


Straßenbauverwaltung: Straße / Abschnitt / Station:	Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Aschaffenburg MSP 32 / Abschnitt 100 / Stationen 0,000 – 0,152 L 2310 / von NK 6223039 nach NK 6223020 / Stationen 0,000 - 0,098
MSP 32 / L 2310 Brücke über den Main zwischen Kreuzwertheim und Wertheim (Mainbrücke Wertheim) Ersatzneubau	
PROJIS-Nr.:	

FESTSTELLUNGSENTWURF

Unterlage 17.1
 - Schalltechnische Untersuchung -

aufgestellt: Staatliches Bauamt Aschaffenburg  Schwab Ltd. Baudirektor Aschaffenburg, den 30.09.2022	

Schalltechnische Untersuchung

MSP 32 (Kreuzwertheim) / L2310 (Wertheim)

Mainbrücke Wertheim, Ersatzneubau

Bericht Nr. 300-6703-1_01

im Auftrag der

Ingenieurbüro Grassl GmbH

Bamberg, im Oktober 2021

Schalltechnische Untersuchung

MSP 32 (Kreuzwertheim) / L2310 (Wertheim),
Mainbrücke Wertheim, Ersatzneubau

Bericht-Nr.: 300-6703-1_01

Datum: 27.10.2021

Dieser Bericht ersetzt den Bericht Nr. 300-6703-1 vom 14.06.2021

Auftraggeber: Ingenieurbüro Grassl GmbH
Machtlfinger Straße 5-7
81379 München

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure AG
Mußstraße 18
D-96047 Bamberg
T + 49 951 160 952 - 0
F + 49 951 160 952 - 99
www.mopa.de
info@mopa.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Volker Scherbel
Dipl.-Ing. Hans Högg

Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung	8
2. Örtliche Gegebenheiten	9
3. Grundlagen.....	10
3.1 Plangrundlagen.....	10
3.2 Rechtliche Grundlagen	10
4. Schallemissionen	12
5. Schallimmissionen	13
6. Beurteilung	14
7. Anlagen	15

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Übersichtslageplan im Bereich der Baumaßnahme (Quelle: OpenStreetMap, 2021)	9
--	---

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Verkehrsmengen (Prognosehorizont 2035) des Straßenverkehrs.....	12
Tabelle 2: Höchste Beurteilungspegel durch Straßenverkehrslärm	13

Grundlagenverzeichnis:

- [1] Digitale Straßenplanung zum Ersatzneubau der Mainbrücke Wertheim, Ingenieurbüro Grassl GmbH, übermittelt am 03.05.2021
- [2] Verkehrsmengenangaben der relevanten Straßenabschnitte, Bayerisches Straßeninformationssystem BAYSIS, <https://www.baysis.bayern.de/web/default.aspx>, abgerufen am 05.05.2021
- [3] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- [4] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19, Ausgabe 2019
- [6] Bauleitplanung von Wertheim und Kreuzwertheim
- [7] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO), in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- [8] Baugesetzbuch (BauGB), in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist
- [9] IMMI Version 2020: EDV-Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Meßsysteme – Software GmbH + Co. KG, 2020
- [10] VLärmSchR 97, Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, Mai 1997

Abkürzungsverzeichnis:

AC	Asphaltbeton
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BAYSIS	Bayerisches Straßeninformationssystem
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
16. BImSchV	16. Bundes-Immissionsschutzverordnung
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
cm	Zentimeter
dB(A)	Dezibel (A bewerteter Schallpegel)
EG	Erdgeschoss
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
IO	Immissionsort
km/h	Kilometer pro Stunde
Lr	Beurteilungspegel
Lm,E	Schallemissionspegel
Lw	Schallleistungspegel
m	Meter
MI	Mischgebiet
OG	Obergeschoss
RLS 19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
WA	Allgemeines Wohngebiet

Zusammenfassung:

Im vorliegenden Bericht wurden die betriebsbedingten Schallimmissionen durch den Ersatzneubau der Mainbrücke Wertheim zwischen Wertheim und Kreuzwertheim für die schutzbedürftige Nachbarschaft ermittelt und bewertet.

Die Untersuchungen kommen zum Ergebnis, dass bei den berechneten Beurteilungspegeln keine Pegelerhöhungen gegeben sind.

Nach den Kriterien der 16. BImSchV [4] stellt der Ersatzneubau der Mainbrücke somit keinen erheblichen baulichen Eingriff und zudem keine wesentliche Änderung dar. Dementsprechend ist auch kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen gegeben.

1. Aufgabenstellung

Die Ingenieurbüro Grassl GmbH plant für das Staatliche Bauamt Aschaffenburg den Ersatzneubau der Mainbrücke Wertheim zwischen Wertheim und Kreuzwertheim, die die Kreisstraße MSP 32 über den Main führt.

In einer schalltechnischen Untersuchung ist zu klären, ob infolgedessen eine wesentliche Änderung nach 16. BImSchV [4] vorliegt und somit ggf. Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.

Die Berechnung der Schallemissionen und -immissionen aus dem Straßenverkehr erfolgt auf der Grundlage der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19“, Ausgabe 2019 [5]. Als Beurteilungsgrundlage liegt die 16. BImSchV [4] vom 12. Juni 1990 in der letzten Änderung vom 04.11.2020 zugrunde.

Mit der Durchführung der Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG von der Ingenieurbüro Grassl GmbH am 17.03.2021 beauftragt.

2. Örtliche Gegebenheiten

Die geplante Baumaßnahme verbindet die Stadt Wertheim (Baden-Württemberg) mit dem Markt Kreuzwertheim (Bayern) und überführt die Kreisstraße MSP 32 über den Main (siehe nachfolgende Abbildung).

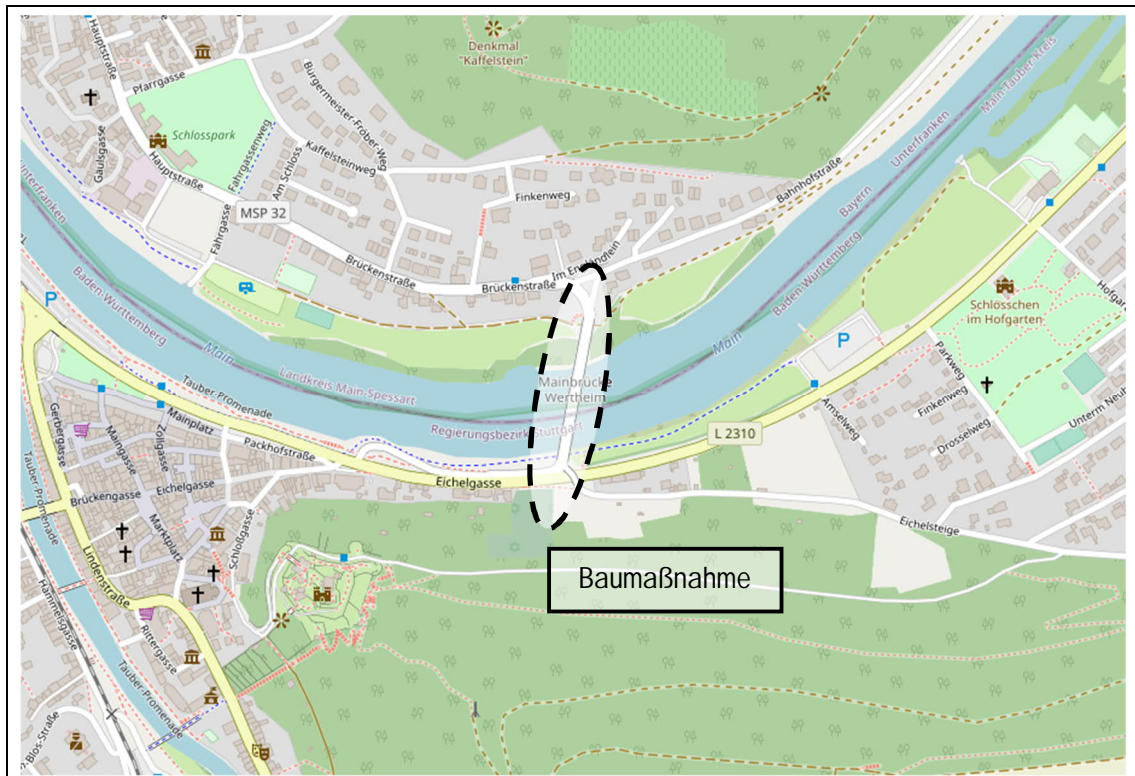


Abbildung 1: Übersichtslageplan im Bereich der Baumaßnahme (Quelle: OpenStreetMap, 2021)

Gemäß den Beurteilungskriterien der 16. BImSchV [4] sind für die Anwendung der Immissionsgrenzwerte die Festsetzungen in den Bebauungsplänen maßgeblich. In Gebieten, in denen keine rechtskräftigen Bebauungspläne vorliegen, ist die tatsächliche bauliche Nutzung zugrunde zu legen.

Demzufolge sind im Umfeld der Baumaßnahme folgende schutzbedürftige Nutzungen vorhanden:

- Nördlich der Brücke befinden sich in Kreuzwertheim vorwiegend allgemeine Wohngebiete (WA).
- Im Bereich von Wertheim liegen südlich der Baumaßnahme zunächst hauptsächlich Mischgebiete (MI).

3. Grundlagen

3.1 Plangrundlagen

Als Plangrundlagen liegen digitale Unterlagen für die gegenwärtige und geplante Situation (d. h. vor bzw. nach Umsetzung der Baumaßnahme) im Bereich der Mainbrücke [1] vor.

Die Verkehrsmengendaten der Kreisstraße MSP 32 wurden in Abstimmung mit dem Planungsbüro dem Bayerischen Straßeninformationssystem BAYSIS [2] entnommen.

Bestehende Festsetzungen wurden aus vorhandenen rechtskräftigen Bebauungsplänen [6] übernommen. In Bereichen ohne entsprechende Festsetzungen wurde die Schutzbedürftigkeit anhand der tatsächlichen Nutzung eingestuft.

Die Berechnungen der Schallemissionen und -immissionen erfolgten unter Einsatz des EDV-Programms IMMI [9].

3.2 Rechtliche Grundlagen

Die Berechnung der Schallemissionen und -immissionen aus dem Straßenverkehr erfolgt auf der Grundlage der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19“, Ausgabe 2019 [5]. Diese Richtlinien wurden mit der sechzehnten Bundes-Immissionsschutzverordnung (16. BImSchV) als verbindliche Vorschrift zur Berechnung von Beurteilungspegel aus Straßenverkehr eingeführt.

Als Beurteilungsgrundlage liegt die 16. BImSchV [4] vom 12. Juni 1990 in der letzten Änderung vom 04.11.2020 zugrunde.

Demnach gilt:

„§ 1 Anwendungsbereich

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).
- (2) Die Änderung ist wesentlich, wenn
 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

§ 2 Immissionsgrenzwerte

- (1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten	69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A)

- (2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.
- (3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.“

Bei der Baumaßnahme ist ein Ersatzneubau der bestehenden Brücke vorgesehen. Dabei sind geringfügige Gradientenänderungen bis zu ca. 20 cm bzgl. der vertikalen Lage der Fahrbahnen geplant. Die horizontale Lage wird hingegen beibehalten. Der bauliche Eingriff wird im Folgenden auf eine wesentliche Änderung nach 16. BImSchV [4] untersucht.

4. Schallemissionen

Die Eingabedaten (Verkehrsmengen, Lkw-Anteile, etc.) zur Berechnung der Schallemissionen wurden dem Bayerischen Straßeninformationssystem BAYSIS [2] entnommen.

Um dem im Immissionsschutzrecht verankerten Vorsorgeprinzip ausreichend Rechnung zu tragen, wurden bei den Berechnungen die Ausgangsdaten von 2015 für den anzusetzenden Prognose Fall 2035 mit einer jährlichen Steigerung von 1 % berücksichtigt.

In der nachstehenden Tabelle sind die längenbezogenen Schallleistungspegel L_w' der zu betrachtenden Straße aufgeführt. Für den untersuchten Bereich wurde für die Berechnungen ein Korrekturwert für die Straßenoberfläche nach RLS-19 [5] für Asphaltbetone \leq AC 11 berücksichtigt.

Tabelle 1: Verkehrsmengen (Prognosehorizont 2035) des Straßenverkehrs								
Straße	DTV	M_T	M_N	p	v	L_w	L_w	D_{SD}
	[Kfz/24h]	Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	Tag/Nacht [%]	Pkw/Lkw [km/h]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Pkw/Lkw [dB(A)]
MSP 32	3.812	219,2	38,1	1,3/1,7	50/50	77,2	69,7	-2,7/-1,9

DTV [Kfz/24h]: durchschnittlicher täglicher Kfz-Verkehr pro 24h

$M_{T/N}$ [Kfz/h]: Maßgebende Verkehrsstärke (Tag/Nacht)

p [%]: maßgebender Lkw-Anteil

v [km/h]: zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw bzw. Lkw

L_w [dB(A)]: Längenbezogener Schallleistungspegel (Tag/Nacht)

D_{SD} [dB(A)]: Korrektur für unterschiedliche Straßendeckschichten nach Tabelle 4a der RLS 19

Die vorangehend dargestellten Emissionsansätze des Straßenverkehrs sowie die allgemeinen Eingabedaten können der Anlage 1.1 bis 1.3 entnommen werden.

Eine Erhöhung der Verkehrszahlen und der Geschwindigkeiten ist infolge der Baumaßnahme nicht zu erwarten. Die Schallemissionen sind daher für die Situation vor und nach dem Umbau identisch.

5. Schallimmissionen

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte an vier ausgewählten Immissionsorten (IO) in unmittelbarer Nähe zum Bauvorhaben. Die genaue Lage der ausgewählten Immissionsorte ist in Anlage 2 dargestellt.

Die maßgeblichen Höhen der Immissionsorte an den Gebäuden wurden mit den Höhen nach RLS-19 [5] (3,5 m über Gelände für das Erdgeschoss, 2,8 m für jedes weitere Geschoss) angesetzt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion. Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Die berechneten Beurteilungspegel liegen somit zugunsten der Anwohner auf der sicheren Seite.

In nachstehender Tabelle sind für die nächstgelegenen Gebäude die relevanten Beurteilungspegel aufgrund des Ersatzneubaus der Mainbrücke dargestellt.

Im „Prognose-Planfall“ sind sowohl die Verkehrszahlen für den Prognosehorizont 2035 als auch die geplanten Umbaumaßnahmen im Berechnungsmodell berücksichtigt worden. Der „Prognose-Nullfall“ stellt die Situation mit den Verkehrszahlen für den Prognosehorizont 2035 ohne die geplanten Umbaumaßnahmen dar. Daraus ist die Änderung des Beurteilungspegels durch den Ersatzneubau ersichtlich und es kann beurteilt werden, ob sich eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV [4] ergibt.

Die Lage der Immissionsorte sowie die detaillierten Ergebnisse sind in Anlage 2.1 bis 2.2 dokumentiert.

Tabelle 2: Höchste Beurteilungspegel durch Straßenverkehrslärm										
Immissionsort	Nutzung	IGW 16. BImSchV [dB(A)]		Geschoss*	Prognose-Nullfall [dB(A)]		Prognose-Planfall [dB(A)]		Veränderung [dB(A)]	
		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-01	WA	59	49	EG	59,0	51,5	59,0	51,5	±0,0	±0,0
IO-02	WA	59	49	OG1	55,7	48,2	55,7	48,2	±0,0	±0,0
IO-03	MI	64	54	OG1	58,6	51,2	58,6	51,2	±0,0	±0,0
IO-04	MI	64	54	OG2	45,0	37,5	45,0	37,5	±0,0	±0,0

WA = allgemeines Wohngebiet, MI = Mischgebiet, IGW = Immissionsgrenzwert

* = Geschoss mit höchstem Beurteilungspegel

Die höchsten Verkehrslärmimmissionen an den untersuchten Immissionsorten betragen nach Tabelle 2 sowohl im Prognose-Nullfall (ohne die Umbaumaßnahmen) als auch im Prognose-Planfall (mit den Umbaumaßnahmen) an den nächstgelegenen Bestandsgebäuden bis zu 59,0/51,5 dB(A) tags/nachts.

6. Beurteilung

Gemäß den Kriterien der 16. BImSchV [4] ergibt sich ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen beim Neubau oder beim Vorliegen einer wesentlichen Änderung eines Verkehrswegs.

Eine Änderung ist wesentlich,

- wenn nach §1 Abs. 2 Satz 1 der 16. BImSchV [4] eine Straße um mindestens einen durchgehenden Fahrstreifen baulich erweitert wird

oder

wenn nach §1 Abs. 2 der 16. BImSchV [4] durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel erhöht wird.


Die geringfügige Änderung der Gradientenlage um 0 bis maximal 20 cm ist nicht als erheblicher baulicher Eingriff im Sinne der VLärmSchR 1997 [10] einzustufen. Darüber hinaus lässt sich feststellen, dass bei den berechneten Beurteilungspegeln keine Pegelerhöhungen gegeben sind.

Nach den oben beschriebenen Kriterien stellt der Ersatzneubau der Mainbrücke somit keinen erheblichen baulichen Eingriff und zudem keine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV [4] dar. Dementsprechend ist auch kein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen gegeben.

Diese Untersuchung umfasst 15 Seiten und 2 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung der Untersuchung ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

Bamberg, den 27. Oktober 2021

Möhler + Partner
Ingenieure AG


i.V. Dipl.-Ing. (FH) V. Scherbel


ppa. Dipl.-Ing. Hans Högg

7. Anlagen

Anlage 1.1 bis 1.3: Dokumentation der Eingabedaten

Anlage 2.1 bis 2.2: Dokumentation der Immissionspunkte und Berechnungsergebnisse

Anlage 1.1 bis 1.3: Dokumentation der Eingabedaten

Allgemein

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	Gauß-Krüger (Streifenbreite 3°)			
Koordinatendatum:	Potsdam (Bessel)			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	3533000,00	3540000,00	7000,00	49.00 km²
y /m	5511000,00	5518000,00	7000,00	
z /m	-160,00	1580,00	1740,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0,00	xmax / ymax (z3)		0,00
xmin / ymin (z1)	0,00	xmax / ymin (z2)		0,00

Berechnungseinstellung	Referenzeinstellung: Schall 03	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	3	3
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Suchradius /m		
Reichweite von Refl. Flächen begrenzen:		
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Mehrfachreflexion		
Mehrfachreflexion	Ja	Ja
Winkelschrittweite (x-y)°	1,00	1,00

Winkelschrittweite (z)°	1,00	1,00
maximale Reflexionsweglänge		
* in Vielfachen des direkten Abstandes	10,00	10,00
Strahlverzweigung an Refl.Flächen	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein

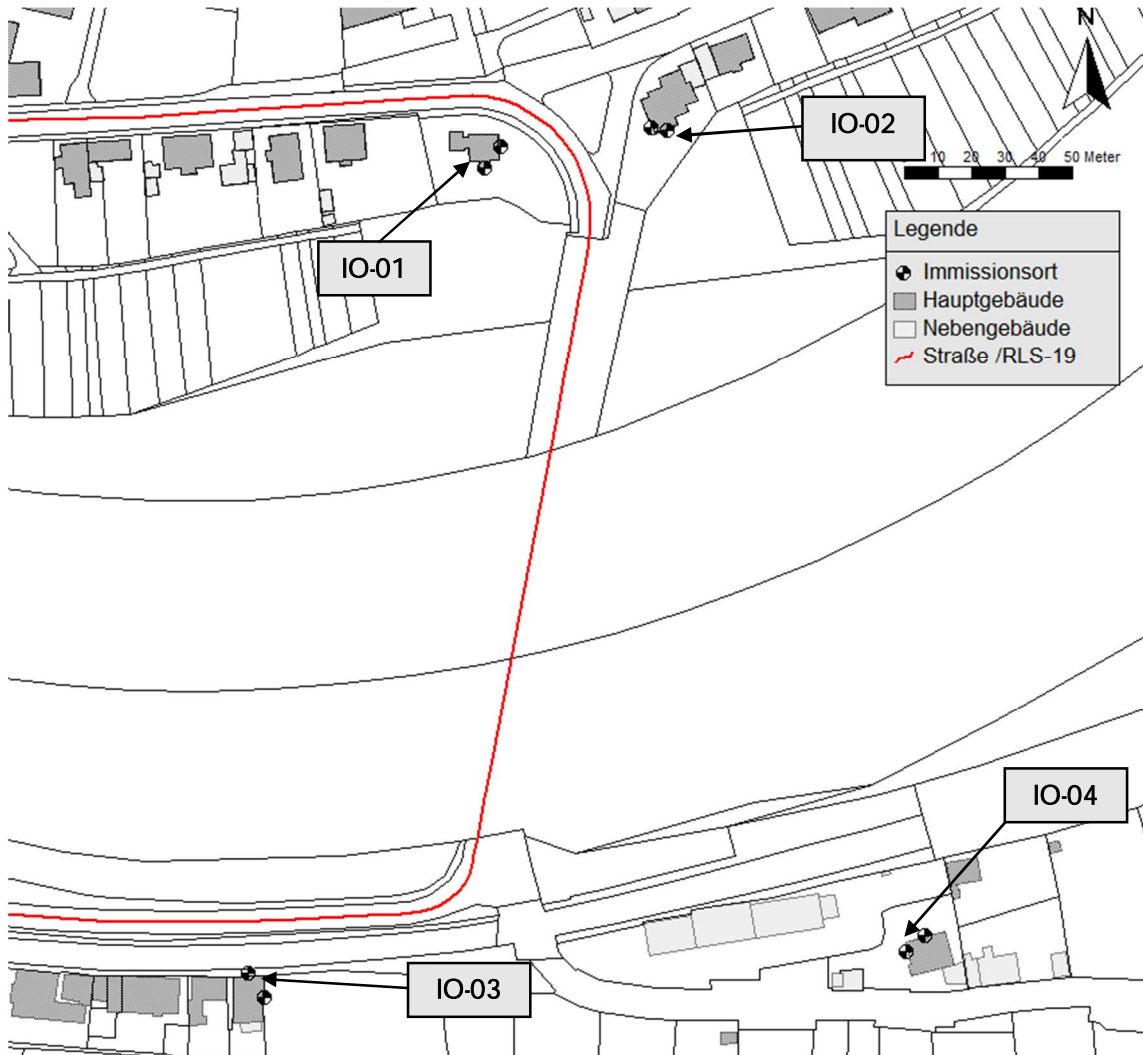
Schallquellen

Straße /RLS-19 (1)								0-Fall		
SR19002	Bezeichnung		MSP 32		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		007_STRB_0		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		45			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		462,98		Tag	77,14	-	-	103,79	77,14
	Länge /m (2D)		462,85		Nacht	69,63	-	-	96,28	69,63
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-5,05		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			3812,00		
					Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	Tag	219,19	0,00	1,30	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00			77,14	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	Nacht	38,12	0,00	1,70	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00			69,63	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

Straße /RLS-19 (1)							P-Fall			
SR19005	Bezeichnung	MSP 32			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	007_STRB_P			Emi. Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	45				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	462,98			Tag	77,14	-	-	103,79	77,14
	Länge /m (2D)	462,85			Nacht	69,63	-	-	96,28	69,63
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-5,05		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			3812,00		
					Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Tag	Tag	219,19	0,00	1,30	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00		77,14		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
	Nacht	Nacht	38,12	0,00	1,70	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h				
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00		69,63		
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

Anlage 2.1 bis 2.2: Dokumentation der Immissionspunkte und Berechnungsergebnisse

Darstellung der ausgewählten Immissionspunkte:



Immissionsort	Adresse
IO-01	Brückenstraße 30
IO-02	Bahnhofstraße 2
IO-03	Eichelgasse 92
IO-04	Eichelsteige 1

Dokumentation der Berechnungsergebnisse

Berechnungspunkt					IGW		Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall				Differenz Planfall - Nullfall		Wesentliche Änderung		Anspruch auf Lärmvorsorge	
							Beurteilungspegel Lr [dB(A)]		Beurteilungspegel Lr [dB(A)]		Beurteilungspegel Lr gerundet [dB(A)]							
IO Nr.	Adresse	Richtung	Geschoss	Nutzung	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO-01	Brückenstraße 30	Ost	EG	WA	59	49	59,0	51,5	59,0	51,5	59	52	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-01	Brückenstraße 30	Ost	OG1	WA	59	49	58,9	51,4	58,9	51,4	59	52	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-01	Brückenstraße 30	Süd	EG	WA	59	49	54,1	46,6	54,0	46,5	54	47	-0,1	-0,1	nein	nein	nein	nein
IO-01	Brückenstraße 30	Süd	OG1	WA	59	49	54,4	46,9	54,4	46,9	55	47	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-02	Bahnhofstraße 2	West	EG	WA	59	49	54,5	47,0	54,5	47,0	55	47	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-02	Bahnhofstraße 2	West	OG1	WA	59	49	55,7	48,2	55,7	48,2	56	49	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-02	Bahnhofstraße 2	Süd	EG	WA	59	49	50,6	43,1	50,5	43,0	51	43	-0,1	-0,1	nein	nein	nein	nein
IO-02	Bahnhofstraße 2	Süd	OG1	WA	59	49	52,2	44,7	52,2	44,7	53	45	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-03	Eichelgasse 92	Ost	EG	MI	64	54	53,0	45,6	53,0	45,6	53	46	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-03	Eichelgasse 92	Ost	OG1	MI	64	54	53,8	46,3	53,8	46,3	54	47	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-03	Eichelgasse 92	Ost	OG2	MI	64	54	54,0	46,5	53,9	46,5	54	47	-0,1	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-03	Eichelgasse 92	Nord	EG	MI	64	54	58,5	51,0	58,5	51,0	59	51	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-03	Eichelgasse 92	Nord	OG1	MI	64	54	58,6	51,2	58,6	51,2	59	52	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-03	Eichelgasse 92	Nord	OG2	MI	64	54	58,5	51,0	58,5	51,0	59	51	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-04	Eichelsteige 1	West	EG	MI	64	54	42,4	34,9	42,4	34,9	43	35	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-04	Eichelsteige 1	West	OG1	MI	64	54	44,3	36,8	44,2	36,8	45	37	-0,1	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-04	Eichelsteige 1	West	OG2	MI	64	54	44,8	37,3	44,8	37,3	45	38	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-04	Eichelsteige 1	Nord	EG	MI	64	54	43,2	35,7	43,2	35,7	44	36	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-04	Eichelsteige 1	Nord	OG1	MI	64	54	44,6	37,1	44,6	37,1	45	38	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein
IO-04	Eichelsteige 1	Nord	OG2	MI	64	54	45,0	37,5	45,0	37,5	45	38	0,0	0,0	nein	nein	nein	nein