 B	WA	W	2.OG	127,0	115,6	55	55	-	45	46	1
2;B	Lorscher Straße 24 B	WA	S	1.UG	117,4	116,9	55	47	-	45	38	-
2;B	Lorscher Straße 24 B	WA	S	EG	120,6	116,9	55	49	-	45	40	-
2;B	Lorscher Straße 24 B	WA	S	1.OG	123,8	116,9	55	51	-	45	41	-
2;B	Lorscher Straße 24 B	WA	S	2.OG	127,0	116,9	55	52	-	45	43	-
2;C	Lorscher Straße 24 B	WA	O	EG	120,6	118,5	55	44	-	45	34	-
2;C	Lorscher Straße 24 B	WA	O	1.OG	123,8	118,5	55	46	-	45	36	-
2;C	Lorscher Straße 24 B	WA	O	2.OG	127,0	118,3	55	47	-	45	38	-
2;D	Lorscher Straße 24 B	WA	N	1.UG	117,4	116,9	55	49	-	45	40	-
2;D	Lorscher Straße 24 B	WA	N	EG	120,6	116,9	55	50	-	45	41	-
2;D	Lorscher Straße 24 B	WA	N	1.OG	123,8	116,9	55	52	-	45	42	-
2;D	Lorscher Straße 24 B	WA	N	2.OG	127,0	117,0	55	53	-	45	44	-



# GESAMTBEURTEILUNGSPEGEL

0011\_Wohnbebauung\_LorscherWeg24

Bericht Nr.: 24426

Nr.	Immissionsort	Nutz- ung	HR	Ge- schoss	Z m	GH m	OW Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag dB(A)	Überschrei- tung Tag dB	OW Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Nacht dB(A)	Überschrei- tung Nacht dB
3;A	Lorscher Straße 24 C	WA	W	EG	121,2	118,5	55	46	-	45	37	-
3;A	Lorscher Straße 24 C	WA	W	1.OG	124,4	118,5	55	48	-	45	39	-
3;A	Lorscher Straße 24 C	WA	W	2.OG	127,6	118,5	55	52	-	45	42	-
3;B	Lorscher Straße 24 C	WA	S	EG	121,2	119,1	55	47	-	45	38	-
3;B	Lorscher Straße 24 C	WA	S	1.OG	124,4	119,1	55	49	-	45	40	-
3;B	Lorscher Straße 24 C	WA	S	2.OG	127,6	119,1	55	50	-	45	41	-
3;C	Lorscher Straße 24 C	WA	O	EG	121,2	119,7	55	42	-	45	33	-
3;C	Lorscher Straße 24 C	WA	O	1.OG	124,4	119,7	55	44	-	45	35	-
3;C	Lorscher Straße 24 C	WA	O	2.OG	127,6	119,7	55	46	-	45	37	-
3;D	Lorscher Straße 24 C	WA	N	EG	121,2	119,1	55	47	-	45	38	-
3;D	Lorscher Straße 24 C	WA	N	1.OG	124,4	119,1	55	49	-	45	39	-
3;D	Lorscher Straße 24 C	WA	N	2.OG	127,6	119,1	55	49	-	45	40	-
4;A	Lorscher Straße 24 D	WA	W	EG	121,2	118,8	55	46	-	45	36	-
4;A	Lorscher Straße 24 D	WA	W	1.OG	124,4	118,8	55	48	-	45	38	-
4;A	Lorscher Straße 24 D	WA	W	2.OG	127,6	118,8	55	50	-	45	41	-
4;B	Lorscher Straße 24 D	WA	S	EG	121,2	119,2	55	46	-	45	36	-
4;B	Lorscher Straße 24 D	WA	S	1.OG	124,4	119,2	55	48	-	45	39	-
4;B	Lorscher Straße 24 D	WA	S	2.OG	127,6	119,3	55	50	-	45	41	-
4;C	Lorscher Straße 24 D	WA	O	EG	121,2	119,7	55	43	-	45	34	-
4;C	Lorscher Straße 24 D	WA	O	1.OG	124,4	119,7	55	45	-	45	36	-
4;C	Lorscher Straße 24 D	WA	O	2.OG	127,6	119,7	55	47	-	45	38	-
4;D	Lorscher Straße 24 D	WA	N	EG	121,2	119,3	55	47	-	45	38	-
4;D	Lorscher Straße 24 D	WA	N	1.OG	124,4	119,3	55	49	-	45	40	-
4;D	Lorscher Straße 24 D	WA	N	2.OG	127,6	119,3	55	51	-	45	42	-
5;A	Lorscher Straße 24 E	WA	W	EG	122,4	119,9	55	46	-	45	37	-
5;A	Lorscher Straße 24 E	WA	W	1.OG	125,6	119,9	55	49	-	45	39	-
5;A	Lorscher Straße 24 E	WA	W	2.OG	128,8	119,9	55	51	-	45	42	-
5;B	Lorscher Straße 24 E	WA	S	EG	122,4	120,4	55	47	-	45	38	-
5;B	Lorscher Straße 24 E	WA	S	1.OG	125,6	120,4	55	49	-	45	39	-
5;B	Lorscher Straße 24 E	WA	S	2.OG	128,8	120,4	55	50	-	45	41	-





# GESAMTBEURTEILUNGSPEGEL

0011\_Wohnbebauung\_LorscherWeg24

Bericht Nr.: 24426

Nr.	Immissionsort	Nutz- ung	HR	Ge- schoss	Z m	GH m	OW Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag dB(A)	Überschrei- tung Tag dB	OW Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Nacht dB(A)	Überschrei- tung Nacht dB
5;C	Lorscher Straße 24 E	WA	O	EG	122,4	120,9	55	41	-	45	32	-
5;C	Lorscher Straße 24 E	WA	O	1.OG	125,6	120,9	55	43	-	45	34	-
5;C	Lorscher Straße 24 E	WA	O	2.OG	128,8	120,9	55	45	-	45	36	-
5;D	Lorscher Straße 24 E	WA	N	EG	122,4	120,4	55	46	-	45	37	-
5;D	Lorscher Straße 24 E	WA	N	1.OG	125,6	120,4	55	48	-	45	39	-
5;D	Lorscher Straße 24 E	WA	N	2.OG	128,8	120,4	55	49	-	45	40	-
6;A	Lorscher Straße 24 F	WA	W	EG	122,4	119,9	55	46	-	45	37	-
6;A	Lorscher Straße 24 F	WA	W	1.OG	125,6	119,9	55	48	-	45	39	-
6;A	Lorscher Straße 24 F	WA	W	2.OG	128,8	119,9	55	51	-	45	42	-
6;B	Lorscher Straße 24 F	WA	S	EG	122,4	120,4	55	46	-	45	36	-
6;B	Lorscher Straße 24 F	WA	S	1.OG	125,6	120,4	55	48	-	45	38	-
6;B	Lorscher Straße 24 F	WA	S	2.OG	128,8	120,4	55	50	-	45	40	-
6;C	Lorscher Straße 24 F	WA	O	EG	122,4	121,0	55	42	-	45	33	-
6;C	Lorscher Straße 24 F	WA	O	1.OG	125,6	121,0	55	44	-	45	34	-
6;C	Lorscher Straße 24 F	WA	O	2.OG	128,8	121,0	55	46	-	45	36	-
6;D	Lorscher Straße 24 F	WA	N	EG	122,4	120,5	55	46	-	45	37	-
6;D	Lorscher Straße 24 F	WA	N	1.OG	125,6	120,5	55	48	-	45	39	-
6;D	Lorscher Straße 24 F	WA	N	2.OG	128,8	120,5	55	50	-	45	41	-
7;A	Lorscher Straße 24 G	WA	W	EG	123,6	121,1	55	46	-	45	36	-
7;A	Lorscher Straße 24 G	WA	W	1.OG	126,8	121,1	55	48	-	45	39	-
7;A	Lorscher Straße 24 G	WA	W	2.OG	130,0	121,1	55	50	-	45	41	-
7;B	Lorscher Straße 24 G	WA	S	EG	123,6	121,6	55	46	-	45	37	-
7;B	Lorscher Straße 24 G	WA	S	1.OG	126,8	121,6	55	48	-	45	39	-
7;B	Lorscher Straße 24 G	WA	S	2.OG	130,0	121,2	55	49	-	45	40	-
7;C	Lorscher Straße 24 G	WA	O	EG	123,6	122,2	55	42	-	45	32	-
7;C	Lorscher Straße 24 G	WA	O	1.OG	126,8	122,2	55	44	-	45	35	-
7;C	Lorscher Straße 24 G	WA	O	2.OG	130,0	122,0	55	45	-	45	36	-
7;D	Lorscher Straße 24 G	WA	N	EG	123,6	121,3	55	45	-	45	35	-
7;D	Lorscher Straße 24 G	WA	N	1.OG	126,8	121,3	55	47	-	45	37	-
7;D	Lorscher Straße 24 G	WA	N	2.OG	130,0	121,3	55	48	-	45	39	-



**GESAMTBEURTEILUNGSPEGEL**

0011\_Wohnbebauung\_LorscherWeg24

Bericht Nr.: 24426

Nr.	Immissionsort	Nutz- ung	HR	Ge- schoss	Z m	GH m	OW Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Tag dB(A)	Überschrei- tung Tag dB	OW Nacht dB(A)	Beurteilungs- pegel Nacht dB(A)	Überschrei- tung Nacht dB
8;A	Lorscher Straße 24 H	WA	W	EG	123,6	121,3	55	46	-	45	36	-
8;A	Lorscher Straße 24 H	WA	W	1.OG	126,8	121,3	55	48	-	45	38	-
8;A	Lorscher Straße 24 H	WA	W	2.OG	130,0	121,3	55	50	-	45	41	-
8;B	Lorscher Straße 24 H	WA	S	EG	123,6	122,6	55	45	-	45	35	-
8;B	Lorscher Straße 24 H	WA	S	1.OG	126,8	122,6	55	47	-	45	38	-
8;B	Lorscher Straße 24 H	WA	S	2.OG	130,0	122,6	55	49	-	45	39	-
8;C	Lorscher Straße 24 H	WA	O	1.OG	126,8	123,7	55	43	-	45	34	-
8;C	Lorscher Straße 24 H	WA	O	2.OG	130,0	123,7	55	46	-	45	37	-
8;D	Lorscher Straße 24 H	WA	N	EG	123,6	122,5	55	46	-	45	36	-
8;D	Lorscher Straße 24 H	WA	N	1.OG	126,8	122,5	55	48	-	45	38	-
8;D	Lorscher Straße 24 H	WA	N	2.OG	130,0	122,5	55	49	-	45	40	-



**STRASSEN DATEN**

0011\_Wohnbebauung\_LorscherWeg24

Bericht Nr.: 24426

Straße	Straßenoberfläche	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung %	D Refl dB	L'w	L'w
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	0,0	72,2	63,0
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	0,7	72,9	63,7
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	1,6	73,8	64,6
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	0,0	72,2	63,0
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	1,5	73,8	64,5
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	0,0	72,2	63,0
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	1,5	73,7	64,5
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	0,8	73,1	63,9
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	1,5	73,7	64,5
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	0,0	72,2	63,0
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	1,5	73,8	64,6
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	0,0	72,2	63,0
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	1,5	73,8	64,6
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	0,0	72,2	63,0
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	1,5	73,8	64,6
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	0,0	72,2	63,0
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	1,5	73,7	64,5



**STRASSENDATEN**

0011\_Wohnbebauung\_LorscherWeg24

Bericht Nr.: 24426

Straße	Straßenoberfläche	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung %	D Refl dB	L'w	L'w
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,4	0,0	72,2	63,0
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,8	1,4	73,7	64,4
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,8	1,2	73,7	64,5
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,8	0,3	72,8	63,6
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,8	0,0	72,6	63,4
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-1,6	1,6	74,6	65,4
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-1,6	1,6	74,8	65,6
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-1,6	1,0	74,4	65,2
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-1,6	0,4	73,8	64,6
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-1,6	0,0	73,6	64,4
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,6	0,4	74,3	65,1
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,6	0,6	74,7	65,5
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,6	1,1	75,4	66,2
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,6	0,2	74,7	65,4
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,6	0,3	74,8	65,6



**STRASSENDATEN**

0011\_Wohnbebauung\_LorscherWeg24

Bericht Nr.: 24426

Straße	Straßenoberfläche	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung %	D Refl dB	L'w	L'w
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-2,6	0,0	74,7	65,4
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	-10,8	0,0	77,1	67,9
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	3,3	0,0	75,3	66,0
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	2345	30	30	30	30	138,0	17,1	0,7	0,9	1,2	0,6	0,6	1,2	3,3	0,0	75,3	66,1
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	3518	50	50	50	50	206,9	25,9	0,8	1,3	1,2	0,4	0,4	1,2	1,2	0,0	80,2	70,9
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	3518	50	50	50	50	206,9	25,9	0,8	1,3	1,2	0,4	0,4	1,2	1,2	0,0	80,2	70,9
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	3518	50	50	50	50	206,9	25,9	0,8	1,3	1,2	0,4	0,4	1,2	-3,2	0,0	78,9	69,6
Schwabenheimer Straße	Nicht geriffelter Gussasphalt	3518	50	50	50	50	206,9	25,9	0,8	1,3	1,2	0,4	0,4	1,2	-0,5	0,0	77,5	68,2
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	13088	50	50	50	50	777,0	82,0	0,8	1,9	2,9	1,3	2,4	2,8	0,8	0,0	84,3	74,7
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	13088	50	50	50	50	777,0	82,0	0,8	1,9	2,9	1,3	2,4	2,8	3,7	0,8	85,9	76,3
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	13088	50	50	50	50	777,0	82,0	0,8	1,9	2,9	1,3	2,4	2,8	3,7	0,0	85,2	75,6
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	13088	50	50	50	50	777,0	82,0	0,8	1,9	2,9	1,3	2,4	2,8	3,7	0,9	86,2	76,6
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	13088	50	50	50	50	777,0	82,0	0,8	1,9	2,9	1,3	2,4	2,8	3,7	0,8	86,3	76,7
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	13088	50	50	50	50	777,0	82,0	0,8	1,9	2,9	1,3	2,4	2,8	-3,6	0,0	85,7	76,1
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	13088	50	50	50	50	777,0	82,0	0,8	1,9	2,9	1,3	2,4	2,8	-3,6	1,0	86,9	77,2


 rw bauphysik ingenieurgesellschaft mbH&Co. KG 74523 Schwäbisch Hall  
[www.rw-bauphysik.de](http://www.rw-bauphysik.de)

11

**STRASSEN DATEN**

Bericht Nr.: 24426

0011\_Wohnbebauung\_LorscherWeg24

Straße	Straßenoberfläche	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung %	D Refl dB	L'w	L'w
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Tag dB(A)			Nacht dB(A)	
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	13088	50	50	50	50	777,0	82,0	0,8	1,9	2,9	1,3	2,4	2,8	-3,6	0,0	86,2	76,6
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	13088	50	50	50	50	777,0	82,0	0,8	1,9	2,9	1,3	2,4	2,8	-3,6	0,0	86,6	77,0
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	-1,7	0,0	86,1	76,6
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	-1,7	0,0	86,1	76,6
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	1,2	0,4	86,2	76,7
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	1,2	0,0	85,6	76,1
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	1,2	0,8	86,3	76,8
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	1,2	0,0	85,4	75,9
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	1,2	0,9	86,1	76,6
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	1,2	0,4	85,5	76,0
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	1,2	0,0	85,0	75,5
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	-1,3	0,9	85,7	76,2
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	-1,3	0,0	84,7	75,2
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	-0,6	0,0	83,6	74,1
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	-0,6	0,5	83,6	74,1



**STRASSEN DATEN**

0011\_Wohnbebauung\_LorscherWeg24

Bericht Nr.: 24426

Straße	Straßenoberfläche	DTV Kfz/24h	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	pLkw1	pLkw2	pKrad	pLkw1	pLkw2	pKrad	Steigung %	D Refl dB	L'w	L'w
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	-0,6	0,6	83,7	74,2
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	-0,6	0,0	83,1	73,6
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	0,8	0,2	83,3	73,8
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	0,8	0,4	83,5	74,0
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	0,8	0,0	83,1	73,6
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	0,8	0,1	83,3	73,8
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	0,8	0,0	83,1	73,6
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	0,8	0,4	83,5	74,0
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	-2,5	0,2	83,4	73,9
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	-2,5	0,0	83,2	73,7
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	1,5	0,0	84,2	74,7
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	1,0	0,0	85,5	76,0
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	2,7	0,0	86,2	76,7
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	0,4	0,0	84,8	75,3
Bergstraße	Nicht geriffelter Gussasphalt	12737	50	50	50	50	755,0	82,1	0,8	2,0	2,0	1,3	2,4	2,1	0,4	0,0	83,5	74,0



# SCHIENENDATEN

Bericht Nr.: 24426

0011\_Wohnbebauung\_LorscherWeg24

Schiene	Fahr- bahnart	L'w 0m (6-22) dB(A)	L'w 4m (6-22) dB(A)	L'w 5m (6-22) dB(A)	L'w 0m (22-6) dB(A)	L'w 4m (22-6) dB(A)	L'w 5m (22-6) dB(A)	K Brücke dB	KL Bremse dB	KL Radius dB	KL Quietscher dB	KL andere dB
Schiene Gleise Nord Gleis ost	Standardfahrbahn - keine Korrektur	71,46	48,55		64,52	41,60		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Schiene Gleise Nord Gleis ost	Bahnübergang	75,62	48,55		68,68	41,60		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Schiene Gleise Nord Gleis ost	Standardfahrbahn - keine Korrektur	71,46	48,55		64,52	41,60		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Schiene Gleise Nord Gleis ost	Standardfahrbahn - keine Korrektur	70,43	49,21		63,48	42,27		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Schiene Gleise Nord Gleis west	Standardfahrbahn - keine Korrektur	71,46	48,55		64,52	41,60		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Schiene Gleise Nord Gleis west	Bahnübergang	75,62	48,55		68,68	41,60		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Schiene Gleise Nord Gleis west	Standardfahrbahn - keine Korrektur	71,46	48,55		64,52	41,60		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Schiene Gleise Nord Gleis west	Standardfahrbahn - keine Korrektur	70,43	49,21		63,48	42,27		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Schiene Gleis Süd	Standardfahrbahn - keine Korrektur	73,44	52,23		66,49	45,28		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Schiene Gleis Süd	Bahnübergang	77,73	52,23		70,79	45,28		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Schiene Gleis Süd	Standardfahrbahn - keine Korrektur	73,44	52,23		66,49	45,28		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Schiene Gleis Süd	Standardfahrbahn - keine Korrektur	74,47	51,56		67,53	44,61		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

