



Stadt Bad Staffelstein Landkreis Lichtenfels

Bebauungs- und Grünordnungsplan

„St.-Veit-Straße“

in Bad Staffelstein

Schalltechnische Untersuchung
vom 28.04.2026

Geräuschimmissionen
Verkehrslärm



Höhnen & Partner

INGENIEURAKTIENGESELLSCHAFT

Beratende Ingenieure
Hainstraße 18a · 96047 Bamberg
Tel. (0951) 98081-0 · Fax (0951) 98081-33
info@hoehnen-partner.de · www.hoehnen-partner.de

INHALTSVERZEICHNIS

0	ZUSAMMENFASSUNG	4
1	ARBEITSMITTEL	4
2	VERANLASSUNG	5
3	ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ	6
3.1	Verkehrslärm	8
3.2	Allgemeine Ausführungen zu Schallschutzmaßnahmen	8
3.3	Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen – DIN 4109	9
4	BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ERGEBNISSE	10
5	VORSCHLAG FÜR DIE TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN	15
6	ANLAGEVERZEICHNIS	16

Vorbemerkung:

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung behandelt ausschließlich das Thema Verkehrslärm. Dem gewählten Vorgehen liegen folgende Überlegungen zugrunde:

- *Von gewerblichen Anlagen ausgehende, auf das Plangebiet einwirkende schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes können ausgeschlossen werden.*

Östlich und südlich des Plangebiets befinden sich Wohnbauflächen mit vereinzelt gewerblichen Anlagen, die hauptsächlich dem Dienstleistungssektor (z. B. Fahrschule) bzw. Einzelhandel (z. B. Discounter und Vollsortimenter) zuzuordnen sind. Nördlich des Plangebietes befinden sich größere gewerbliche Anlagen zu beiden Seiten der Bahnlinie 5100 Bamberg – Hof (südlich der Bahnlinie: „Moll Batterien“ in einem Abstand mindestens rund 480 m zum Plangebiet, nördlich der Bahnlinie: „Gewerbegebiet Staffelstein West“ in einem Abstand mindestens rund 500 m zum Plangebiet). Jedoch erfahren alle diese gewerblichen Anlagen bereits heute eine Begrenzung durch die dem Plangebiet vorgelagerten Wohnbauflächen. Eine zusätzliche Beschränkung von Gewerbebetrieben durch das Plangebiet kann ausgeschlossen werden. Gleichzeitig können durch die gewerblichen Anlagen, aufgrund der oben beschriebenen Begrenzungen, nur in irrelevantem Umfang gewerbliche Schallimmissionen auf das Plangebiet einwirken.

Zusammenfassend kann ausgeschlossen werden, dass durch gewerbliche Anlagen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes auf das Plangebiet einwirken.

- *Von Sport- und Freizeitanlagen ausgehende, auf das Plangebiet einwirkende schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes können ausgeschlossen werden.*

Im direkten Umfeld des Plangebietes befinden sich lediglich die Sportanlagen der, sich derzeit im Umbau befindlichen, Viktor-von-Scheffel-Realschule. Beurteilungsrelevant sind hier jedoch lediglich außerschulische Nutzungen. Zukünftige außerschulische Nutzungen erfahren jedoch, bereits infolge der bestehenden Wohnbebauung, eine Begrenzung. Eine zusätzliche Beschränkung durch das Plangebiet ist nicht gegeben.

Zusammenfassend kann ausgeschlossen werden, dass durch Sport- und Freizeitanlagen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes auf das Plangebiet einwirken.

Zur besseren Verständlichkeit werden in der nachfolgenden Untersuchung die folgenden vereinfachenden Begriffe verwendet:

Plangebiet: *Fläche innerhalb des Geltungsbereiches des zugrunde liegenden Bebauungsplanes BBP/GOP „St.-Veit-Straße“*

Umfeld des Plangebietes: *An den Geltungsbereich des zugrunde liegenden Bebauungsplanes BBP/GOP „St.-Veit-Straße“ angrenzende Flächen*

Baugrenzen: *Dieser Begriff wird sinngleich als Zusammenfassung aller Immissionsorte auf den Baugrenzen innerhalb des Plangebietes verwendet*

Bestandsgebäude: *Dieser Begriff wird sinngleich für die bestehenden Wohngebäude im Umfeld des Plangebietes verwendet.*

0 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Bad Staffelstein stellt derzeit den Bebauungs- und Grünordnungsplan „St.-Veit-Straße“ in Bad Staffelstein auf.

Das Plangebiet (= Geltungsbereich) liegt östlich der Straße „Äußerer Frankenring“ in südwestlicher Verlängerung der „St.-Veit-Straße“ und nördlich der „Sudetenstraße“.

Das Plangebiet wird als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung stellt die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet dar. Die Ergebnisse wurden anhand der DIN 18 005:2023-07 und dem zugehörigen Beiblatt 1 sowie der 16. BImSchV bewertet.

Die DIN 4109-1:2018-01 definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile in Abhängigkeit vom vorliegenden Lärmpegelbereich nach Tabelle 7 der o. g. Norm.

Zum Schutz vor Verkehrslärm ist, bei der Errichtung oder Änderung von baulichen Anlagen innerhalb des gesamten Geltungsbereichs, der Lärmpegelbereich II nach Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 zugrunde zu legen.

Die zugehörigen Vorschläge, für die Textlichen Festsetzungen hinsichtlich der Luftschalldämmung der Außenbauteile gehen aus Ziffer 6 hervor.

1 ARBEITSMITTEL

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [3] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [4] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) in der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung gültigen Fassung
- [5] DIN 18 005: Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Berlin: Beuth-Verlag 2023
- [6] DIN 18 005 Beiblatt 1: Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Berlin: Beuth-Verlag 2023
- [7] DIN ISO 9613-2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Berlin: Beuth-Verlag 2024
- [8] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Ausgabe 2019, Köln: FGSV-Verlag 2019
- [9] Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes – Runde 4, Eisenbahnbundesamt 2022 mit Aktualisierung vom 01.07.2023
- [10] Umgebungslärmkartierung für Hauptverkehrsstraßen innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen – Runde 4, Umweltbundesamt 2022
- [11] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, Berlin: Beuth-Verlag 1987
- [12] DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen und Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Berlin: Beuth-Verlag 2018

- [13] Ergebnisse der Amtlichen Straßenverkehrszählungen aus den Jahren 2000 bis 2024
- [14] Bahnlinie „5100 Bamberg – Hof“, Abschnitt Ebensfeld - Bad Staffelstein, Prognosezahlen für den Prognosehorizont 2030 (KW 11/2024) gemäß Angaben Verkehrsdatenmanagement der Deutschen Bahn (liegt als Anlage 1 dieser Untersuchung bei)
- [15] Verkehrsuntersuchung Bad Staffelstein 2016 vom 18. 08.2016, Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak (liegt in Auszügen als Anlage 2 dieser Untersuchung bei)
- [16] Umliegende rechtskräftige Bebauungspläne und Flächennutzungsplan der Stadt Bad Staffelstein
- [17] Planunterlagen zum Umbau der Viktor-von-Scheffel-Realschule der BAURCONSULT Architekten Ingenieure AG & Co. KG, Haßfurt
- [18] BBP/GOP „St.-Veit-Straße“ der Ingenieur-AG Höhnen & Partner, Bamberg

Für die schalltechnischen Berechnungen wurde das Programm SoundPLAN der SoundPLAN GmbH, Backnang in der Version 9.1 verwendet.

Das den Berechnungen zugrunde liegende Digitale Geländemodell wurde mithilfe folgender Daten der Bayerischen Vermessungsverwaltung generiert:

- DGM1-Daten (1m-Gitter / ASCII-txt (at) Standard)
- 3D-Gebäudemodell LoD2 / CityGML-Format

2 VERANLASSUNG

Die Stadt Bad Staffelstein stellt derzeit den Bebauungs- und Grünordnungsplan „St.-Veit-Straße“ in Bad Staffelstein auf.

Die Stadt Bad Staffelstein liegt im oberfränkischen Landkreis Lichtenfels, südlich/südöstlich des Maines, westlich der Bundesautobahn A 73, beiderseits der Staatsstraße St 2197 sowie beiderseits der Bahnlinie 5100 Bamberg – Hof (s. Abb. 1).



Abbildung 1 : Lage von Bad Staffelstein im Raum (rot gestrichelt, Darstellung genordet, ohne Maßstab (o. M.), Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Das Plangebiet (= Geltungsbereich) liegt östlich der Straße „Äußerer Frankenring“ in südwestlicher Verlängerung der „St.-Veit-Straße“ und nördlich der „Sudetenstraße“ (s. Abb. 2 auf Folgeseite).

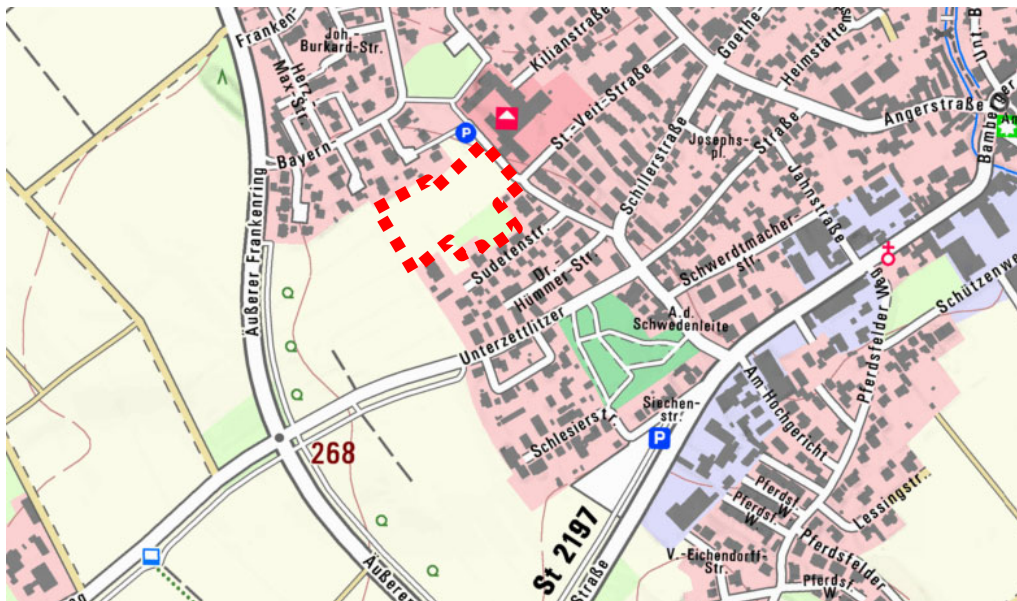


Abbildung 2 : Lage des Plangebietes in Bad Staffelstein (Geltungsbereich mit rot gestrichelter Linie abgegrenzt, Darstellung genordet, o. M., Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Ziel ist die Sicherung und Weiterentwicklung der Stadt Bad Staffelstein als Wohnstandort durch die Ausweisung neuer Bauflächen im Gemeindegebiet.

Das Plangebiet wird als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) [3] festgesetzt.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung stellt die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet dar. Die Ergebnisse wurden anhand der DIN 18 005:2023-07 [5] und dem zugehörigen Beiblatt 1 [6] sowie der 16. BImSchV [4] bewertet.

3 ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLSCHUTZ

Gemäß § 1 Abs. 5 des Baugesetzbuches (BauGB) [2] sind bei Bauleitplänen die umweltschützenden Anforderungen zu berücksichtigen. In § 1 Abs. 6 BauGB [2] wird in diesem Zusammenhang ausdrücklich auf die Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse verwiesen.

Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – BImSchG [1] sind bei raumbedeutsamen Planungen (wie z. B. bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes) die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen so anzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Jedoch sind im Zuge städtebaulicher Planungen die verschiedenen öffentlichen und privaten Belange gegeneinander abzuwägen. Hierbei ist dem Schallschutz ein hoher Rang einzuräumen, er besitzt jedoch keinen Vorrang gegenüber anderen Belangen.

In der Folge kann die Zurückstellung des Schallschutzes Ergebnis einer gerechten Abwägung sein. Dies ist oftmals der Fall in bebauten Gebieten sowie in der Nähe stark belasteter Verkehrswege. Hierbei sind der Gebietscharakter und die Vorbelastung als Bewertungskriterien heranzuziehen.

Als Beurteilungsgrundlage dient die DIN 18 005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ [5] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ [6]. Das Beiblatt 1 definiert Orientierungswerte als Konkretisierung der in der Planung angemessen zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes. Es werden folgende Orientierungswerte genannt:

Tabelle 1 – Orientierungswerte für den Beurteilungspegel

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L _r dB		L _r dB	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	---	---	---	---

^a 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.

^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein höheres Schutzniveau anzustreben.

^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Hierbei gilt als Tagzeit der Zeitraum zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr. Der niedrigere der beiden vorgenannten Werte für die Nachtzeit gilt für Industrie-, Gewerbe-, Sportanlagen- und Freizeitlärm. Folglich ist für Verkehrslärm der höhere Wert heranzuziehen.

Die in dieser Untersuchung relevanten Orientierungswerte für ein „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) sind in der Tabelle farbig markiert.

Die Orientierungswerte sollen bereits auf den Rand der Bauflächen bzw. der überbaubaren Grundstücksflächen in den Baugebieten oder den Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes bzw. der betreffenden Bauflächen verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen. Sie sind erwünschte Ziel-, jedoch keine Grenzwerte.

3.1 Verkehrslärm

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Vielfach werden als obere Abwägungsgrenze für Verkehrslärm die Immissionsgrenzwerte der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) [4] angesehen.

Diese ergeben sich wie folgt:

- 1) an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen
57 dB(A) tags / 47 dB(A) nachts
- 2) in reinen und allgemeinen Wohngebieten (WR/WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)
59 dB(A) tags / 49 dB(A) nachts
- 3) in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD), Mischgebieten (MI) und Urbanen Gebieten (MU)
64 dB(A) tags / 54 dB(A) nachts
- 4) in Gewerbegebieten (GE)
69 dB(A) tags / 59 dB(A) nachts

Es ist zu beachten, dass die o. g. Grenzwerte nicht für ein neues Baugebiet an einem bestehenden Verkehrsweg gelten. Jedoch hat der Gesetzgeber für den Bau bzw. für die wesentliche Änderung eines Verkehrsweges die o. g. Werte als Grenze definiert, bis zu welcher Belastung gesundes Wohnen und Arbeiten ohne ergänzende Lärmschutzmaßnahmen möglich ist. Oberhalb des Abwägungsspielraumes sind zur Wahrung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse aktive oder passive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

3.2 Allgemeine Ausführungen zu Schallschutzmaßnahmen

Ziel von Schallschutzmaßnahmen ist eine Pegelminderung an den betroffenen Immissionsorten. Grundsätzlich werden aktive, bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen unterschieden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Lärmschutzwand und/oder Lärmschutzwall) sollen den Lärm möglichst quellennah abschirmen, Sie sind, bei entsprechender Eignung, anderen Schallschutzmaßnahmen vorzuziehen. Sind aktive Schallschutzmaßnahmen nicht möglich, sinnvoll oder ausreichend, kommen bauliche Schallschutzmaßnahmen in Betracht.

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist eine Orientierung der „schützenswerten Räume“ gemäß DIN 4109-1:2018-01 [12] (Wohn- bzw. Schlaf- und Ruheräume) zur lärmabgewandten Seite zu verstehen.

In Fällen, in denen sowohl aktive und bauliche Schallschutzmaßnahmen nicht möglich, sinnvoll oder ausreichend sind, verbleibt die Möglichkeit passiver Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, Lärmschutzbalkone/-loggien etc.).

Passive Schallschutzmaßnahmen sind besonders in Verbindung mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen wirksam. Dies gilt insbesondere für Schlafräume, da:

- bei nächtlichen Beurteilungspegeln über 45 dB(A), selbst bei nur teilweise geöffneten Einfachfenstern, ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist (vgl. Ziffer 4.2 aus Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [6]) bzw.
- bei nächtlichen Außengeräuschpegeln über 50 dB(A), für Schlafräume bzw. zum Schlaf geeignete Räume, eine schallgedämmte Lüftungseinrichtung vorzusehen ist (vgl. VDI 2719:1987-08 [11]).

Ein weiteres Instrument, um eine ausreichende Belüftung von schützenswerten Räumen sicherzustellen, ist die Anordnung von Wintergärten bzw. Schallschutzbalkonen/-loggien an lärmbelasteten Fassadenseiten. Eine Nutzung dieser als Raum zum dauerhaften Aufenthalt im Sinne der Bayerischen Bauordnung (BayBO) ist jedoch zu unterbinden.

3.3 Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen – DIN 4109

Die DIN 4109-1:2018-01 [12] definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Wände, Dächer und Fenster) unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten und Nutzungen.

In Abhängigkeit des maßgeblichen Außenlärmpegels ergeben sich die Anforderungen an das bewertete Gesamt-Bau-Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich

- für die Tagzeit aus dem zugehörigen Beurteilungspegel zzgl. 3 dB(A) bzw.
- für die Nachtzeit aus dem zugehörigen Beurteilungspegel zzgl. 3 dB(A) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung von 10 dB(A).

Maßgeblich ist der höhere der beiden Werte.

Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln ergibt sich gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 [12] wie folgt:

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

4 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN UND ERGEBNISSE

Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich folgender Straßen und Schienenwege:

- Bundesautobahn A 73
- Staatsstraße St 2197
- Äußerer Frankenring
- Bahnlinie 5100 Bamberg – Hof



Abbildung 3 : Lage des Plangebietes im umliegenden VerkehrswegeNetz (Plangebiet blau schraffiert Darstellung genordet, o. M., Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Bundesautobahn A 73

Die Bundesautobahn A 73 verläuft rund 1,25 km südöstlich des Plangebiets.

Erste schalltechnische Anhaltspunkte liefert die aktuelle Umgebungslärmkartierung für Hauptverkehrsstraßen innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen [10].

Hier ist zu beobachten, dass bei Betrachtung des Nacht-Lärmindex L_{Night} bereits in einem Abstand von ca. 950 m vom Plangebiet Pegel unter 50 dB(A) vorliegen, was unter anderem durch die umfangreichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen entlang der A 73 zu erklären ist.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass auf dem weiteren Ausbreitungsweg das Plangebiet einen pegelmindernden Schallschutz durch vorgelagerte Bestandsbebauung erfährt.

Zusammenfassend sind, infolge der o. g. Bundesautobahn A 73 inklusive der zugehörigen Anschlussstelle 15 „Bad Staffelstein“, im Plangebiet Beurteilungspegel zu erwarten, die sich sowohl zur Tag- als auch zur Nachtzeit deutlich unterhalb der maßgeblichen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [6] ergeben.

Die Schallemissionen der o. g. Bundesautobahn A 73 inklusive der zugehörigen Anschlussstelle 15 „Bad Staffelstein“ finden deshalb in den weiteren Berechnungen keine Berücksichtigung.

Staatsstraße St 2197

Die Staatsstraße St 2197 verläuft rund 350 m südöstlich des Plangebiets und findet wegen der Nähe zum Plangebiet in den weiteren Berechnungen Berücksichtigung.

Die betroffenen Streckenabschnitte wiesen bei der Amtlichen Straßenverkehrszählung 2024 [13] folgendes Verkehrsaufkommen auf:

Straßenzug	Zählstellennummer	Abschnitt	DTV 2024	M tags	M nachts	p 1,tags	p 2,tags	p Krad,tags	p 1,nachts	p 2,nachts	p Krad,nachts
Staatsstraße St 2197	5931 9102	LIF 25 / St 2987 - Äußerer Frankenring	5423	319	41	1,8%	1,2%	1,3%	2,4%	2,0%	0,8%
Staatsstraße St 2197	5931 9400	Äußerer Frankenring - Bahnhofstraße	4469	263	33	1,2%	0,3%	1,6%	1,7%	0,5%	1,0%

Unter der Annahme, dass sich das Verkehrsaufkommen bis 2030 (Prognosehorizont analog zu [14]) um jährlich 2 % steigert, ergeben sich die für die weiteren Berechnungen folgende zugrunde zu legenden Verkehrszahlen (Werte teilweise aufgerundet):

Straßenzug	Zählstellennummer	Abschnitt	DTV 2024	M tags	M nachts	p 1,tags	p 2,tags	p Krad,tags	p 1,nachts	p 2,nachts	p Krad,nachts
Staatsstraße St 2197	5931 9102	LIF 25 / St 2987 - Äußerer Frankenring	6107	360	50	3,0%	3,0%	2,0%	3,0%	3,0%	2,0%
Staatsstraße St 2197	5931 9400	Äußerer Frankenring - Bahnhofstraße	5033	300	40	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%

Die Geschwindigkeiten wurden gemäß verkehrsregelnder Beschilderung angesetzt.

Auf einen pegelmindernden Korrekturwert für den Straßendeckschichttyp gemäß Tabelle 4a der RLS-19 [8] wurde, als Ansatz zur sicheren Seite hin, verzichtet.

Die restlichen Korrekturfaktoren (Längsneigung, Knotenpunkttyp und Mehrfachreflexion) fanden, den örtlichen Gegebenheiten entsprechend, Anwendung.

Äußerer Frankenring

Die Straße „Äußerer Frankenring“ verläuft rund 170 m westlich des Plangebiets und findet wegen der Nähe zum Plangebiet in den weiteren Berechnungen Berücksichtigung.

Für den Äußeren Frankenring liegen keine aktuellen Zählraten vor. Aussagen zur Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärke (DTV) 2030 liefert jedoch die Verkehrsuntersuchung Bad Staffelstein 2016 [15]. Die hierin enthaltene Plananlage zur Straßenbelastung für den maßgeblichen Pronose-Nullfall 2030 (Prognosehorizont analog zu [14]) liegt dieser Untersuchung als Anlage 2 bei.

Für die weiteren Berechnungen wurden folgende Verkehrszahlen zugrunde gelegt:

Straßenzug	Zählstellennummer	Abschnitt	DTV 2024	M tags	M nachts	p 1,tags	p 2,tags	p Krad,tags	p 1,nachts	p 2,nachts	p Krad,nachts
Äußerer Frankenring	---	nordwestlich der St 2197	4200	250	35	3,0%	3,0%	2,0%	3,0%	3,0%	2,0%
Äußerer Frankenring	---	südöstlich der St 2197	6200	370	50	3,0%	3,0%	2,0%	3,0%	3,0%	2,0%

Es fanden folgende Überlegungen Anwendung:

- Es wurden die Verkehrszahlen im unmittelbaren Kreuzungsbereich mit der Staatsstraße St 2197 in Ansatz gebracht. Die teilweise geringeren Werte im weiteren Verlauf fanden keine Anwendung.
- Die Schwerverkehrs- und Kraftradanteile auf der Straße „Äußerer Frankenring“ wurden, in Anlehnung an die Zählergebnisse der Amtlichen Straßenverkehrszählung 2024 [13], inklusive Aufrundung zur sicheren Seite hin gewählt.

- Die Verkehrszahlen auf der Straße „Äußerer Frankenring“ korrespondieren unmittelbar mit dem Verkehrsaufkommen auf der Staatsstraße St 2197. Bei Betrachtung der Ergebnisse der Amtlichen Straßenverkehrszählung 2024 erscheint das in [15] prognostizierte Verkehrsaufkommen auf der St 2197 jedoch deutlich zu hoch. Als Ansatz zur sicheren Seite hin wurde eine Reduzierung des prognostizierten Verkehrsaufkommens auf der Straße „Äußerer Frankenring“ jedoch verworfen, sodass sichergestellt ist, dass alle weiteren Prognoseungenauigkeiten in ausreichendem Maße Berücksichtigung finden.

Die Geschwindigkeiten wurden gemäß verkehrsregelnder Beschilderung angesetzt.

Auf einen pegelmindernden Korrekturwert für den Straßendeckschichttyp gemäß Tabelle 4a der RLS-19 [8] wurde, als Ansatz zur sicheren Seite hin, verzichtet.

Die restlichen Korrekturfaktoren (Längsneigung, Knotenpunkttyp und Mehrfachreflexion) fanden, den örtlichen Gegebenheiten entsprechend, Anwendung.

Bahnlinie 5100 Bamberg – Hof

Die Bahnlinie 5100 Bamberg – Hof verläuft rund 450 m nordwestlich des Plangebiets.

Erste schalltechnische Anhaltspunkte liefert die aktuelle Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes [9].

Hier ist zu beobachten, dass bei Betrachtung des Nacht-Lärmindex L_{Night} im Plangebiet teilweise Beurteilungspegel in Höhe des maßgeblichen Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [6] vorliegen.

Die Schallemissionen der o. g. Bahnlinie finden deshalb in den weiteren Berechnungen Berücksichtigung.

Die zugrunde zu legenden Eingangsparameter (Zugarten, Zuganzahl, maximale Zug- und Streckengeschwindigkeiten sowie besonders überwachte Gleisbereiche) [14] wurden beim Verkehrsdatenmanagement der Deutschen Bahn abgefragt und liegen als Anlage 1 dieser Untersuchung bei.

In einem ersten Berechnungsschritt wurden die Beurteilungspegel infolge Verkehrslärm an 10 Immissionsorten auf den Baugrenzen des Plangebietes (auf der Folgeseite dargestellt) ermittelt:

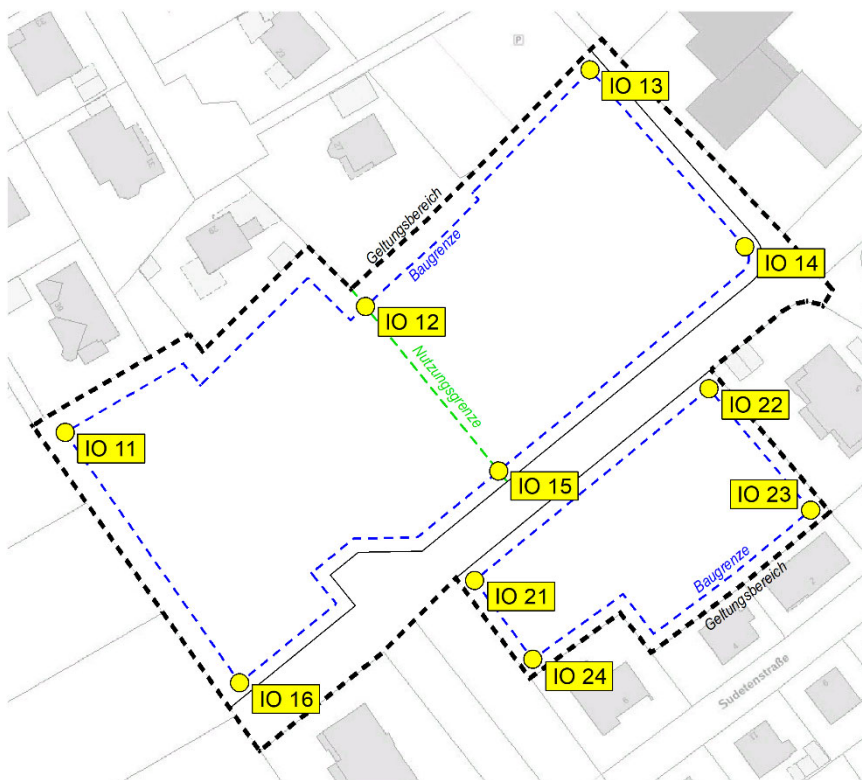


Abbildung 4 : Lage der untersuchten Immissionsorte auf den Baugrenzen des Plangebiets (Darstellung genordet, o. M., Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Die detaillierten Ergebnisse (Beurteilungspegel inklusive Teilpegeltabellen) liegen dieser Untersuchung als Anlage 3 bei. Zusammenfassend sind folgende Aussagen möglich:

- Zur Tagzeit (6.00 bis 22.00 Uhr) wird der maßgebliche Orientierungswert nach Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [6] von 55 dB(A) an allen Immissionsorten um mindestens 3,1 dB(A) unterschritten (IO 16, 2. OG). Der zugehörige Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV [4] von 59 dB(A) wird somit um mindestens 7,1 dB(A) unterschritten.
- Zur Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) wird der maßgebliche Orientierungswert nach Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [6] von 45 dB(A) an allen Immissionsorten eingehalten (IO 11 und IO 16, jeweils 2. OG). Der zugehörige Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV [4] von 59 dB(A) wird somit um mindestens 4,0 dB(A) unterschritten.
- Die Beurteilungspegel lassen im Falle einer Rasterlärmrechnung maximal den Lärmpegelbereich II nach Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 [12] erwarten (s. unten).
- Durch die Einhaltung des Orientierungswertes nach Beiblatt 1 zur DIN 18 005:2023-07 [6] für die vorgesehene Nutzung „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) in der Tagzeit, werden keine weiteren Festsetzungen für die Außenwohnbereiche erforderlich.
- Da sich die Beurteilungspegel in der Nachtzeit um weniger als 10 dB(A) unterhalb der Beurteilungspegel in der Tagzeit ergeben, ist für die Bestimmung der Lärmpegelbereiche gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 [12] die Nachtzeit heranzuziehen (vgl. Ziffer 3.3).

In einem zweiten Berechnungsschritt wurde eine Rasterlärmkartenberechnung für die Nachtzeit in Höhe von Erdgeschoss sowie erstem und zweitem Obergeschoss durchgeführt. Innerhalb der Baugrenzen ergaben sich die Lärmpegelbereiche wie folgt:

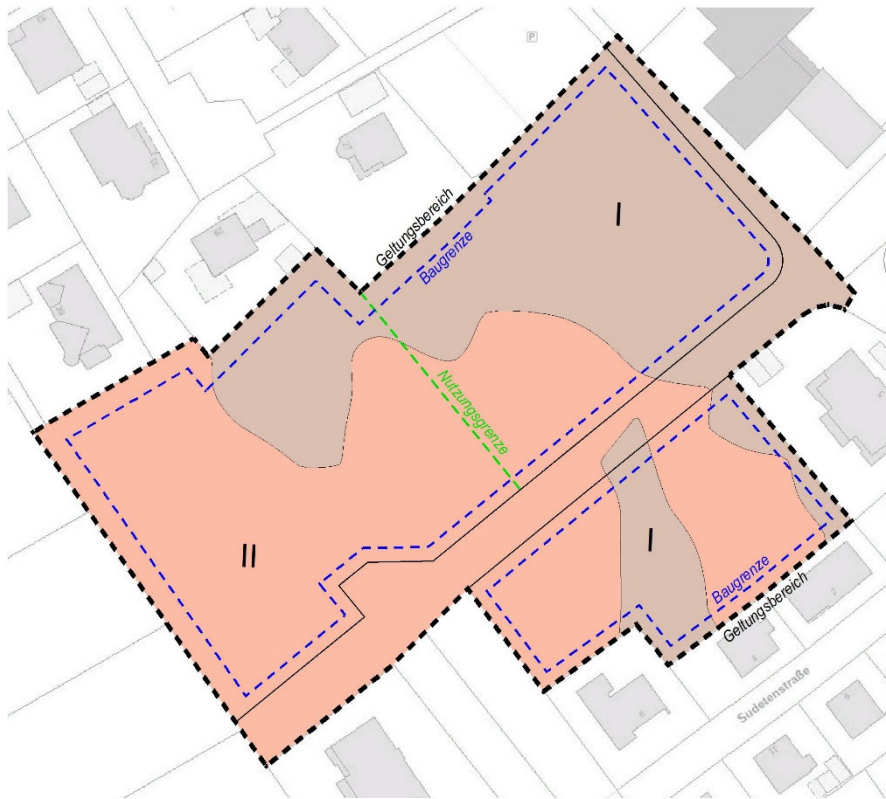


Abbildung 5 : Lärmpegelbereiche Nachtzeit im Erdgeschoss (Darstellung genordet, o. M.,
Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

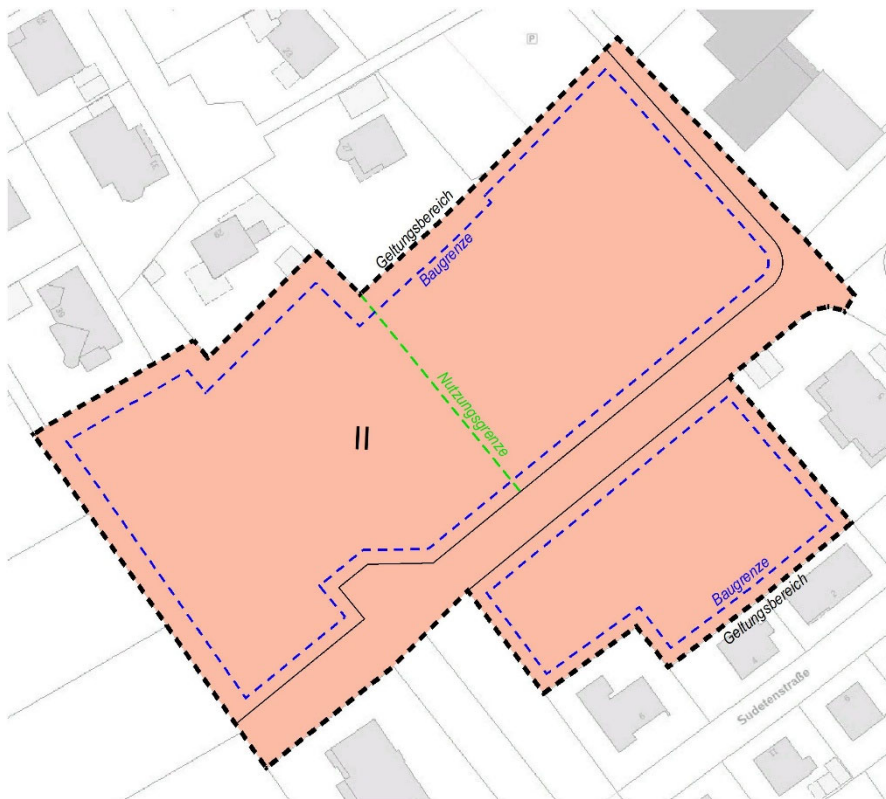


Abbildung 6 : Lärmpegelbereiche Nachtzeit im 1. Obergeschoss (Darstellung genordet, o. M.,
Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

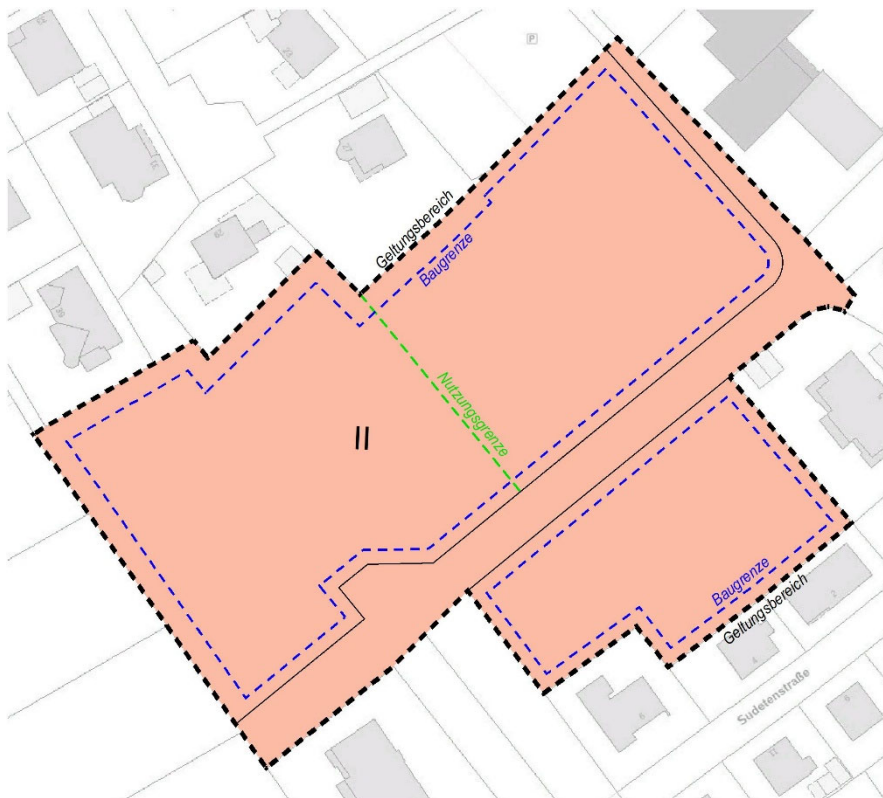


Abbildung 7 : Lärmpegelbereiche Nachtzeit im 2. Obergeschoss (Darstellung genordet, o. M.,
Quelle: „Bayern Atlas Plus“)

Zusammenfassend ergibt sich der Lärmpegelbereich I innerhalb der Baugrenzen lediglich in Teilen des Erdgeschosses. Im ersten und zweiten Obergeschoss liegt durchgehend der Lärmpegelbereich II vor.

Aus Gründen der Vereinfachung und zur sicheren Seite hin soll deshalb, für Dimensionierung der Luftschalldämmung aller Außenbauteile, durchgehend der Lärmpegelbereich II nach Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 [12] herangezogen werden.

Die zugehörigen Vorschläge, für die Textlichen Festsetzungen hinsichtlich der Luftschalldämmung der Außenbauteile gehen aus Ziffer 6 hervor.

5 VORSCHLAG FÜR DIE TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN

In die Textlichen Festsetzungen ist zu übernehmen:

Zum Schutz vor Verkehrslärm müssen, bei Errichtung oder Änderung von baulichen Anlagen innerhalb des Geltungsbereichs, die Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01 an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen eingehalten werden. Zugrunde zu legen ist der Lärmpegelbereich II nach Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01.

Von dieser Festsetzung kann abgewichen werden, wenn im Rahmen der Bauvorlage durch eine schalltechnische Untersuchung nachgewiesen wird, dass - bedingt durch die Eigenabschirmung des Gebäudes – ein niedrigerer Lärmpegelbereich nach Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01 vorliegt.

6 ANLAGEVERZEICHNIS

Anlage 1 : Zugzahlen der Bahnlinie 5100 Bamberg – Hof

Anlage 2 : Auszug aus Verkehrsuntersuchung Bad Staffelstein 2016 (Prognose-Nullfall 2030)

Anlage 3 : Ergebnistabellen Verkehrslärm

Anlage 4 : Rechenlaufinfos

Aufgestellt:
Bamberg, 28.04.2026
ko



Höhnen & Partner

INGENIEURAKTIENGESELLSCHAFT
Hainstraße 18a · 96047 Bamberg



Anlage 1:
Zugzahlen der Bahnlinie 5100
Bamberg – Hof

Version 202501 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 11/2024) des Bundes

Strecke 5100 Abschnitt Ebenfeld bis Bad Staffelstein, km 23,5- km 24,8, Bereich BadStaffelstein

Horizont 2030DT

RIKz 1+2

Zugart	Anzahl		v_Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-E	29	5	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZ-E	4	1	120	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZ-E	4	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								
IC-E	13	5	200	7-Z5-A4	1	9-Z5	9								
RB/RE-E	51	7	160	5-Z5-A16	1										
RB/RE-E	16	5	160	5-Z5-A16	2										
RB/RE-V	28	1	160	6-A8	1										
Summe	145	26													

Grundlast

VzG

Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
20,2	30,4	160

BÜG

Besonders überwachtes Gleis

von km	bis km
-	-

Erläuterungen und Legende

RIKz: Kennzeichen für Gleisrichtung. Mit RIKz 1+2 wird die Streckenbelastung dargestellt.

1. Geschwindigkeiten:

v_Zug: bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit

VzG: Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_max_Zug und VzG zu verwenden.

Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.

Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrtsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit vFz = 70 km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschließen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

2. Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichnung:

Nummer der Fz-Kategorie - Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Bsp. 5-Z5-A10

[Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege \(Schall 03\)](#)

3. Infrastruktureigenschaften:

Für Brücken, Bahnübergänge, enge Gleisradien usw. sind die entsprechenden Zuschläge nach Schall03 zu berücksichtigen.

4. Zugarten:

GZ = Güterzug
 RV, RE, RB = Regionalzug
 S = Elektrotriebzug der S-Bahn
 IC = Intercityzug (auch Railjet)
 ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
 NZ = Nachtreisezug
 AZ = Saison- oder Ausflugszug
 D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
 LR, LICE = Leerreisezug

5. Traktionsarten:

- V = Diesellok
 - E = E-Lok

6. Grundlast:

Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

Anlage 2:
Auszug aus Verkehrsuntersuchung
Bad Staffelstein 2016
(Prognose-Nullfall 2030)

Anlage 3:

Ergebnistabellen Verkehrslärm

BBP/GOP "St.-Veit-Straße"

Beurteilungspegel Verkehrslärm

A 3.1

Immissionsort	Nutzung	SW	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
IO 11	WA	EG	55	45	50,8	42,7	---	---
		1.OG	55	45	51,2	43,4	---	---
		2.OG	55	45	51,8	45,0	---	---
IO 12	WA	EG	55	45	49,7	41,8	---	---
		1.OG	55	45	50,2	42,6	---	---
		2.OG	55	45	50,9	44,0	---	---
IO 13	WA	EG	55	45	48,7	41,6	---	---
		1.OG	55	45	49,6	42,7	---	---
		2.OG	55	45	50,4	44,0	---	---
IO 14	WA	EG	55	45	48,5	41,7	---	---
		1.OG	55	45	49,2	42,8	---	---
		2.OG	55	45	50,2	44,1	---	---
IO 15	WA	EG	55	45	50,1	42,7	---	---
		1.OG	55	45	50,7	43,7	---	---
		2.OG	55	45	51,2	44,6	---	---
IO 16	WA	EG	55	45	51,2	43,6	---	---
		1.OG	55	45	51,6	44,3	---	---
		2.OG	55	45	51,9	45,0	---	---
IO 21	WA	EG	55	45	50,1	42,9	---	---
		1.OG	55	45	50,7	43,8	---	---
		2.OG	55	45	51,2	44,5	---	---
IO 22	WA	EG	55	45	48,6	41,8	---	---
		1.OG	55	45	49,7	43,0	---	---
		2.OG	55	45	50,8	44,3	---	---
IO 23	WA	EG	55	45	48,2	41,7	---	---
		1.OG	55	45	49,2	42,8	---	---
		2.OG	55	45	50,6	44,2	---	---
IO 24	WA	EG	55	45	49,7	42,9	---	---
		1.OG	55	45	50,4	43,9	---	---
		2.OG	55	45	51,1	44,7	---	---

Höhnen & Partner Ingenieur AG Hainstr. 18a 96047 Bamberg Tel:
0951/98081-0

1

BBP/GOP "St.-Veit-Straße" Teilpegel Verkehrslärm

A 3.2

Quelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Immissionsort IO 11 Stockwerk EG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50,8 dB(A) LrN 42,7 dB(A)					
St 2197	Straße	L	38,0	29,3	
St 2197	Straße	L	39,0	30,4	
Äußerer Frankenring	Straße	L	46,3	37,8	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		38,4	34,5	
St 2197	Straße	R	37,8	29,1	
St 2197	Straße	R	38,8	30,2	
Äußerer Frankenring	Straße	R	46,3	37,8	
Immissionsort IO 11 Stockwerk 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 51,2 dB(A) LrN 43,4 dB(A)					
St 2197	Straße	L	38,4	29,7	
St 2197	Straße	L	38,9	30,3	
Äußerer Frankenring	Straße	L	46,5	37,9	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		41,4	37,6	
St 2197	Straße	R	38,2	29,5	
St 2197	Straße	R	38,7	30,1	
Äußerer Frankenring	Straße	R	46,5	37,9	
Immissionsort IO 11 Stockwerk 2.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 51,8 dB(A) LrN 45,0 dB(A)					
St 2197	Straße	L	37,9	29,2	
St 2197	Straße	L	37,5	28,9	
Äußerer Frankenring	Straße	L	46,5	37,9	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		45,8	42,0	
St 2197	Straße	R	37,8	29,0	
St 2197	Straße	R	37,4	28,8	
Äußerer Frankenring	Straße	R	46,5	37,9	
Immissionsort IO 12 Stockwerk EG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 49,7 dB(A) LrN 41,8 dB(A)					
St 2197	Straße	L	37,9	29,1	
St 2197	Straße	L	37,9	29,3	
Äußerer Frankenring	Straße	L	44,7	36,2	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		39,1	35,2	
St 2197	Straße	R	37,8	29,1	
St 2197	Straße	R	37,9	29,3	
Äußerer Frankenring	Straße	R	44,8	36,2	
Immissionsort IO 12 Stockwerk 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50,2 dB(A) LrN 42,6 dB(A)					
St 2197	Straße	L	38,2	29,4	
St 2197	Straße	L	38,4	29,8	
Äußerer Frankenring	Straße	L	45,0	36,5	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		41,2	37,4	
St 2197	Straße	R	38,2	29,4	
St 2197	Straße	R	38,3	29,7	
Äußerer Frankenring	Straße	R	45,1	36,6	
Immissionsort IO 12 Stockwerk 2.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50,9 dB(A) LrN 44,0 dB(A)					
St 2197	Straße	L	38,4	29,6	
St 2197	Straße	L	38,0	29,4	

Höhnen & Partner Ingenieur AG Hainstr. 18a 96047 Bamberg Tel: 0951/98081-0

1

BBP/GOP "St.-Veit-Straße" Teilpegel Verkehrslärm

A 3.2

Quelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Äußerer Frankenring	Straße	L	45,3	36,8	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		44,5	40,7	
St 2197	Straße	R	38,3	29,6	
St 2197	Straße	R	37,9	29,3	
Äußerer Frankenring	Straße	R	45,4	36,8	
Immissionsort IO 13 Stockwerk EG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 48,7 dB(A) LrN 41,6 dB(A)					
St 2197	Straße	L	35,5	26,8	
St 2197	Straße	L	37,1	28,6	
Äußerer Frankenring	Straße	L	43,2	34,7	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		41,6	37,8	
St 2197	Straße	R	35,5	26,7	
St 2197	Straße	R	37,1	28,5	
Äußerer Frankenring	Straße	R	43,4	34,8	
Immissionsort IO 13 Stockwerk 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 49,6 dB(A) LrN 42,7 dB(A)					
St 2197	Straße	L	36,8	28,1	
St 2197	Straße	L	37,7	29,2	
Äußerer Frankenring	Straße	L	43,7	35,1	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		43,5	39,7	
St 2197	Straße	R	36,8	28,0	
St 2197	Straße	R	37,7	29,1	
Äußerer Frankenring	Straße	R	43,8	35,2	
Immissionsort IO 13 Stockwerk 2.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50,4 dB(A) LrN 44,0 dB(A)					
St 2197	Straße	L	37,4	28,7	
St 2197	Straße	L	37,4	28,8	
Äußerer Frankenring	Straße	L	44,0	35,5	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		45,6	41,8	
St 2197	Straße	R	37,4	28,6	
St 2197	Straße	R	37,3	28,7	
Äußerer Frankenring	Straße	R	44,2	35,6	
Immissionsort IO 14 Stockwerk EG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 48,5 dB(A) LrN 41,7 dB(A)					
St 2197	Straße	L	35,9	27,1	
St 2197	Straße	L	36,1	27,5	
Äußerer Frankenring	Straße	L	42,8	34,2	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		42,4	38,6	
St 2197	Straße	R	35,8	27,0	
St 2197	Straße	R	36,0	27,4	
Äußerer Frankenring	Straße	R	42,9	34,3	
Immissionsort IO 14 Stockwerk 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 49,2 dB(A) LrN 42,8 dB(A)					
St 2197	Straße	L	37,4	28,6	
St 2197	Straße	L	36,0	27,4	
Äußerer Frankenring	Straße	L	42,7	34,1	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		44,3	40,5	
St 2197	Straße	R	37,3	28,6	
St 2197	Straße	R	35,9	27,4	

BBP/GOP "St.-Veit-Straße" Teilpegel Verkehrslärm

A 3.2

Quelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Äußerer Frankenring	Straße	R	42,8	34,2	
Immissionsort IO 14 Stockwerk 2.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50,2 dB(A) LrN 44,1 dB(A)					
St 2197	Straße	L	38,6	29,9	
St 2197	Straße	L	35,8	27,2	
Äußerer Frankenring	Straße	L	43,1	34,5	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		46,1	42,3	
St 2197	Straße	R	38,6	29,9	
St 2197	Straße	R	35,7	27,1	
Äußerer Frankenring	Straße	R	43,2	34,6	
Immissionsort IO 15 Stockwerk EG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50,1 dB(A) LrN 42,7 dB(A)					
St 2197	Straße	L	37,0	28,3	
St 2197	Straße	L	39,5	30,9	
Äußerer Frankenring	Straße	L	44,5	35,9	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		42,2	38,4	
St 2197	Straße	R	36,9	28,2	
St 2197	Straße	R	39,5	30,9	
Äußerer Frankenring	Straße	R	44,6	36,1	
Immissionsort IO 15 Stockwerk 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50,7 dB(A) LrN 43,7 dB(A)					
St 2197	Straße	L	37,9	29,2	
St 2197	Straße	L	39,5	30,9	
Äußerer Frankenring	Straße	L	44,8	36,2	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		44,2	40,4	
St 2197	Straße	R	37,9	29,2	
St 2197	Straße	R	39,5	30,9	
Äußerer Frankenring	Straße	R	44,9	36,3	
Immissionsort IO 15 Stockwerk 2.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 51,2 dB(A) LrN 44,6 dB(A)					
St 2197	Straße	L	38,4	29,6	
St 2197	Straße	L	39,0	30,4	
Äußerer Frankenring	Straße	L	45,0	36,4	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		45,8	42,0	
St 2197	Straße	R	38,3	29,6	
St 2197	Straße	R	39,0	30,5	
Äußerer Frankenring	Straße	R	45,1	36,5	
Immissionsort IO 16 Stockwerk EG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 51,2 dB(A) LrN 43,6 dB(A)					
St 2197	Straße	L	37,9	29,1	
St 2197	Straße	L	38,7	30,2	
Äußerer Frankenring	Straße	L	46,3	37,7	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		42,5	38,6	
St 2197	Straße	R	37,8	29,0	
St 2197	Straße	R	38,7	30,1	
Äußerer Frankenring	Straße	R	46,4	37,8	
Immissionsort IO 16 Stockwerk 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 51,6 dB(A) LrN 44,3 dB(A)					
St 2197	Straße	L	38,1	29,3	

BBP/GOP "St.-Veit-Straße" Teilpegel Verkehrslärm

A 3.2

Quelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
St 2197	Straße	L	38,9	30,3	
Äußerer Frankenring	Straße	L	46,5	37,9	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		44,1	40,3	
St 2197	Straße	R	37,9	29,2	
St 2197	Straße	R	38,8	30,3	
Äußerer Frankenring	Straße	R	46,5	38,0	
Immissionsort IO 16 Stockwerk 2.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 51,9 dB(A) LrN 45,0 dB(A)					
St 2197	Straße	L	38,0	29,2	
St 2197	Straße	L	38,9	30,4	
Äußerer Frankenring	Straße	L	46,6	38,0	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		45,6	41,8	
St 2197	Straße	R	37,8	29,1	
St 2197	Straße	R	38,9	30,3	
Äußerer Frankenring	Straße	R	46,6	38,0	
Immissionsort IO 21 Stockwerk EG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50,1 dB(A) LrN 42,9 dB(A)					
St 2197	Straße	L	37,1	28,4	
St 2197	Straße	L	38,9	30,3	
Äußerer Frankenring	Straße	L	44,5	35,9	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		42,8	39,0	
St 2197	Straße	R	36,9	28,2	
St 2197	Straße	R	38,8	30,2	
Äußerer Frankenring	Straße	R	44,6	36,1	
Immissionsort IO 21 Stockwerk 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50,7 dB(A) LrN 43,8 dB(A)					
St 2197	Straße	L	38,3	29,5	
St 2197	Straße	L	39,2	30,6	
Äußerer Frankenring	Straße	L	44,8	36,3	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		44,4	40,5	
St 2197	Straße	R	38,1	29,4	
St 2197	Straße	R	39,1	30,5	
Äußerer Frankenring	Straße	R	45,0	36,4	
Immissionsort IO 21 Stockwerk 2.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 51,2 dB(A) LrN 44,5 dB(A)					
St 2197	Straße	L	38,8	30,0	
St 2197	Straße	L	38,9	30,3	
Äußerer Frankenring	Straße	L	45,1	36,6	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		45,7	41,8	
St 2197	Straße	R	38,6	29,9	
St 2197	Straße	R	38,7	30,1	
Äußerer Frankenring	Straße	R	45,2	36,7	
Immissionsort IO 22 Stockwerk EG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 48,6 dB(A) LrN 41,8 dB(A)					
St 2197	Straße	L	34,2	25,5	
St 2197	Straße	L	37,8	29,2	
Äußerer Frankenring	Straße	L	42,7	34,2	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		42,5	38,7	
St 2197	Straße	R	34,2	25,5	

BBP/GOP "St.-Veit-Straße" Teilpegel Verkehrslärm

A 3.2

Quelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
St 2197	Straße	R	37,9	29,3	
Äußerer Frankenring	Straße	R	42,8	34,3	
Immissionsort IO 22 Stockwerk 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 49,7 dB(A) LrN 43,0 dB(A)					
St 2197	Straße	L	36,4	27,7	
St 2197	Straße	L	38,4	29,8	
Äußerer Frankenring	Straße	L	43,4	34,8	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		44,1	40,2	
St 2197	Straße	R	36,4	27,7	
St 2197	Straße	R	38,5	29,9	
Äußerer Frankenring	Straße	R	43,5	35,0	
Immissionsort IO 22 Stockwerk 2.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50,8 dB(A) LrN 44,3 dB(A)					
St 2197	Straße	L	38,6	29,9	
St 2197	Straße	L	38,3	29,8	
Äußerer Frankenring	Straße	L	44,3	35,7	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		45,7	41,9	
St 2197	Straße	R	38,6	29,9	
St 2197	Straße	R	38,3	29,8	
Äußerer Frankenring	Straße	R	44,4	35,9	
Immissionsort IO 23 Stockwerk EG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 48,2 dB(A) LrN 41,7 dB(A)					
St 2197	Straße	L	33,5	24,7	
St 2197	Straße	L	35,2	26,6	
Äußerer Frankenring	Straße	L	42,3	33,8	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		43,2	39,3	
St 2197	Straße	R	33,3	24,5	
St 2197	Straße	R	35,2	26,7	
Äußerer Frankenring	Straße	R	42,3	33,8	
Immissionsort IO 23 Stockwerk 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 49,2 dB(A) LrN 42,8 dB(A)					
St 2197	Straße	L	34,9	26,2	
St 2197	Straße	L	36,3	27,7	
Äußerer Frankenring	Straße	L	43,1	34,6	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		44,4	40,6	
St 2197	Straße	R	34,8	26,0	
St 2197	Straße	R	36,3	27,8	
Äußerer Frankenring	Straße	R	43,1	34,6	
Immissionsort IO 23 Stockwerk 2.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50,6 dB(A) LrN 44,2 dB(A)					
St 2197	Straße	L	36,7	27,9	
St 2197	Straße	L	38,1	29,5	
Äußerer Frankenring	Straße	L	44,3	35,7	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		45,9	42,1	
St 2197	Straße	R	36,6	27,8	
St 2197	Straße	R	38,0	29,4	
Äußerer Frankenring	Straße	R	44,3	35,8	
Immissionsort IO 24 Stockwerk EG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 49,7 dB(A) LrN 42,9 dB(A)					

BBP/GOP "St.-Veit-Straße" Teilpegel Verkehrslärm

A 3.2

Quelle	Quellentyp	Fahrspur	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
St 2197	Straße	L	35,2	26,5	
St 2197	Straße	L	38,0	29,4	
Äußerer Frankenring	Straße	L	44,0	35,5	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		43,7	39,9	
St 2197	Straße	R	35,2	26,5	
St 2197	Straße	R	37,9	29,4	
Äußerer Frankenring	Straße	R	44,1	35,6	
Immissionsort IO 24 Stockwerk 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50,4 dB(A) LrN 43,9 dB(A)					
St 2197	Straße	L	36,6	27,9	
St 2197	Straße	L	38,2	29,6	
Äußerer Frankenring	Straße	L	44,3	35,7	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		45,2	41,4	
St 2197	Straße	R	36,6	27,9	
St 2197	Straße	R	38,2	29,6	
Äußerer Frankenring	Straße	R	44,4	35,9	
Immissionsort IO 24 Stockwerk 2.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 51,1 dB(A) LrN 44,7 dB(A)					
St 2197	Straße	L	38,3	29,6	
St 2197	Straße	L	37,6	29,0	
Äußerer Frankenring	Straße	L	44,9	36,3	
Bahnlinie Bamberg-Hof	Schiene		46,3	42,5	
St 2197	Straße	R	38,2	29,5	
St 2197	Straße	R	37,5	28,9	
Äußerer Frankenring	Straße	R	45,0	36,4	



Anlage 4: Rechenlaufinfos

BBP/GOP "St.-Veit-Straße"

Rechenlauf-Info

101-Emissionen-Verkehr

A 4.1

Projekt-Info

Projekttitel: BBP/GOP "St.-Veit-Straße"
Projekt Nr.: STA2401
Projektbearbeiter: ko
Auftraggeber:

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 101-Emissionen-Verkehr
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 101
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
Berechnungsbeginn: 15.04.2026 11:09:43
Berechnungsende: 15.04.2026 11:09:54
Rechenzeit: 00:09:617 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 10
Anzahl berechneter Punkte: 10
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (26.01.2026) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
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 03-2012/2014

Höhnen & Partner Ingenieur AG Hainstr. 18a 96047 Bamberg Tel:
0951/98081-0

1

BBP/GOP "St.-Veit-Straße"

Rechenlauf-Info

101-Emissionen-Verkehr

A 4.2

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

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

101-Emissionen-Verkehr.sit	09.04.2026 17:37:48
- enthält:	
LoD2-Rohdaten.geo	09.04.2026 14:44:00
P-Emi-Schiene.geo	09.04.2026 15:16:22
P-Emi-Straße.geo	09.04.2026 15:16:22
P-IOs-Verkehr.geo	09.04.2026 16:53:34
Rechengebiet.geo	09.04.2026 14:44:02
RDGM0901.dgm	15.04.2026 11:09:40

Höhnen & Partner Ingenieur AG Hainstr. 18a 96047 Bamberg Tel:
0951/98081-0

2

BBP/GOP "St.-Veit-Straße"
Rechenlauf-Info
102-Rasterlärmkarte-Verkehr

A 4.2

Projekt-Info

Projekttitel: BBP/GOP "St.-Veit-Straße"
Projekt Nr.: STA2401
Projektbearbeiter: ko
Auftraggeber:

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterlärmkarte
Titel: 102-Rasterlärm-Verkehr-EG
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 102
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)
Berechnungsbeginn: 15.04.2026 11:09:40
Berechnungsende: 15.04.2026 11:09:42
Anzahl Punkte: 50744
Anzahl berechneter Punkte: 50501
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (26.01.2026) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Toleranz: 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 03-2012/2014
Emissionsberechnung nach: Schall 03-2012/2014

Höhnen & Partner Ingenieur AG Hainstr. 18a 96047 Bamberg Tel:
0951/98081-0

1

BBP/GOP "St.-Veit-Straße"

Rechenlauf-Info

102-Rasterlärmkarte-Verkehr

A 4.2

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

Rasterlärmkarte:

Rasterabstand: 8,00 m
Höhe über Gelände: 2,700 m
Rasterinterpolation:

Feldgröße = 9x9
Min/Max = 10,0 dB
Differenz = 0,2 dB
Grenzpegel= 40,0 dB

Geometriedaten

102-Rasterlärm-Verkehr.sit 09.04.2026 17:42:16
- enthält:
LoD2-Rohdaten.geo 09.04.2026 14:44:00
P-Emi-Schiene.geo 09.04.2026 15:16:22
P-Emi-Straße.geo 09.04.2026 15:16:22
Rechengebiet.geo 09.04.2026 14:44:02
RDGM0901.dgm 09.04.2026 10:17:44

Höhnen & Partner Ingenieur AG Hainstr. 18a 96047 Bamberg Tel:
0951/98081-0

2

BBP/GOP "St.-Veit-Straße"

Rechenlauf-Info

901-DGM

A 4.3

Projekt-Info

Projekttitel: BBP/GOP "St.-Veit-Straße"
Projekt Nr.: STA2401
Projektbearbeiter: ko
Auftraggeber:

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Digitales Geländemodell
Titel: 901-DGM
Rechengruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 901
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
Berechnungsbeginn: 15.04.2026 11:09:37
Berechnungsende: 15.04.2026 11:09:40
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (26.01.2026) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Folgende Objekttypen in der DGM Berechnung verwenden

- Höhenpunkte
- Höhenlinien
- Fahrbahnränder
- Mittelstreifen
- Schienenränder
- Tunnelportale
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Wälle

Geometriedaten

901-DGM.sit 10.04.2026 08:05:38
- enthält:
DGM1.geo 09.04.2026 10:10:32
Rechengebiet.geo 09.04.2026 14:44:02

Höhnen & Partner Ingenieur AG Hainstr. 18a 96047 Bamberg Tel:
0951/98081-0

1