

**Immissionsschutz
Erschütterungsuntersuchung
Bau- und Raumakustik
Industrie- und Arbeitslärm
Geruchsbewertung**

BlmSchG-Messstelle nach § 26, 29b für
Emissionen und Immissionen von Lärm und
Erschütterungen

Vibrationsmessstelle zur Gefährdungsbeurteilung
nach LärmVibrationsArbSchV

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC
17025:2018 für Geräusche und Erschütterungen

Morellstraße 33
86159 Augsburg
Tel. +49 (821) 3 47 79-0
Fax +49 (821) 3 47 79-55

www.bekon-akustik.de

Titel: **Untersuchung der schalltechnischen Belange im
Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Be-
bauungsplan "Schwarzenbach - Nord - Erweite-
rung" der Stadt Wangen im Allgäu
Planbedingter Fahrverkehr**

Ort / Lage: Wangen im Allgäu, Wagner-Sutter-Straße

Auftraggeber: Große Kreisstadt Wangen im Allgäu
Postplatz 1
88239 Wangen im Allgäu

Bezeichnung: LA21-285-G01-01

Gutachtenumfang: 21 Seiten

Datum: 30.09.2021

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

Telefon: +49 (821) 34779-19

E-Mail: Thomas.Pehl@bekon-akustik.de

Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	3
2	Grundlagen	5
3	Situation und Aufgabenstellung	5
4	Beurteilungszeiträume	5
5	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	5
6	Immissionsorte	6
7	Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	7
7.1	IST-Situation	7
7.2	PLAN - Situation	8
7.3	Gesamt-Situation	9
8	Textvorschläge für den Bebauungsplan	10
8.1	Satzung	10
8.2	Begründung	10
9	Abkürzungen der Akustik	13
10	Literaturverzeichnis	14
11	Anlagen	15
11.1	Übersichtsplan	16
11.2	Lage der Immissionsorte und Schallquellen	17
11.3	Bewertung der Beurteilungspegel - IST	18
11.4	Bewertung der Beurteilungspegel - PLAN	19
11.5	Bewertung der Beurteilungspegel - Gesamt	20

1 Begutachtung

Die Stadt Wangen im Allgäu plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Schwarzenbach - Nord - Erweiterung" /C/ für ein reines Wohngebiet.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt entlang bestehender schutzbedürftiger Nutzungen im Umfeld.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob durch den planbedingten Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ausgehen.

Bewertung der Ergebnisse - PLAN

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zur Tagzeit an allen betrachteten Immissionsorten eingehalten.

Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 am IO 01 und am IO 02 um bis zu 2 dB(A) überschritten und am IO 10 eingehalten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden an allen Immissionsorten zur Nachtzeit deutlich unterschritten.

Bewertung der Ergebnisse - Summenbelastung

Wagner-Sutter-Straße

Unter Berücksichtigung der Summenbelastung von IST und PLAN ergeben sich am IO 01 Beurteilungspegel von bis zu 51 dB(A) zur Tagzeit und 47 dB(A) zur Nachtzeit. Am IO 10 ergeben sich bis zu 48 dB(A) zur Tagzeit und 44 dB(A) zur Nachtzeit.

Es kommt durch die vorliegenden Planungen somit an den betrachteten Immissionsorten in der Wagner-Sutter-Straße zu einer Pegelanhebung um ca. 8 dB(A) an den beiden Immissionsorten.

Dabei werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet zur Tagzeit an beiden Immissionsorten weiterhin eingehalten.

Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 am IO 01 um bis zu 2 dB(A) überschritten und am IO 10 weiterhin eingehalten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden unterschritten.

Zufahrt zur Kirchstraße

Unter Berücksichtigung der Summenbelastung von IST und PLAN ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 52 dB(A) zur Tagzeit und 48 dB(A) zur Nachtzeit.

Es kommt durch die vorliegenden Planungen somit am betrachteten Immissionsort an der Zufahrt zur Kirchstraße zu einer Pegelanhebung um ca. 11 dB(A).

Dabei werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet zur Tagzeit weiterhin eingehalten.

Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden unterschritten.

Augsburg, den 30.09.2021

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter / Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Geogr. Thomas Pehl



Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren für die Bereiche Geräusche und Erschütterungen.

2 Grundlagen

/A/ Angaben zur zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Wagner-Sutter-Straße, erhalten per E-Mail von der Stadt Wangen im Allgäu am 17.09.2021

/B/ Bebauungsplan "Schwarzenbach - Nord", der Stadt Wangen im Allgäu, Fassung 17.11.1964, erhalten per E-Mail von der Stadt Wangen im Allgäu am 17.09.2021

/C/ Bebauungsplan "Schwarzenbach - Nord - Erweiterung", der Stadt Wangen im Allgäu, Fassung 04.03.2021, erhalten von der Kienzle Vögele Blasberg GmbH per E-Mail am 09.08.2021

/D/ Geobasisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

<https://www.lgl-bw.de/LGL-Shop/>

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Wangen im Allgäu plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Schwarzenbach - Nord - Erweiterung" /C/ für ein reines Wohngebiet.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt entlang bestehender schutzbedürftiger Nutzungen im Umfeld.

Durch eine schalltechnische Untersuchung ist abzuklären, ob durch den planbedingten Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen schädliche Lärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ausgehen.

4 Beurteilungszeiträume

Folgende Beurteilungszeiträume sind maßgeblich:

Bezeichnung	Beurteilungszeit in Stunden	von	bis
tags (ta)	16	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	8	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 1: Beurteilungszeiträume

5 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.2, Stand 07.09.2021, berechnet.

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-19 (1) durchgeführt.

6 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Fl.Nr.	Sch.w.	IGW		OW	
				Verkehr		Verkehr	
				ta	na	ta	na
IO 01	Wagner-Sutter-Straße 20	1488	WA	59	49	55	45
IO 02	Kirchstraße 26	1179/2	WA	59	49	55	45
IO 10	Wagner-Sutter-Straße 11	1494	WA	59	49	55	45

Tabelle 2: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: IO : Immissionsort
Fl.Nr. : Flurnummer
Sch.w. : Schutzwürdigkeit
OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2)
IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (3)
WR : reines Wohngebiet
WA : allgemeines Wohngebiet
Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 11.2 zu entnehmen.

IO 01

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde der Begründung zum Bebauungsplan „Schwarzenbach - Nord - Erweiterung“ /C/ entnommen.

IO 02

Der Immissionsort befindet sich nach Angaben der Gemeinde nicht im Umgriff eines rechtskräftigen Bebauungsplanes. Unter Berücksichtigung der umliegenden Bebauung, welche sich im Umgriff des Bebauungsplanes „Schwarzenbach Nord“ /B/ befindet, wird die Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes angesetzt.

IO 10

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde der Begründung zum Bebauungsplan „Schwarzenbach - Nord - Erweiterung“ /C/ entnommen.

7 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Lage der Verkehrswege ist der Anlage 11.2 zu entnehmen.

7.1 IST-Situation

Verkehrliche Situation

Auf die Immissionsorte IO 01 und IO 10 wirkt bislang nur der Fahrverkehr auf der Wagner-Sutter-Straße in relevanter Höhe ein. Im Bereich der Wagner-Sutter-Straße sind 30 km/h zulässig /A/.

Auf den Immissionsort IO 02 wirkt bislang nur der Fahrverkehr auf der Kirchstraße in relevanter Höhe ein. Es wird für die Kirchstraße von 50 km/h ausgegangen.

Anzahl der zu erwartenden Fahrbewegungen

Es wurde das Verkehrsaufkommen wie folgt abgeschätzt: In der Wagner-Sutter-Straße befinden sich im Bereich der beiden Immissionsorte jeweils 10 weitere Gebäude. Es wurde daher von 10 Wohneinheiten ausgegangen. Es wird durchschnittlich pro Wohneinheit von 5 Fahrbewegungen zur Tagzeit und einer Fahrbewegung zur Nachtzeit ausgegangen. Dies ergibt insgesamt 60 PKW-Fahrbewegungen (davon 10 PKW-Fahrbewegungen zur Nachtzeit).

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen aufgeführt.

Bezeichnung	Zeit	M	v in km/h	L _{w'}
		(pro Stunde)	PKW	[dB(A)]
Kirchstraße	ta	3,1	50	58,4
	na	1,3	50	54,4
Wagner-Sutter-Straße	ta	3,1	30	54,7
	na	1,3	30	50,7

Tabelle 3: Verkehrslärmemissionen auf den öffentlichen Verkehrswegen - IST

Legende: M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
v : Geschwindigkeit in km/h
L_{w'} : Pegel in 25 m Entfernung in dB(A)
Alle Pegel in dB(A)

Vergleich der Ergebnisse

In der Anlage 11.3 werden die ermittelten Beurteilungspegel aufgeführt.

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zur Tagzeit und zur Nachtzeit an allen betrachteten Immissionsorten eingehalten.

Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt in der Begründung unter Punkt 8.2

7.2 PLAN - Situation

Verkehrliche Situation

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Wagner-Sutter-Straße hin zur Engetsweiler Straße im Westen und über einen Zubringer zur Kirchstraße im Norden.

Im Bereich der Wagner-Sutter-Straße sind 30 km/h und in der Kirchstraße 50 km/h zulässig /A/.

Um auf der sicheren Seite zu sein wird auf den neu zu schaffenden Erschließungsstraßen im Plangebiet von einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ausgegangen.

Anzahl der zu erwartenden Fahrbewegungen

Es wird entsprechend der Begründung (Seite 5) zum Bebauungsplan "Schwarzenbach - Nord - Erweiterung" /B/ von 45 Wohneinheiten im Plangebiet ausgegangen. Es wird durchschnittlich pro Wohneinheit von 5 Fahrbewegungen zur Tagzeit und einer Fahrbewegung zur Nachtzeit ausgegangen. Dies ergibt insgesamt 270 PKW-Fahrbewegungen (davon 45 PKW-Fahrbewegungen zur Nachtzeit).

Es wird weiter davon ausgegangen, dass im schlechtesten Fall alle daraus resultierenden Fahrbewegungen aus bzw. in dieselbe Richtung erfolgen. Es werden somit sowohl für Abfahrt über die Wagner-Sutter-Straße als auch über den Zubringer zur Kirchstraße die vollen Fahrbewegungen angesetzt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen aufgeführt.

Bezeichnung	Zeit	M (pro Stunde)	v in km/h	L _{w'}
		alle KFZ	PKW	[dB(A)]
Plangebiet / Kirchstraße	ta	14,1	50	64,9
	na	5,6	50	60,9
Wagner-Sutter-Straße	ta	14,1	30	61,2
	na	5,6	30	57,2

Tabelle 4: Verkehrslärmemissionen auf den öffentlichen Verkehrswegen - PLAN

Legende: M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
v : Geschwindigkeit in km/h
L_{w'} : Pegel in 25 m Entfernung in dB(A)
Alle Pegel in dB(A)

Vergleich der Ergebnisse

In der Anlage 11.4 werden die ermittelten Beurteilungspegel aufgeführt.

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zur Tagzeit an allen betrachteten Immissionsorten eingehalten.

Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 am IO 01 um bis zu 1 dB(A) und am IO 02 um bis zu 3 dB(A) überschritten und am IO 10 eingehalten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden an allen Immissionsorten zur Nachtzeit deutlich unterschritten.

Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt in der Begründung unter Punkt 8.2.

7.3 Gesamt-Situation

In der Anlage 11.5 werden die Summenpegel aus IST-Situation und PLAN-Situation energetisch addiert und bilden so die Gesamtbelastung.

Es hat sich dabei ergeben, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 zur Tagzeit weiterhin eingehalten werden. Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 am IO 01 um bis zu 2 dB(A) und am IO 02 um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden an allen Immissionsorten zur Tagzeit und zur Nachtzeit eingehalten.

Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt in der Begründung unter Punkt 8.2

8 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Untersuchung der schalltechnischen Belange im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Bebauungsplan "Schwarzenbach - Nord - Erweiterung" der Stadt Wangen im Allgäu" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA21-285-G01-01" vom 30.09.2021 können die Texte aus Absatz 8.2 als Begründung übernommen werden.

8.1 Satzung

Keine Festsetzungen erforderlich.

8.2 Begründung

Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Wagner-Sutter-Straße hin zur Engetsweiler Straße im Westen und über einen Zubringer zur Kirchstraße im Norden. Es erfolgt dann die Vermischung mit dem übrigen Fahrverkehr auf der Engetsweiler Straße und der Kirchstraße.

Es wurde berechnet, mit welchen Lärmimmissionen an den jeweils nächstgelegenen Immissionsorten IO 01 (Wagner-Sutter-Straße 20) und IO 02 (Zufahrt zur Kirchstraße) zu rechnen ist.

Zusätzlich wurden auf Grund der Einwände eines Anwohners die Lärmimmissionen am Wohnhaus in der Wagner-Sutter-Straße 11 (IO 10) ermittelt.

Bewertung der Situation IST

Es hat sich ergeben, dass auf Grundlage der derzeitigen Lärmimmissionen durch den Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zur Tagzeit und zur Nachtzeit eingehalten werden.

Bewertung der Situation PLAN

Es wurde insgesamt von 270 PKW-Fahrbewegungen bei 45 Wohneinheiten ausgegangen. Das Plangebiet wird über 2 Straßen erschlossen. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die PKW-Bewegungen auf diese beiden Straßen verteilen.

Im Rahmen einer Worst-Case-Betrachtung wurde aber jeweils für beide Straßen die gesamte Anzahl von 270 PKW-Bewegungen angesetzt.

Wagner-Sutter-Straße

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 an den betrachteten Immissionsorten in der Wagner-Sutter-Straße zur Tagzeit eingehalten und zur Nachtzeit am IO 01 um bis zu 1 dB(A) überschritten und am IO 10 eingehalten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden sowohl zur Tagzeit als auch zur Nachtzeit an beiden Immissionsorten eingehalten.

Unter Berücksichtigung der Summenbelastung von IST und PLAN ergeben sich am IO 01 Beurteilungspegel von bis zu 51 dB(A) zur Tagzeit und 47 dB(A) zur Nachtzeit. Am IO 10 ergeben sich bis zu 48 dB(A) zur Tagzeit und 44 dB(A) zur Nachtzeit.

Es kommt durch die vorliegenden Planungen somit an den betrachteten Immissionsorten in der Wagner-Sutter-Straße zu einer Pegelanhebung um ca. 8 dB(A) an den beiden Immissionsorten.

Dabei werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet zur Tagzeit an beiden Immissionsorten weiterhin eingehalten.

Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 am IO 01 um bis zu 2 dB(A) überschritten und am IO 10 weiterhin eingehalten.

Es bleibt anzumerken, dass die Werte der DIN 18005 Komfortwerte sind, welche der Abwägung zugänglich sind. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV definieren hingegen die zulässige Höhe für schädliche Umwelteinwirkungen und sollten nicht überschritten werden.

Diese Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden unterschritten.

Somit werden keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die durch die Planungen hervorgerufenen Pegelanhebungen und eine mögliche Beeinträchtigung wird als zumutbar angesehen.

Zufahrt zur Kirchstraße

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet am betrachteten Immissionsort zur Tagzeit eingehalten und zur Nachtzeit um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden sowohl zur Tagzeit als auch zur Nachtzeit eingehalten.

Unter Berücksichtigung der Summenbelastung von IST und PLAN ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 52 dB(A) zur Tagzeit und 48 dB(A) zur Nachtzeit.

Es kommt durch die vorliegenden Planungen somit am betrachteten Immissionsort an der Zufahrt zur Kirchstraße zu einer Pegelanhebung um ca. 11 dB(A).

Dabei werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet zur Tagzeit weiterhin eingehalten.

Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Es bleibt anzumerken, dass die Werte der DIN 18005 Komfortwerte sind, welche der Abwägung zugänglich sind. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV definieren hingegen die zulässige Höhe für schädliche Umwelteinwirkungen und sollten nicht überschritten werden.

Diese Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden unterschritten.

Es bleibt des Weiteren anzumerken, dass im Rahmen der Worst-Case-Betrachtung der planbedingte Fahrverkehr nicht auf die beiden Erschließungsstraßen aufgeteilt wurde, sondern jeweils die gesamten Fahrbewegungen angesetzt wurden. Verteilt sich der Fahrverkehr gleichmäßig auf die beiden Straßen dann mindern sich die Beurteilungspegel um ca. 3 dB(A). Dies hätte eine Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 an allen betrachteten Immissionsorten zur Tagzeit und zur Nachtzeit zur Folge.

Bewertung der Zumutbarkeit

Es werden durch die vorliegenden Planungen keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die durch die Planungen hervorgerufenen Pegelanhebungen und eine mögliche Beeinträchtigung wird als zumutbar angesehen.

9 Abkürzungen der Akustik

A_{at}	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
A_{ba}	Mittlere Einfügedämpfung
A_{div}	Mittlere Entfernungsminderung
A_{gr}	Mittlerer Bodeneffekt
A_m	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
A_w	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
C_{mN}	Meteorologische Korrektur, nachts
C_{mT}	Meteorologische Korrektur, tagsüber
D_l	Richtwirkungskorrektur
d_{Lw}	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
D_v	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
F	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
K_D	Durchfahranteil auf Parkplatz
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_O	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
K_{VDI}	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
L	Länge der Quelle
L_{D1}	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
L_{D2}	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
L_m	Mittelungspegel in dB(A)
$L_{m,E25}$	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
L_r	Beurteilungspegel in dB(A)
L_{rN}	Beurteilungspegel nachts
L_{rT}	Beurteilungspegel tagsüber
LS	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
L_{TM}	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
L_{WA}	Schalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schalleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schalleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m ² für Flächen)
L_z	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
N	Anzahl der Stellplätze
Na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
P	LKW-Anteil in %
R_w	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
S	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in m ²
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

10 Literaturverzeichnis

1. **FGSV**. *RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen*. 2019.
2. **DIN 18005-1**. *"Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987.*
3. **16. BImSchV**. *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV)*. 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269.

11 Anlagen

11.1 Übersichtsplan



11.2 Lage der Immissionsorte und Schallquellen



11.3 Bewertung der Beurteilungspegel - IST

G01-Bew-PbFV-IST		Beurteilungspegel								Seite 1 von 1	
		DIN 18005 / 16. BImSchV								30.09.2021 / 09:34 Uhr	
		Verkehrslärm									
HR	SW	Orientierungswerte (OW)		Immissionsgrenzwerte (IGW)		Beurteilungspegel		Überschreitung			
		DIN 18005		16. BImSchV		LrT	LrN	OW		IGW	
		T	N	T	N			T	N	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
		Immissionsort: IO 01				Schutzwürdigkeit: WA					
NO	0.EG	55	45	59	49	41	37	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	40	36	-	-	-	-
NW	0.EG	55	45	59	49	43	39	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	43	39	-	-	-	-
		Immissionsort: IO 02				Schutzwürdigkeit: WA					
SW	0.EG	55	45	59	49	41	37	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	41	37	-	-	-	-
		Immissionsort: IO 10				Schutzwürdigkeit: WA					
SO	0.EG	55	45	59	49	40	36	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	40	36	-	-	-	-

11.4 Bewertung der Beurteilungspegel - PLAN

G01-Bew-PbFV		Beurteilungspegel								Seite 1 von 1 30.09.2021 / 09:34 Uhr			
		DIN 18005				16. BImSchV				Überschreitung			
HR	SW	Orientierungswerte (OW)		Immissionsgrenzwerte (IGW)		Beurteilungspegel		OW		IGW			
		T	N	T	N	LrT	LrN	T	N	T	N		
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]					
		Immissionsort: IO 01				Schutzwürdigkeit: WA							
NO	0.EG	55	45	59	49	48	44	-	-	-	-		
	1.OG	55	45	59	49	47	43	-	-	-	-		
NW	0.EG	55	45	59	49	50	46	-	1	-	-		
	1.OG	55	45	59	49	50	46	-	1	-	-		
		Immissionsort: IO 02				Schutzwürdigkeit: WA							
SW	0.EG	55	45	59	49	52	48	-	3	-	-		
	1.OG	55	45	59	49	51	47	-	2	-	-		
		Immissionsort: IO 10				Schutzwürdigkeit: WA							
SO	0.EG	55	45	59	49	46	42	-	-	-	-		
	1.OG	55	45	59	49	47	43	-	-	-	-		

11.5 Bewertung der Beurteilungspegel - Gesamt

G01-Bew-PbFV-Gesamt		Beurteilungspegel DIN 18005 / 16. BImSchV Verkehrslärm										Seite 1 von 1 30.09.2021 / 09:35 Uhr			
HR	SW	OW DIN 18005		IGW 16. BImSchV		BP IST		BP PLAN		BP Gesamt		Überschreitung			
		T	N	T	N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	T	N	T	N
		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]			
		Immissionsort: IO 01 Schutzwürdigkeit: WA													
NO	0.EG	55	45	59	49	41	37	48	44	49	45	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	40	36	47	43	48	44	-	-	-	-
NW	0.EG	55	45	59	49	43	39	50	46	51	47	-	2	-	-
	1.OG	55	45	59	49	43	39	50	46	51	47	-	2	-	-
		Immissionsort: IO 02 Schutzwürdigkeit: WA													
SW	0.EG	55	45	59	49	41	37	52	48	52	48	-	3	-	-
	1.OG	55	45	59	49	41	37	51	47	51	47	-	2	-	-
		Immissionsort: IO 10 Schutzwürdigkeit: WA													
SO	0.EG	55	45	59	49	40	36	46	42	47	43	-	-	-	-
	1.OG	55	45	59	49	40	36	47	43	48	44	-	-	-	-

Das Gutachten darf ohne die schriftliche Zustimmung der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Bei Veröffentlichung oder Vervielfältigung sind die Nutzungsbedingungen der bayerischen Vermessungsverwaltung sowie die Belange der Datenschutz-Grundverordnung zu beachten.

LS30.09.21 10:34

LP30.09.21 11:11

G:\2021\LA21-285-BP-WR-WANGEN\1Gut\G01\LA21-285-G01-01.docx

Änderung: 014 26.07.2020 JS