

## Schalltechnische Untersuchung

Vorhaben: **Gemeinde Wehringen**  
**Bebauungsplan Nr. 24**  
**„Ecke Wertach-/Frühlingstraße“**

Auftraggeber: Gemeinde Wehringen  
Nördliche Hauptstraße 18  
86517 Wehringen

Bearbeitungsstand: 03/2022

Projekt-Nr.: 2022 1565

Auftrag vom: Januar 2022

Anzahl Seiten: 26

Anzahl Anlagen: 8

Inhaltlich Verantwortliche/r: Elke Mahlkecht

Durchwahl: 0821 / 207 129 11

E-Mail: elke.mahlkecht@em-plan.com

Dokument: 1565\_Wehringen\_BP\_Nr.\_24\_2022-03-02

Das vorliegende Gutachten ist ausschließlich zur Durchführung des behandelten Vorhabens zu verwenden. Die Weitergabe oder dessen Vervielfältigung außerhalb des gegenständlichen Vorhabens, auch auszugsweise, ist nur mit unserer ausdrücklichen und schriftlichen Gestattung zulässig.

## Inhaltsverzeichnis

1.	Gegenstand der Untersuchung .....	4
2.	Örtlichkeiten und Vorhaben .....	5
3.	Beurteilungsgrundlagen .....	7
3.1	DIN 18005, Schallschutz im Städtebau .....	7
3.2	16. BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung .....	8
4.	Schalleinwirkungen aus Straßenverkehr .....	9
4.1	Schallemissionen .....	9
4.2	Schallimmissionen .....	10
4.2.1	Schallschutzmaßnahmen .....	11
5.	Schalleinwirkungen aus der Tiefgarage und den Stellplätzen .....	13
5.1	Grundsätzliches .....	13
5.2	Emissionsansätze .....	14
5.2.1	Tiefgarage .....	14
5.2.2	Parkplätze .....	15
5.3	Schallimmissionen .....	16
6.	Satzungsvorschlag für den Bebauungsplan .....	19
6.1	Geräuschimmissionen aus Verkehr .....	19
6.1.1	Außenwohnbereiche .....	19
6.1.2	Schlafräume .....	20
6.2	Parkflächen .....	21
6.3	Anforderungen an die Umfassungsbauteile .....	21
7.	Zusammenfassung .....	22
A)	Häufig verwendete Abkürzungen .....	24
B)	Anlagen .....	25
C)	Regelwerke .....	25
D)	Grundlagen .....	26
E)	Tabellenverzeichnis .....	26
F)	Abbildungsverzeichnis .....	26

## **1. Gegenstand der Untersuchung**

Die Gemeinde Wehringen plant den Bebauungsplan Nr. 24 „Ecke Wertach-/Frühlingstraße“ aufzustellen. Wesentliches Ziel ist die Deckung des örtlichen Bedarfs an Wohnraum. Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich der Straße Wertachstraße/Kreisstraße A 28.

Als Bestandteil des Bebauungsplanverfahrens wird eine schalltechnische Begutachtung auf der Grundlage der DIN 18005 erforderlich. Diese verweist normativ auf die einschlägigen Richtlinien für die Berechnung der Schalleinwirkungen aus Straßenverkehr, auf die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90. Diese Richtlinie wurde durch die RLS-19 ersetzt, welche daher für die vorliegende Untersuchung herangezogen wird.

Darüber hinaus sind die schalltechnischen Auswirkungen der geplanten Tiefgarage und der oberirdischen Pkw-Stellplätze in Anlehnung an die TA Lärm zu beurteilen und ggf. Maßnahmenvorschläge zu erarbeiten.

Zur praktischen Umsetzung der Untersuchungsergebnisse wird ein Vorschlag zur Abhandlung der Belange des Schallschutzes in der Satzung des Bebauungsplans erarbeitet, welcher Bestandteil der Untersuchung ist.

Die Randbedingungen und Ergebnisse der Untersuchungen sind in dem vorliegenden Bericht zusammengefasst.

## 2. Örtlichkeiten und Vorhaben

Die Örtlichkeiten sind den Lageplänen in den Anlagen und den nachfolgenden Abbildungen zu entnehmen.



Abbildung 1: Luftbildaufnahme des Untersuchungsgebiets

Nördlich angrenzend verläuft die Wertachstraße/Kreisstraße A 28 und an der östlichen Grenze des Geltungsbereichs die Frühlingstraße.

Der Bebauungsplan sieht im Wesentlichen zwei Baufelder für die Errichtung von Mehrfamilienhäusern vor. Ausgehend von den getroffenen Regelungen, können Gebäude mit bis zu zwei Vollgeschoßen und einem ausgebauten Dachgeschoß realisiert werden. Als Art der baulichen Nutzung wird für das gesamte Plangebiet allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Darüber hinaus setzt der Bebauungsplan eine Tiefgarage und oberirdische Stellplätze fest.

Das Gelände im Plangebiet ist auf einer Höhe von 521 m über NN und aus schalltechnischer Sicht weitestgehend eben.

Der Geltungsbereich umfasst einen Teil der Flur-Nr. 339/1 und hat eine Fläche von ca. 0,21 ha.





Abbildung 2: Plangebiet, Quelle: Bebauungsplanentwurf, Stand 21.10.2021

### 3. Beurteilungsgrundlagen

#### 3.1 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau

In der städtebaulichen Planung findet grundsätzlich die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau Anwendung. Die DIN 18005 enthält Grundlagen und Hinweise für die städtebauliche Planung. Sie verweist auf Berechnungsverfahren und einschlägige Rechtsvorschriften für die Ermittlung und Beurteilung von Schallimmissionen unterschiedlicher Arten von Lärmquellen.

Der Beurteilungszeitraum Tag erstreckt sich hierbei von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr, der Beurteilungszeitraum Nacht währt von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr.

Es sind die nachfolgenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 für die Beurteilung der Schallimmissionen maßgeblich:

Tab. 3-1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1

tags	nachts
Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten	
50 dB(A)	40 dB(A) bzw. 35 dB(A)
Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS), und Campingplatzgebieten	
55 dB(A)	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)	
60 dB(A)	50 dB(A) bzw. 45 dB(A)
Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)	
65 dB(A)	55 dB(A) bzw. 50 dB(A)
Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	
45 bis 65 dB(A)	35 bis 65 dB(A)

„Bei den zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.“

Grundlage für die Beurteilung der Schallimmissionen aus Straßenverkehr sind die in der DIN 18005 aufgeführten Orientierungswerte, die in der Stadtplanung ein zu berücksichtigendes Ziel darstellen. Der Belang des Schallschutzes stellt einen wichtigen Planungsgrundsatz neben anderen Belangen dar. Die Einhaltung der Orientierungswerte ist im Hinblick auf die mit der Eigenart einer Baufläche verbundenen Erwartungen auf einen angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen wünschenswert.

Insbesondere in bebauten Gebieten kann oder muss bei Überwiegen anderer Belange im Rahmen der Abwägung der Belang des Schallschutzes entsprechend zurückgestellt werden. Gerade in durch Verkehrsgeräusche vorbelasteten Gebieten, sind Maßnahmen zur Verringerung der Schallimmissionen nur selten möglich. Ein Ausgleich wird in diesem Fall durch andere geeignete Maßnahmen erforderlich.

### 3.2 16. BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung

Die 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung, 16. BImSchV gilt für den Neubau bzw. für die wesentliche Änderung von Verkehrswegen. Die Verordnung nennt Grenzwerte zur Lärmvorsorge, bei deren Einhaltung der Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche gewährleistet ist. Wenngleich die 16. BImSchV für das in Rede stehende Vorhaben nicht unmittelbar anwendbar ist, erscheint jedoch eine ergänzende Beurteilung von Verkehrsgeräuschen in Anlehnung an die dort genannten Vorsorgewerte dem Grunde nach möglich.

...

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

...



## 4. Schalleinwirkungen aus Straßenverkehr

### 4.1 Schallemissionen

Die Ermittlung der Schallemissionen aus der Kreisstraße Kr A 28 und den umliegenden Straßen erfolgt nach den RLS-19.

Basis für die Berechnungen sind die Verkehrsmengendaten der Straßenverkehrszählung 2015 aus dem Verkehrsmengenatlas für die Zählstelle Nr. 77309702 (4). Für die Abbildung des Prognosehorizonts 2035 wird eine jährliche Verkehrssteigerung von 1 % berücksichtigt. Damit ergibt sich ein Hochrechnungsfaktor von 1,2.

In die Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel gehen die zulässige Höchstgeschwindigkeit, unterschiedliche Straßendeckschichttypen und die Längsneigung der Straße ein.

Als zulässige Geschwindigkeit wird 50 km/h angesetzt. Als Fahrbahnbelag wird nicht geriffelter Gussasphalt angenommen. Eine Korrektur der Längsneigung wird in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppen ab Neigungen > 2 % bzw. < -4 % erforderlich. Vorliegend bestehen Neigungen unter 2 %.

Unter Berücksichtigung der Tag-/Nachtverteilung der Verkehre entsprechend den RLS-19 für Kreisstraße ergeben sich die nachfolgenden Schalleistungspegel.

Mangels Zählraten für die Westendstraße und die Frühlingstraße wurden für die Erschließungsstraßen der Wohngebiete im Verhältnis zum DTV der Wertachstraße konservativ jeweils 500 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 1 % bei einer Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h in Ansatz gebracht. Die Tag-Nacht-Verteilung erfolgt nach den Vorgaben der RLS-19 gemäß dem Straßentyp Gemeindestraße.

Tab. 4-1: Schalleistungspegel  $L_{w^*}$  in dB(A), Prognosehorizont 2035

Straße	DTV	stündliche Verkehrsstärke M in kfz/h		Lkw-Anteile in %				Geschwindigkeit in km/h		längenbezogener Schalleistungspegel $L_{w^*}$ in dB(A)	
				p <sub>1</sub>		p <sub>2</sub>		Pkw	Lkw	tags	nachts
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts				
Wertachstr. Kr A 28	1.936	112	18	1,3	2,2	2,9	3,5	50	50	74,5	67,0
Westendstraße / Frühlingstraße	500	29	5	0,4	0,6	0,4	0,6	30	30	64,7	57,1

## 4.2 Schallimmissionen

Die Ermittlung der Schallimmissionen erfolgt nach den RLS-19. Die Berechnung berücksichtigt schallpegelmindernde Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg, sowie die 2. Reflexion der Baukörper. Es wird an den Baukörpern ein Reflexionsverlust von 0,5 dB(A) (glatte Fassade) zugrunde gelegt.

In einem ersten Schritt wird die Berechnung flächenhaft für das Plangebiet im Raster von 1 m x 1 m für eine Höhe von 5 m über dem Gelände durchgeführt.

Um zu einer qualifizierten Einschätzung zu gelangen, welche Pegel an den straßenabgewandten Fassaden der künftigen Gebäude zu erwarten sind, werden hierbei die im Rahmen des Bebauungsplans skizzierten Baukörper berücksichtigt. Die Ermittlung der Beurteilungspegel wird für die maximal möglichen Geschoße, jeweils in der Mitte des zu betrachtenden Fassadenabschnitts durchgeführt. Als Geschoßhöhe wird einheitlich 2,8 m in Ansatz gebracht.

Weiterhin werden die Schallimmissionen für die ebenerdigen Außenwohnbereiche sowie für mögliche Balkone in den Obergeschoßen ermittelt. Ebenerdig erfolgt die Darstellung flächenhaft, im Raster von 1 m x 1 m für eine Berechnungshöhe von 2 m über Geländeoberkante. Für mögliche Außenwohnbereiche in den Obergeschoßen erfolgt die Berechnung in 1 m Abstand zur Fassade.

Die Ergebnisse sind in den Anlagen 2 bis 4 dokumentiert.

### freie Schallausbreitung

Anlage 2 dokumentiert für den straßennahen Bereich, Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) in der Tagzeit und 54 dB(A) für die Nachtzeit. Die Orientierungswerte der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht werden damit um bis zu 7 dB tags und um bis zu 9 dB in der Nachtzeit überschritten.

Im südlichen Baufeld wird der Orientierungswert für die Tagzeit eingehalten und der für die Nachtzeit um maximal 1 dB überschritten.

Werden die Lärmvorsorgewerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht für eine Beurteilung herangezogen, lägen die Abstände zum Rand des Plangebiets bei maximal 20 m für die Tagzeit und 20 bis 30 m für die Nachtzeit.

### Schallausbreitung mit Bebauungskonzept

Die Berechnungsergebnisse finden sich in den Anlagen 3 und 4.

Am zur Wertachstraße nächstgelegenen Baufeld (Haus 1) wurden tagsüber Beurteilungspegel von bis zu 61 dB(A) und in der Nachtzeit Beurteilungspegel von bis zu 54 dB(A) berechnet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeines Wohngebiet von 55/45 dB(A) tags/nachts werden somit um bis zu 6 dB tagsüber bzw. 9 dB in der Nachtzeit überschritten.

Von der Überschreitung sind die Nord-, Ost- und Westfassade betroffen. An der Südfassade wurden Beurteilungspegel von maximal 49/41 dB(A) tags/nachts ermittelt.

Der Vergleich mit den Lärmvorsorgewerten der 16. BImSchV von 59 dB(A), tags und 49 dB(A), nachts zeigt, dass die Überschreitungen auf den Nahbereich zur Wertachstraße beschränkt bleiben.

Die Berechnungen für die Außenwohnbereiche haben ergeben, dass dort Pegel von bis zu 64 dB(A) zu erwarten sind. Der Orientierungswert von 55 dB(A) wird damit um 9 dB und der Grenzwert der 16. BImSchV um 5 dB überschritten.

Für das von der Wertachstraße weiter entfernte Baufeld (Haus 2) wurden Beurteilungspegel von maximal 53 dB(A) zur Tagzeit und 45 dB(A) zur Nachtzeit berechnet. Damit werden selbst die Orientierungswerte an allen Fassaden eingehalten. Für mögliche Außenwohnbereiche wurden Beurteilungspegel von maximal 54 dB(A) ermittelt. Der Orientierungswert von 55 dB(A) wird somit um mindestens 1 dB unterschritten.

#### 4.2.1 Schallschutzmaßnahmen

Wirksame aktive Schallschutzmaßnahmen zur Verringerung der Schallimmissionen wie Schallschutzwände oder Wälle kommen vor dem Hintergrund der örtlichen Situation nicht in Betracht. Damit verbleibt die grundsätzliche Möglichkeit, Schallschutzmaßnahmen an der Quelle oder aber am Gebäude durchzuführen.

Quellseitig wären dem Grunde nach Maßnahmen in der Wertachstraße denkbar. Eine dauerhafte Wirksamkeit zur Pegelminderung, z. B. eines lärmarmen Dünnschichtasphalts im Heißeinbau (DSH-V 5) ist zwischenzeitlich zwar nachgewiesen, kann aber aufgrund des anzuwendenden Rechenverfahrens nicht in Ansatz gebracht werden. Unabhängig hiervon liegen die schallrelevanten Straßen nicht im Umgriff des Bebauungsplans, so dass vor dem Hintergrund der baurechtlichen Situation eine Umsetzung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens kaum möglich erscheint.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sollen daher durch passive Schallschutzmaßnahmen gewährleistet werden. Als Grenze für erforderliche Maßnahmen sollen tagsüber die Lärmvorsorgewerte der 16. BImSchV herangezogen werden.

Außenwohnbereiche, wie Terrassen/Balkone sind zu Fassadenseiten zu orientieren, an denen der Beurteilungspegel in der Tagzeit von 59 dB(A) eingehalten wird. Alternativ sind konstruktive Lösungen, wie verglaste Loggien oder Vergleichbares vorzusehen.

Dach DIN 18005 ist ein ungestörter Schlaf bei gekippten Fenstern bei Beurteilungspegeln von  $> 45 \text{ dB(A)}$  in der Regel nicht mehr möglich.

Daher sollen die Schlafräume und Kinderzimmer der Gebäude mit Beurteilungspegeln über  $45 \text{ dB(A)}$ , nachts sind zu den Außenwänden der Fassaden ohne Überschreitungen orientiert werden. Sofern eine entsprechende Grundrissorientierung nicht möglich ist, sind Schlafräume und Kinderzimmer an den Fassaden mit Beurteilungspegeln von über  $45 \text{ dB(A)}$  ausnahmsweise zulässig, wenn sie lärmabgewandt über ein zum Lüften geeignetes Fenster verfügen oder schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden. Grundsätzlich kann auf die Anordnung einer lärmabgewandten Lüftungsmöglichkeit bzw. den Einbau einer schallgedämmten Lüftungseinrichtung verzichtet werden, wenn zentrale oder dezentrale Wohnraumlüftungsanlagen vorgesehen werden.

Bezüglich des vorherrschenden Außenlärms ergeben sich sowohl für die am Tag als auch für die in der Nacht genutzten Aufenthaltsräume, schalltechnische Anforderungen an die Umfassungsbauteile. Es gelten grundsätzlich die Anforderungen der DIN 4109, Schallschutz im Hochbau.

## 5. Schalleinwirkungen aus der Tiefgarage und den Stellplätzen

Die aktuelle Planung zur Umsetzung des Bebauungsplans sieht eine Tiefgarage mit 26 Stellplätzen vor. Die Zufahrt erfolgt an der nördlichen Grenze des Geltungsbereichs über eine Rampe mit einer Steigung von bis zu 15 %. Weitere zehn oberirdische Stellplätze sind jeweils im Norden der beiden Baufelder vorgesehen, vgl. Anlage 5 bzw. (3).

### 5.1 Grundsätzliches

Parkverkehre aus Wohnanlagen stellen dem Grunde nach keine Anlage im Sinne der TA Lärm dar. Gleichwohl kann die Überschreitung der in der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte als Indiz für mögliche Beeinträchtigungen mit dem Ziel einer schalltechnisch optimierten Planung herangezogen werden.

Wesentliche Punkte der TA Lärm sind in der folgenden Zusammenstellung in verkürzter Form inhaltlich wiedergegeben. Bezüglich der Begriffsdefinitionen wird auf die TA Lärm verwiesen.

Es sind folgende Immissionsrichtwerte für die Beurteilung von Anlagenlärm zu beachten:

Tab: 5-1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Tag (6:00 h bis 22:00 h)	Nacht (22:00 h bis 6:00 h)
a) in Industriegebieten	
70 dB(A)	70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten	
65 dB(A)	50 dB(A)
c) in urbanen Gebieten	
63 dB(A)	45 dB(A)
d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	
60 dB(A)	45 dB(A)
e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	
55 dB(A)	40 dB(A)
f) in reinen Wohngebieten	
50 dB(A)	35 dB(A)
g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	
45 dB(A)	35 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Um zu einer Einschätzung zu gelangen, welche Schallimmissionen aus der Tiefgarage und den oberirdischen Stellplätzen zu erwarten sind, sollen diese für die vorliegende Untersuchung auf Basis der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (PLS), Kap. 8.3 und 8.2 berechnet werden.



## 5.2 Emissionsansätze

### 5.2.1 Tiefgarage

Im Rahmen der Emissionsansätze werden folgende Randbedingungen unterstellt:

- die Tiefgarage verfügt über 26 Stellplätze
- die notwendigen Entwässerungsrinnen und mögliche Garagentore werden lärmarm ausgebildet
- die Fahrbahnoberfläche wird betoniert
- die Steigung der Fahrbahn bis zur Rampe liegt bei maximal 5 %
- die Steigung der Tiefgaragenrampe liegt bei maximal 15 %

Nach der PLS ist im Bereich des geöffneten Garagentors, eine flächenbezogene Schalleistung von

$$L_{W^a,1h} = 50 \text{ dB(A) / Fahrt}$$

anzusetzen. Bei einer Flächengröße der Öffnung von ca. 6,8 m<sup>2</sup> liegt die Schalleistung bei

$$L_{W,1h} = 58,3 \text{ dB(A) / Fahrt.}$$

Nach PLS liegt die Anzahl der Parkbewegungen, N

- tags bei 0,15 / Stellplatz und Stunde
- nachts in der lautesten Nachtstunde bei 0,09 / Stellplatz

Für die 26 Stellplätze ergeben sich folgende Schalleistungen,  $L_{W,1h}$

- tags 64,2 dB(A)
- nachts, in der lautesten Nachtstunde 62,0 dB(A)

Die Fahrverkehre vom öffentlichen Verkehrsraum zur Tiefgarage werden nach den RLS-90 ermittelt. Ausgehend von einer Geschwindigkeit von 30 km/h ergeben sich folgende längenbezogene Schalleistungspegel,  $L_{W,1h}$

- tags 53,4 dB(A)
- nachts, in der lautesten Nachtstunde 51,2 dB(A)

Für den Abschnitt mit der Steigung von 15 % ist nach den RLS-90 ein Zuschlag von 6 dB zu vergeben.

Für die Spitzenpegelbetrachtung wird eine maximale Schalleistung von 88 dB(A) gem. PLS für den Zu- und Abfahrtverkehr im Bereich des Garagentors berücksichtigt.

Die Quellenhöhe der Fahrverkehre liegt bei 0,5 m über dem Gelände.

## 5.2.2 Parkplätze

Vorliegend sind nördlich der Gebäude je fünf Stellplätze geplant.

Die Ermittlung der Schallemissionen für die Parkflächen erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie (PLS) gem. Kap. 8.2.2 nach dem sog. getrennten Verfahren. Die Erschließung erfolgt für das Haus 1 direkt über die Wertachstraße und für das Haus 2 über eine eigene Zufahrt.

Gemäß der bayerischen PLS gehen folgende Parameter bei der Berechnung des Schallleistungspegels  $L_W$  für eine Parkbewegung ein:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I$$

mit

$$L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$$

$$K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$$

$$K_I = 4 \text{ dB(A) (Besucher-/Mitarbeiterparken)}$$

Die Schallleistung beträgt damit

$$L_{WA} = 67 \text{ dB(A)/je Bewegung.}$$

Nach PLS liegt die Anzahl der Parkbewegungen, N

- tags bei 0,40 / Stellplatz und Stunde
- nachts in der lautesten Nachtstunde bei 0,15 / Stellplatz

Für die fünf Stellplätze ergeben sich folgende Schallleistungen,  $L_{W,1h}$

- tags 70,0 dB(A)
- nachts, in der lautesten Nachtstunde 65,8 dB(A)

Die Fahrverkehre vom öffentlichen Verkehrsraum zum Parkplatz des Baufelds im Süden werden nach den RLS-90 ermittelt. Ausgehend von einer Geschwindigkeit von 30 km/h ergeben sich folgende längenbezogene Schallleistungspegel,  $L_{W',1h}$

- tags 50,5 dB(A)
- nachts, in der lautesten Nachtstunde 46,3 dB(A)

Für die Spitzenpegelbetrachtung wird eine maximale Schallleistung von 97,5 dB(A) gem. PLS für das Türeenschließen im Bereich der oberirdischen Stellplätze berücksichtigt.

Die Quellenhöhe der Fahrverkehre liegt bei 0,5 m über dem Gelände.

### 5.3 Schallimmissionen

Die Schallimmissionen wurden für die angrenzende bestehende Bebauung, jeweils für die vorhandenen Geschoße berechnet. Als Geschoßhöhe wird einheitlich 2,8 m angesetzt. Als Art der baulichen Nutzung wird entsprechend dem Flächennutzungsplan Mischgebiet unterstellt.

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt nach DIN ISO 9613-2 und berücksichtigt für den Bodeneffekt das alternative Verfahren gem. Kap. 7.3.2, schallpegelmindernde Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg, sowie die 1. Reflexion der Baukörper. Es wird generell an Baukörpern ein Reflexionsverlust von 1 dB(A) (glatte Fassade) zugrunde gelegt. Verwendete Emissionsspektren sind der Spektrendatenbank des eingesetzten Programms „Soundplan“ entnommen.

Für die Ausbreitungsrechnung wird keine meteorologische Korrektur vorgenommen ( $C_{met} = 0$ ).

Die Teilpegellisten in den Anlagen sollen einen Überblick über die angesetzten Quellen und mittlere Ausbreitungsverhältnisse geben. In den Tabellen ist zu beachten, dass der angegebene Schallleistungspegel u. a. der Ausgangs-Schallleistungspegel ist und z. T. über die Einwirkzeiten und Ereignishäufigkeiten, die als Tagesgang hinterlegt sind, auf den in der effektiven Beurteilungszeit geltenden Schallleistungspegel umgerechnet werden muss. In die Pegelabnahmen der einzelnen Dämpfungsglieder gehen zudem die verwendeten Emissionsspektren ein. Eine direkte arithmetische Rückrechnung ist anhand der Tabellen im Regelfall nur bedingt möglich.

#### Beurteilungspegel

In der nachstehenden Tabelle sind die Ergebnisse der Berechnung ( $L_r$ ), jeweils die maximalen Pegel zusammengefasst und den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm, vgl. Kap. 3 gegenübergestellt. Die detaillierten Berechnungsprotokolle sind als Anlage 6 beigegeben.

Tab. 5-2: Gegenüberstellung IRW und  $L_r$  [dB(A)]

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IRW		Beurteilungspegel, $L_r$		Überschreitung	
				Tag	Tag	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1, Wertachstr. 11	MI	1.OG	SW	60	45	40,9	36,6	-19,1	-8,4
IO 2, Wertachstr. 8b	MI	1.OG	SW	60	45	33,4	30,0	-26,6	-15,0
IO 3, Wertachstr. 8	MI	2.OG	SW	60	45	32,7	28,8	-27,3	-16,2
IO 4, Wertachstr. 6	MI	1.OG	SW	60	45	31,3	27,5	-28,7	-17,5
IO 5, Wertachstr. 5	MI	1.OG	N	60	45	35,0	31,0	-25,0	-14,0

Aus der Zusammenstellung ist ersichtlich, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten erheblich, um wenigsten 8 dB unterschritten werden.

## Spitzenpegel

In der Tabelle 5-2 sind die zu erwartenden Spitzenpegel ( $L_{r,max}$ ) für die untersuchten Immissionsorte aufgeführt und gleichzeitig den entsprechend Richtwerten ( $IRW_{max}$ ) der TA Lärm gegenübergestellt. Die Berechnungsergebnisse gehen aus der Anlage 7 hervor.

Tab. 5-3: Gegenüberstellung  $IRW_{max}$  und  $L_{r,max}$  [dB(A)]

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	$IRW_{max}$		Spitzenpegel, $L_{r,max}$		Überschreitung	
				Tag	Tag	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1, Wertachstr. 11	MI	1.OG	SW	90	65	71,0	71,0	-19,0	6,0
IO 2, Wertachstr. 8b	MI	1.OG	SO	90	65	65,6	65,6	-24,4	0,6
IO 3, Wertachstr. 8	MI	1.OG	SW	90	65	61,1	61,1	-28,9	-3,9
IO 4, Wertachstr. 6	MI	2.OG	SW	90	65	61,0	61,0	-29,0	-4,0
IO 5, Wertachstr. 5	MI	1.OG	SW	90	65	59,8	59,8	-30,2	-5,2

Es zeigt sich tagsüber eine deutliche Unterschreitung des Richtwertes für Geräuschspitzen an den betrachteten Immissionsorten. In der Nachtzeit ergibt sich an einem Immissionsort eine Überschreitung von bis zu 6 dB(A). Die Überschreitung resultiert aus den oberirdischen Stellplätzen, welche dem südlichen Baufeld zugeordnet sind.

Wie bereits ausgeführt, stellen Parkflächen für Wohnanlagen keine Anlagen im Sinne der TA Lärm dar. Eine Überschreitung der in der TA Lärm genannten Richtwerte kann jedoch als Indiz unzumutbarer Störungen aufgefasst werden. Entsprechend der Ausführungen in der PLS ist allerdings der Maximalpegel dem Grunde nach nicht in die Betrachtung mit einzubeziehen.

Im vorliegenden Fall soll dennoch eine Optimierung der Situation untersucht werden, da die von einer Überschreitung des Spitzenpegels betroffene Fassade des IO 1 heute abgeschirmt vom Straßenverkehr auf der ruhigen Seite liegt, sich künftig aber im Einwirkungsbereich der vorgesehenen Pkw-Stellplätze befindet.

Auf die fünf oberirdischen Stellplätze kann nach Maßgabe der Stellplatzsatzung der Gemeinde Wehringen nicht verzichtet werden. Eine Verlegung der Stellplätze kommt auf Grund der örtlichen Gegebenheiten nicht in Betracht und würde selbst wenn diese Möglichkeit bestünde, vsl. andernorts ein Konfliktpotenzial erzeugen. Zusätzliche Stellplätze können in der Tiefgarage nach Angabe des Planungsbüros (3) nicht untergebracht werden.

Schalltechnisch günstig wäre es, wenn die Stellplätze unmittelbar an den südlichen Rand des Grundstücks, FlNr. 340/1 gerückt würden und gleichzeitig eine nach Norden geschlossene und überdachte Parkeinrichtung hergestellt werden würde. Diese bauliche Maßnahme kommt aus Gründen der Abstandsflächenregelungen in Sinne der Bayerischen Bauordnung nicht in Betracht.

Zur Optimierung der Situation wird vorgeschlagen, auf einer Länge von 9 m eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2 m über Gelände (523,2 m ü. NN), vgl. nachfolgenden Planausschnitt zu errichten. Damit ließe sich der Spitzenpegel im Erdgeschoß einhalten und im 1. Obergeschoß ist eine Pegelminderung von 2 dB zu erwarten.

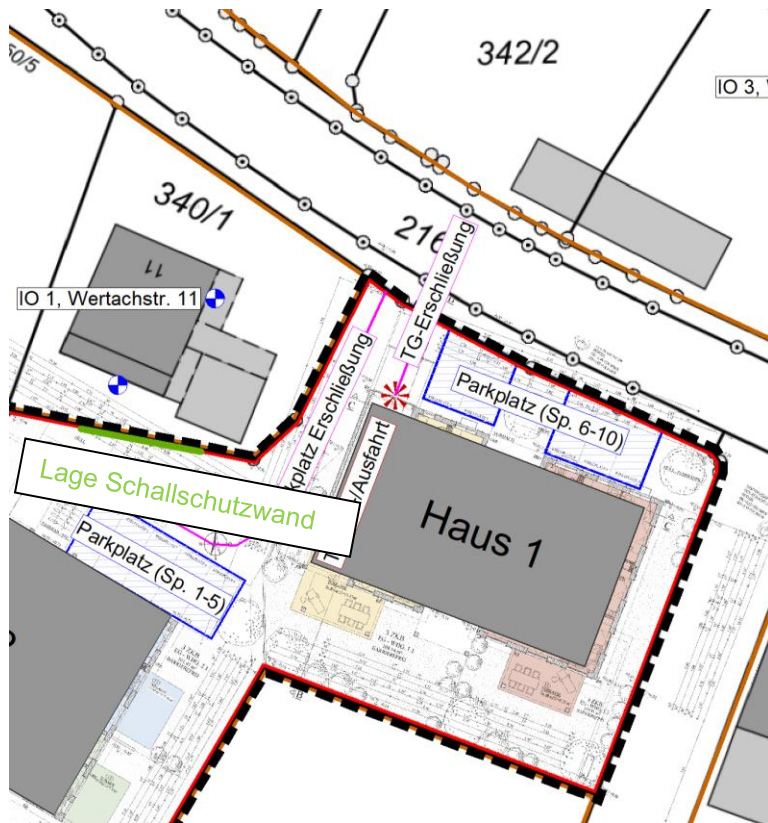


Abbildung 3: Plangebiet mit Kennzeichnung der 2 m hohen Lärmschutzwand

Die nachfolgende Tabelle dokumentiert für die Südwestfassade des Immissionsorts IO 1 die Spitzenpegel unter Berücksichtigung der Schallschutzwand. Die zugehörigen Pegellisten finden sich in Anlage 8.

Tab. 5-4: Gegenüberstellung  $IRW_{max}$  und  $L_{r,max}$  [dB(A)] mit Schallschutzwand 2 m ü. GOK

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	$IRW_{max}$		Spitzenpegel, $L_{r,max}$		Überschreitung	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1, Wertachstr. 11	MI	EG	SW	90	65	63,0	63,0	-27,0	-2,0
	MI	1.OG	SW	90	65	69,1	69,1	-20,9	4,1

Änderungen der konkreten Planung im Plangebiet können nicht ausgeschlossen werden, daher soll die in der Abbildung 3 dargestellte Lärmschutzwand in der Form nicht festgesetzt werden. Es wird vorgeschlagen, den Bereich südlich der Grundstücksgrenze, FINr. 340/1 als „Bereich für Lärmschutz“ zu kennzeichnen. Der tatsächlich erforderliche Umfang der Maßnahme ist dann im Rahmen der Baugenehmigung nachzuweisen.

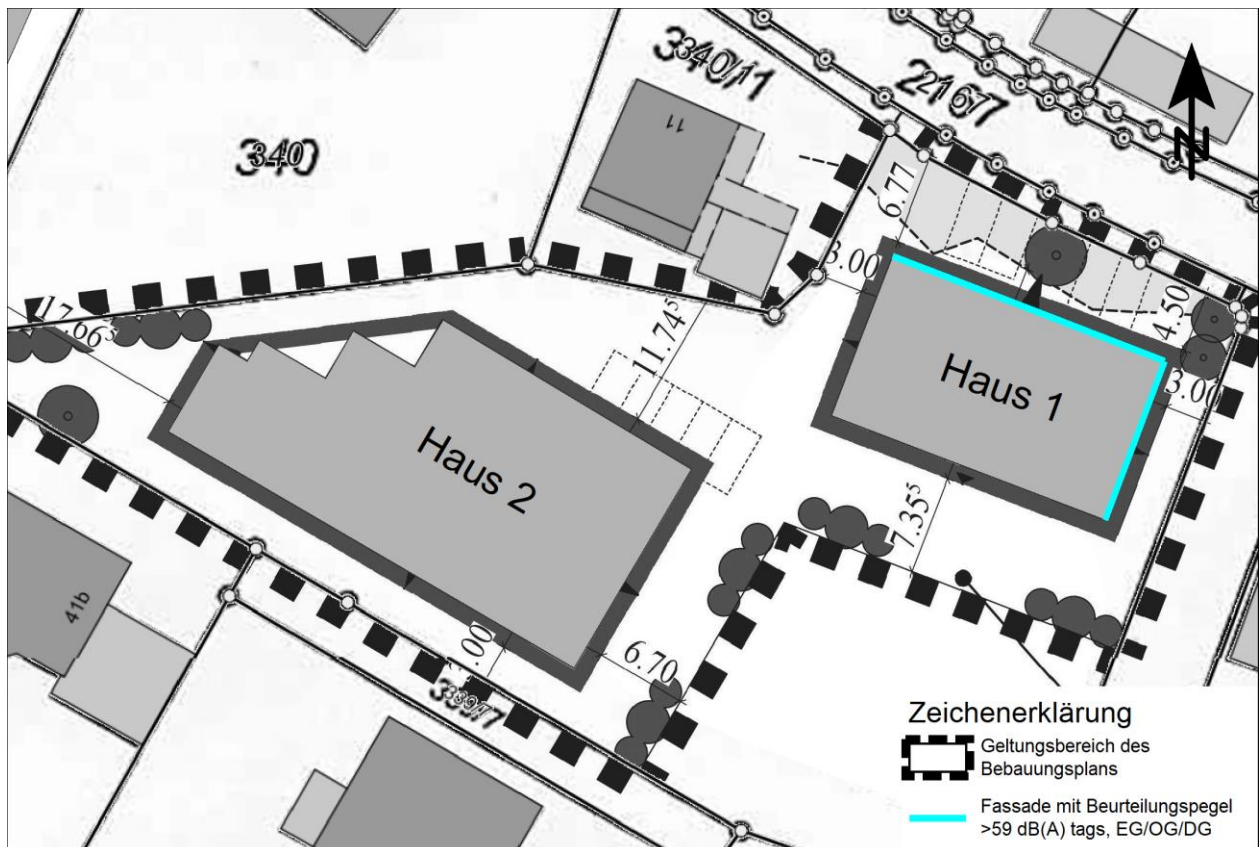


## 6. Satzungsvorschlag für den Bebauungsplan

### 6.1 Geräuschemissionen aus Verkehr

#### 6.1.1 Außenwohnbereiche

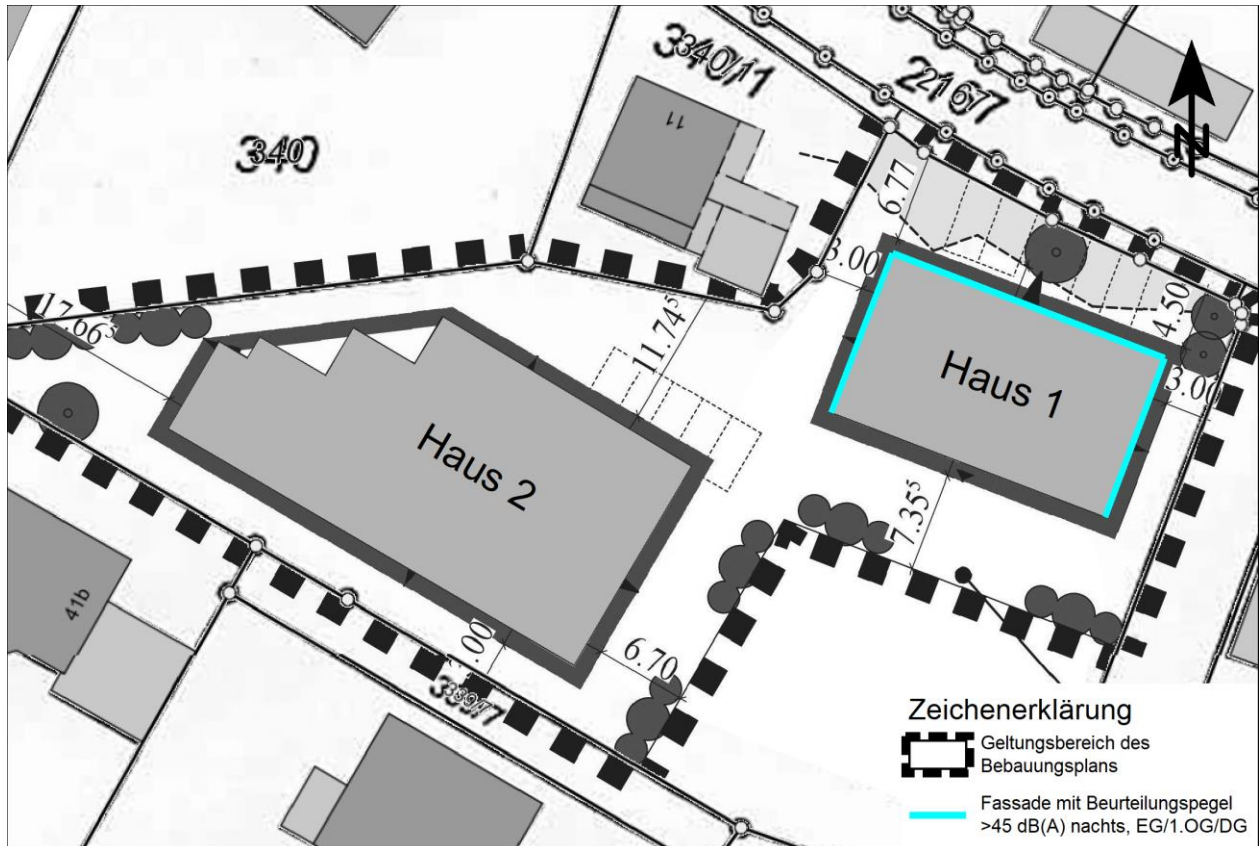
*Ebenerdige Außenwohnbereiche wie Terrassen im Erdgeschoß oder Balkone in den Obergeschossen sind an den Fassaden mit Beurteilungspegel, tags (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) von mehr als 59 dB(A) unzulässig. Die davon betroffenen Fassaden sind dem nachfolgenden Lageplanausschnitt zu entnehmen.*



*Alternativ kann der erforderliche Schutzanspruch für Außenwohnbereiche auch durch vorgehängte Fassaden, verglaste Loggien oder vergleichbare Konstruktionen nachgewiesen werden, die die Einhaltung des Beurteilungspegels von 59 dB(A), tags gewährleisten oder wenn im Rahmen des Freistellungs- bzw. Genehmigungsverfahrens die Einhaltung des Beurteilungspegels von 59 dB(A), tags anderweitig nachgewiesen wird.*

## 6.1.2 Schlafräume

Die Schlafräume und Kinderzimmer der Gebäude sind zu den lärmabgewandten Fassadenseiten zu orientieren, an denen der Beurteilungspegel von 49 dB(A), nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) eingehalten wird. Die von einer erforderlichen Orientierung betroffenen Fassaden sind den nachfolgenden Lageplanausschnitten zu entnehmen.



Sofern eine entsprechende Grundrissorientierung nicht möglich ist, sind Schlaf- und Kinderzimmer an den gekennzeichneten Fassaden ausnahmsweise zulässig, wenn sie an den nicht gekennzeichneten Fassaden über ein zum Lüften geeignetes Fenster verfügen oder schalldämmte Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden.

Auf die Anordnung einer lärmabgewandten Lüftungsmöglichkeit bzw. den Einbau einer schalldämmten Lüftungseinrichtung kann verzichtet werden, wenn der Einbau von zentralen oder dezentralen Raumlufthanlagen vorgesehen wird.

## **6.2 Parkflächen**

*Bereich südlich des Grundstücks, FINr. 340/1 ist als Fläche für die Errichtung einer möglichen Lärmschutzwand freizuhalten.*

## **6.3 Anforderungen an die Umfassungsbauteile**

*Es gelten grundsätzlich die Anforderungen der DIN 4109, Schallschutz im Hochbau. Im Rahmen des Freistellungs- bzw. Genehmigungsverfahrens ist die Einhaltung der Anforderungen der DIN 4109 zusammen mit den Antragsunterlagen für die Aufenthaltsräume nachzuweisen. Die entsprechenden Beurteilungspegel können der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan, em plan, Projekt-Nr. 2022 1565, vom März 2022 entnommen werden.*

## 7. Zusammenfassung

Die Gemeinde Wehringen beabsichtigt den Bebauungsplan Nr. 24 „Ecke Wertach-/Frühlingstraße“ aufzustellen. Wesentliches Ziel ist die Deckung des örtlichen Bedarfs an Wohnraum. Als Art der baulichen Nutzung wird allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Das Plangebiet liegt im Einwirkungsbereich der Straße Wertachstraße/Kreisstraße A 28.

Als Bestandteil des Bebauungsplanverfahrens wird eine schalltechnische Begutachtung auf der Grundlage der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau erforderlich.

Darüber hinaus waren die schalltechnischen Auswirkungen der geplanten Tiefgarage und der oberirdischen Pkw-Stellplätze in Anlehnung an die TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm zu beurteilen.

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

### Verkehr

Im Ergebnis der Ermittlung der Schallimmissionen aus Verkehr zeigt sich, dass der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete, tagsüber von 55 dB(A) um bis zu 6 dB am nördlichen Rand des Plangebiets überschritten wird. Der Lärmvorsorgewert von 59 dB(A) der 16. BImSchV wird mit Ausnahme der straßenzugewandten Fassaden im nördlichen Baufeld 1 im gesamten Wohngebiet eingehalten.

Nachts liegen die Pegel bei bis zu 54 dB(A). Der zugehörige Orientierungswert von 45 dB(A) wird damit um 9 dB überschritten. An den straßenabgewandten Fassaden im Baufeld 1 und im südlichen Baufeld 2 wird der Orientierungswert generell eingehalten.

Aktive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzwände kommen vorliegend nicht in Betracht.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sollen daher durch Maßnahmen wie eine geeignete Grundrissorientierung, durch konstruktive Lösungen wie verglaste Loggien o. ä. in Verbindung mit passiven Schallschutzmaßnahmen gewährleistet werden.

Verglaste Loggien oder vergleichbare Konstruktionen sind ebenso für mögliche Außenwohnbereiche vorzusehen, an denen der Lärmvorsorgewert der 16. BImSchV von 59 dB(A), tags überschritten wird.

### Tiefgarage und Stellplätze

Die aus der Tiefgarage und aus den oberirdischen Stellplätzen resultierenden Schallimmissionen unterschreiten die für die Beurteilung hilfsweise herangezogenen Immissionsrichtwerte der TA Lärm erheblich. Der Vergleich mit den dort aufgeführten Spitzenpegeln für die Nachtzeit, zeigt eine Überschreitung von 6 dB an einem Immissionsort, Wertachstraße 11 an der Südwestfassade. Maßgebend sind die oberirdischen Stellplätze im Norden des Baufelds 2. Planerische Maßnahmen zur Verbesserung der Situation sind vorliegend nicht möglich. Ergänzende Berechnungen haben ergeben, dass sich mit einer 2 m hohen Lärmschutzwand deutliche Reduzierungen des Spitzenpegel erzielen lassen. Eine konkrete Festsetzung der Lärmschutzanlage ist auf der Ebene der Bauleitplanung u. E. nicht möglich. Der erforderliche Umfang ist im Rahmen des nachfolgenden Bauantrags festzulegen. In der Planzeichnung des Bebauungsplans ist jedoch der Bereich, für die Errichtung einer Lärmschutzanlage zu kennzeichnen.

Die Regelungen zum Schallschutz sind als Festsetzung im Bebauungsplan aufzunehmen. Einen entsprechenden textlichen Vorschlag enthält Kap. 6.

03.03.2022



Elke Mahlknecht  
em plan



## A) Häufig verwendete Abkürzungen

$A_{atm}$	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
$A_{bar}$	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
$A_{div}$	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
$A_{gr}$	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in dB
$C_{met}$	Meteorologische Korrektur in dB
$dL_{refl}$	Pegelerhöhung durch Reflexion in dB
$dL_{wz}$	Korrektur Betriebszeiten in dB
GE	Gewerbegebiet
GI	Industriegebiet
GOK	Geländeoberkante
IA	Immissionsanteil in dB(A)
IRW / RW	Immissionsrichtwert / Richtwert in dB(A) (TA Lärm)
KI	Zuschlag für Informationshaltigkeit (TA Lärm)
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit (TA Lärm)
Ko	Zuschlag für Abstrahlverhalten
L	Länge der Schallquelle in m
$L_i$	Innenpegel in dB(A)
$L_r$	Beurteilungspegel in dB(A)
$L_W / L_{WA}$	Schall-Leistung der Schallquelle in dB(A)
$L_W'$	längenbezogene Schall-Leistung in dB(A)/m
$L_W''$	flächenbezogene Schall-Leistung in dB(A)/m <sup>2</sup>
$R'_w$	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
S	Fläche der Schallquelle in m <sup>2</sup>
S oder l	Entfernung der Schallquelle zum Immissionsort in m
SO	Sondergebiet
WA	allgemeines Wohngebiet
$Z_R$	Ruhezeitenzuschlag (Anteil) in dB

## B) Anlagen

Anlage 1	Lageplan	Übersichtslageplan
Anlage 2.1	Lageplan	Rasterlärmkarte aus Straßenverkehr, freie Schallausbreitung Tag
Anlage 2.2	Lageplan	Rasterlärmkarte aus Straßenverkehr, freie Schallausbreitung Nacht
Anlage 3	Lageplan	Gebäudelärmkarte aus Straßenverkehr
Anlage 4.1	Lageplan	Rasterlärmkarte, Außenwohnbereiche, Tagzeitraum, EG
Anlage 4.2	Lageplan	Beurteilungspegel, Außenwohnbereiche, Tagzeitraum, OG
Anlage 4.3	Lageplan	Beurteilungspegel, Außenwohnbereiche, Tagzeitraum, DG
Anlage 5	Lageplan	Schallquellen Tiefgarage und Stellplätze
Anlage 6	Tabelle	Detail – Beurteilungspegel, Tiefgarage und Stellplätze
Anlage 7	Tabelle	Detail – Spitzenpegel, Tiefgarage und Stellplätze
Anlage 8	Tabelle	Detail – Spitzenpegel, Tiefgarage und Stellplätze mit Wand h = 2 m

## C) Regelwerke

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
- [2] Baugesetzbuch – BauGB – in der Fassung vom 23. September 2004, zuletzt geändert 10.09.2021
- [3] Baunutzungsverordnung – BauNVO – in der Fassung vom 23.09.1990, zuletzt geändert am 14.06.2021
- [4] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau-Juli 2002, mit Beiblatt 1 vom Mai 1987
- [5] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – 16. BImSchV, 1990
- [6] 2. Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV, vom 04.11.2020
- [7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019
- [8] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), 1998, zuletzt geändert Juni 2017
- [9] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1997
- [10] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Ausgabe 2018
- [11] Bayerisches Landesamt für Umwelt, Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, Augsburg, 2007

## D) Grundlagen

- (1) Gemeinde Wehringen, Bebauungsplan Nr. 24 „Ecke Wertach-/Frühlingstraße“, Entwurf vom 21.10.2021
- (2) Landratsamt Augsburg, Stellungnahme Fachbereich 55, Immissionsschutz, Az.: 55.3-I-135-21, 16.12.2021
- (3) B&H Wohnbau GmbH & Co. KG, Eingabeplan zum Neubau von 2 Mehrfamilienhäusern mit insgesamt 18 Wohneinheiten und einer Tiefgarage, 22.12.2021
- (4) Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, Straßenverkehrszählung 2015, Zählstelle Nr. 77309702

## E) Tabellenverzeichnis

Tab. 3-1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1.....	7
Tab. 4-1: Schalleistungspegel $L_{W^r}$ in dB(A), Prognosehorizont 2035.....	9
Tab. 5-1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm.....	13
Tab. 5-2: Gegenüberstellung IRW und $L_r$ [dB(A)] .....	16
Tab. 5-3: Gegenüberstellung $IRW_{max}$ und $L_{r,max}$ [dB(A)] .....	17
Tab. 5-4: Gegenüberstellung $IRW_{max}$ und $L_{r,max}$ [dB(A)] mit Schallschutzwand 2 m ü. GOK.....	18

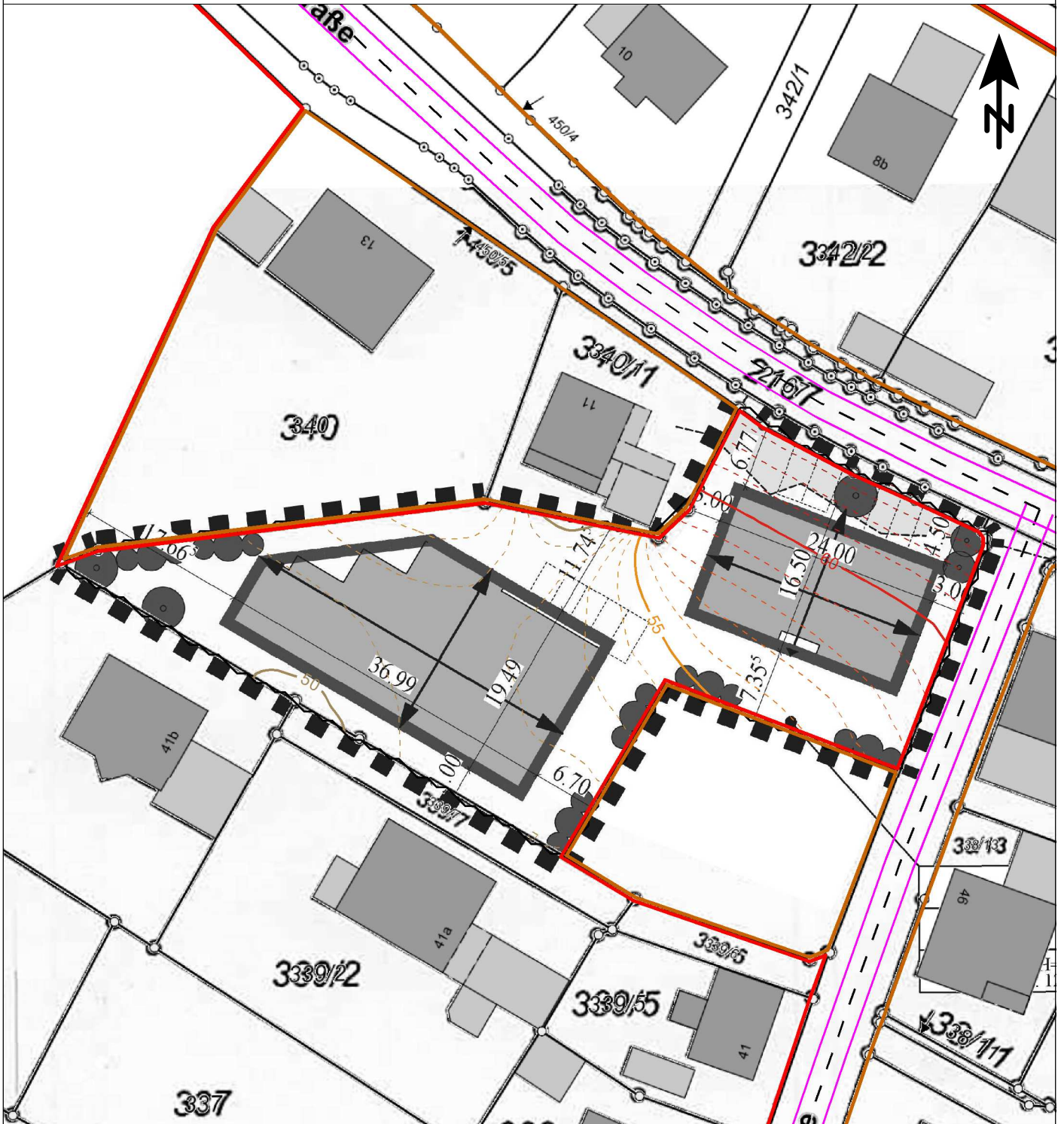
## F) Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Luftbildaufnahme des Untersuchungsgebiets .....	5
Abbildung 2: Plangebiet, Quelle: Bebauungsplanentwurf, Stand 21.10.2021.....	6
Abbildung 3: Plangebiet mit Kennzeichnung der 2 m hohen Lärmschutzwand .....	18













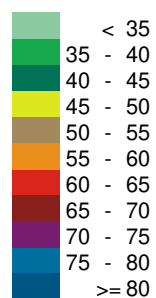
**Schalltechnische Untersuchung  
Gemeinde Wehringen  
Bebauungsplan Nr. 24 "Ecke Wertach-/Frühlingstraße"**



**Zeichenerklärung**

-  Geltungsbereich des Bebauungsplans
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Mischgebiete
-  Emissionslinie Straße
-  Fassadenpunkt
-  Konflikt-Fassadenpunkt

**Pegelbereich LrT in dB(A)**



Rasterlärmkarte aus Straßenverkehr nach den RLS-19  
Beurteilungspegel Tag, in 5 m über GOK, Raster 1 m x 1 m  
Beurteilung nach DIN 18005

Maßstab: 1:600  
Bearbeitungsstand: 03/2022  
Projekt: 2022 1565

**Anlage 2.1**

**Auftraggeber:**

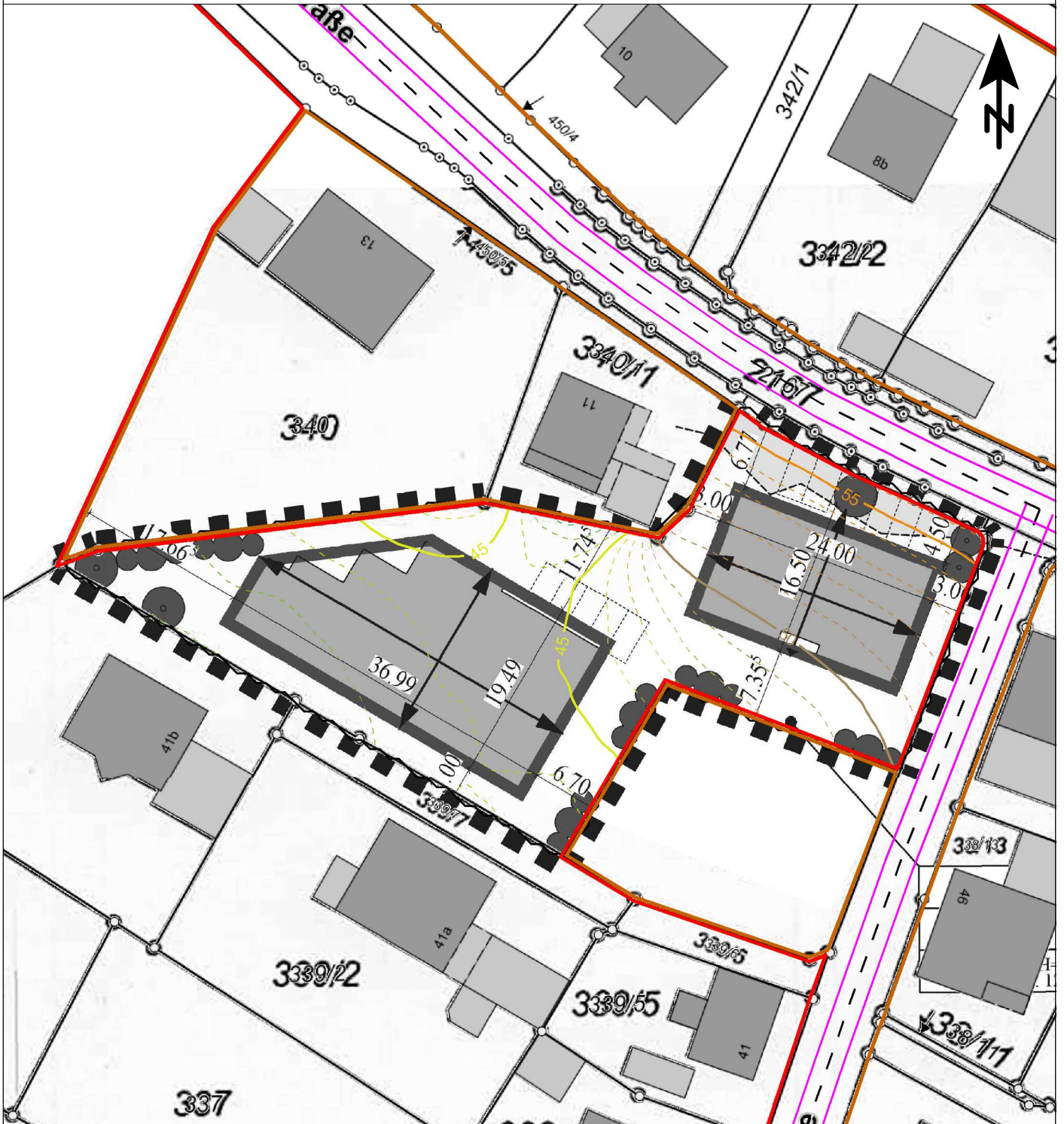
Gemeinde Wehringen  
Nördliche Hauptstraße 18  
86517 Wehringen

**Auftragnehmer:**









**em plan**  
Planung + Beratung  
im Immissionsschutz  
Am Alten Gaswerk 2  
86156 Augsburg  
0821/207 129 0  
info@em-plan.com



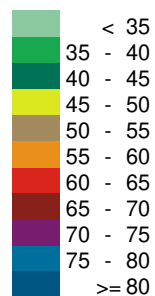
**Schalltechnische Untersuchung  
Gemeinde Wehringen  
Bebauungsplan Nr. 24 "Ecke Wertach-/Frühlingstraße"**



**Zeichenerklärung**

-  Geltungsbereich des Bebauungsplans
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Mischgebiete
-  Emissionslinie Straße
-  Fassadenpunkt
-  Konflikt-Fassadenpunkt

**Pegelbereich  
LrN  
in dB(A)**



Rasterlärmkarte aus Straßenverkehr nach den RLS-19  
Beurteilungspegel Nacht, in 5 m über GOK, Raster 1 m x 1 m  
Beurteilung nach DIN 18005

Maßstab: 1:600  
Bearbeitungsstand: 03/2022  
Projekt: 2022 1565

**Anlage 2.2**

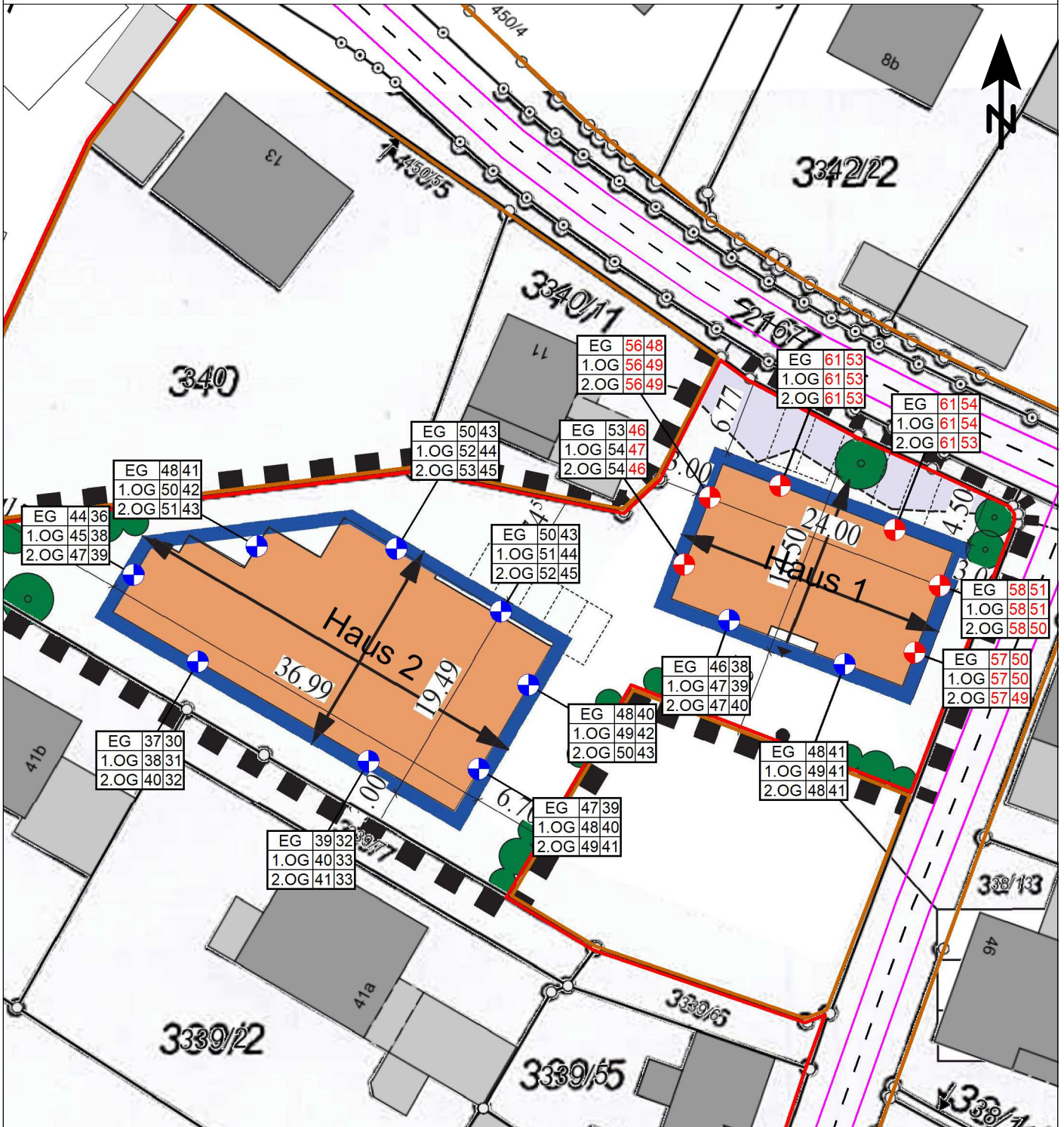
**Auftraggeber:**

Gemeinde Wehringen  
Nördliche Hauptstraße 18  
86517 Wehringen

**Auftragnehmer:**

**em plan**  
Planung + Beratung  
im Immissionsschutz  
Am Alten Gaswerk 2  
86156 Augsburg  
0821/207 129 0  
info@em-plan.com

**Schalltechnische Untersuchung  
Gemeinde Wehringen  
Bebauungsplan Nr. 24 "Ecke Wertach-/Frühlingstraße"**



**Zeichenerklärung**

- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Emissionslinie Straße
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

Gebäudelärmkarte aus Straßenverkehr nach den RLS-19  
Beurteilung gemäß DIN 18005

Maßstab: 1:500  
Bearbeitungsstand: 03/2022  
Projekt: 2022 1565

**Anlage 3**

**Auftraggeber:**

Gemeinde Wehringen  
Nördliche Hauptstraße 18

86517 Wehringen

**Auftragnehmer:**

**em plan**  
Planung + Beratung  
im Immissionsschutz

Am Alten Gaswerk 2  
86156 Augsburg  
0821/207 129 0  
info@em-plan.com



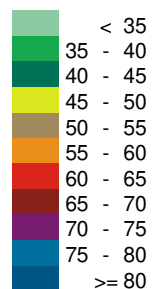
**Schalltechnische Untersuchung  
Gemeinde Wehringen  
Bebauungsplan Nr. 24 "Ecke Wertach-/Frühlingstraße"**



**Zeichenerklärung**

- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Emissionslinie Straße
- Pegel Außenwohnbereich
- Pegel Außenwohnbereich mit Überschreitung 59 dB(A) tags

**Pegelbereich LrT**  
in dB(A)



Rasterlärmkarte/Gebäudelärmkarte aus Straßenverkehr nach den RLS-19, Außenwohnbereiche Beurteilungspegel Tag, in 2 m über GOK, Raster 1 m x 1 m

Maßstab: 1:500  
Bearbeitungsstand: 03/2022  
Projekt: 2022 1565

**Anlage 4.1**

**Auftraggeber:**

Gemeinde Wehringen  
Nördliche Hauptstraße 18  
86517 Wehringen

**Auftragnehmer:**

**em plan**  
Planung + Beratung  
im Immissionsschutz  
Am Alten Gaswerk 2  
86156 Augsburg  
0821/207 129 0  
info@em-plan.com

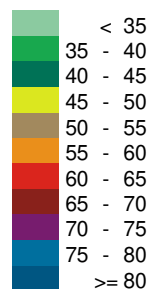
**Schalltechnische Untersuchung  
Gemeinde Wehringen  
Bebauungsplan Nr. 24 "Ecke Wertach-/Frühlingstraße"**



**Zeichenerklärung**

- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Emissionslinie Straße
- Pegel Außenwohnbereich
- Pegel Außenwohnbereich mit Überschreitung 59 dB(A) tags

**Pegelbereich  
LrT  
in dB(A)**



Gebäudelärmkarte aus Straßenverkehr nach den RLS-19  
Außenwohnbereiche  
1.OG, Beurteilungspegel Tag

Maßstab: 1:500  
Bearbeitungsstand: 03/2022  
Projekt: 2022 1565

**Anlage 4.2**

**Auftraggeber:**

Gemeinde Wehringen  
Nördliche Hauptstraße 18  
86517 Wehringen

**Auftragnehmer:**

**em plan**  
Planung + Beratung  
im Immissionsschutz  
Am Alten Gaswerk 2  
86156 Augsburg  
0821/207 129 0  
info@em-plan.com



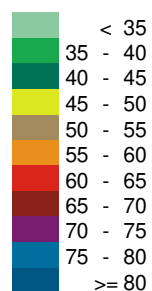
**Schalltechnische Untersuchung  
Gemeinde Wehringen  
Bebauungsplan Nr. 24 "Ecke Wertach-/Frühlingstraße"**



**Zeichenerklärung**

- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Emissionslinie Straße
- Pegel Außenwohnbereich
- Pegel Außenwohnbereich mit Überschreitung 59 dB(A) tags

**Pegelbereich  
LrT  
in dB(A)**



Gebäudelärmkarte aus Straßenverkehr nach den RLS-19  
Außenwohnbereiche  
2.OG, Beurteilungspegel Tag

Maßstab: 1:500  
Bearbeitungsstand: 03/2022  
Projekt: 2022 1565

**Anlage 4.3**

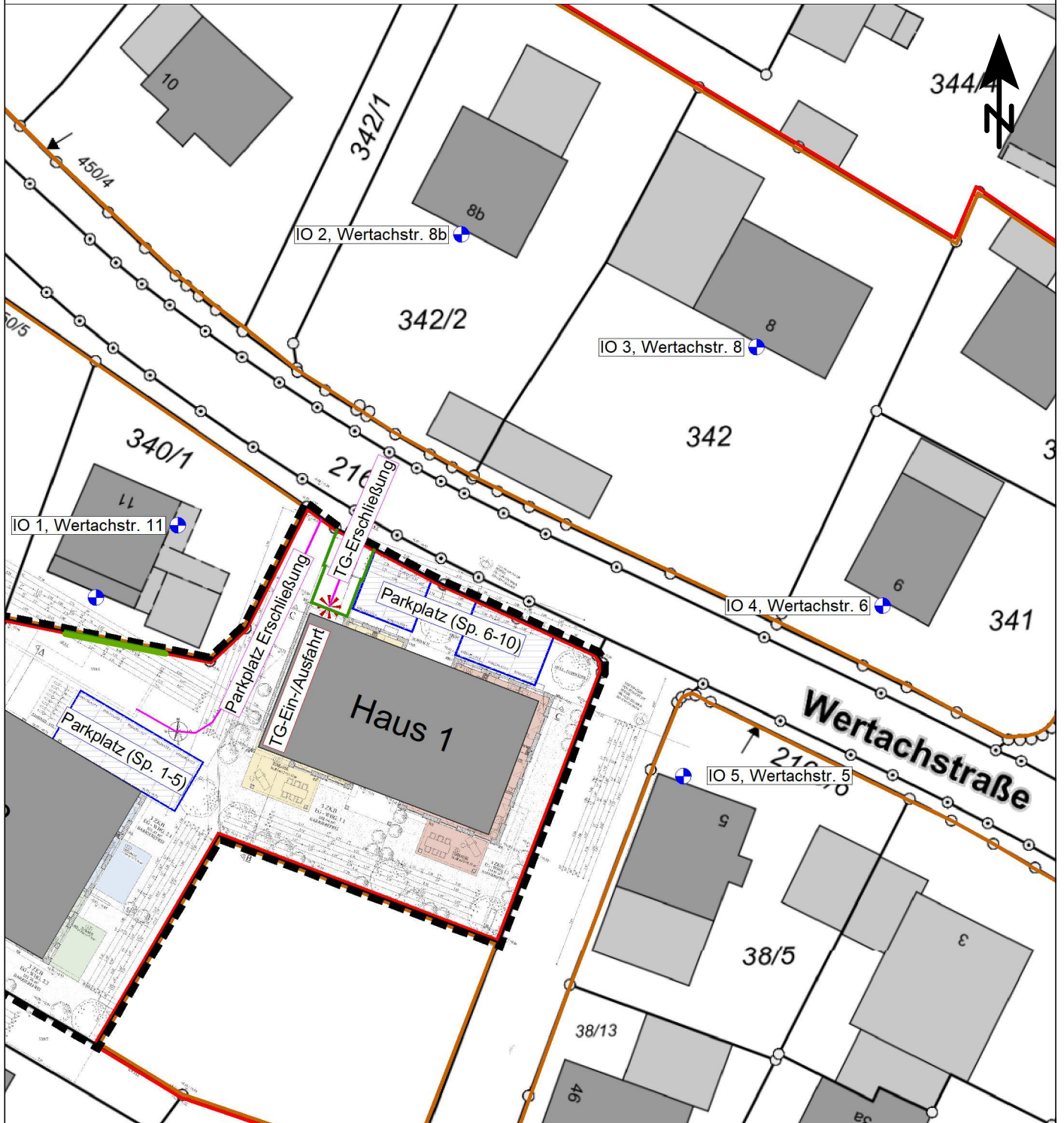
**Auftraggeber:**

Gemeinde Wehringen  
Nördliche Hauptstraße 18  
86517 Wehringen

**Auftragnehmer:**

**em plan**  
Planung + Beratung  
im Immissionsschutz  
Am Alten Gaswerk 2  
86156 Augsburg  
0821/207 129 0  
info@em-plan.com

**Schalltechnische Untersuchung  
Gemeinde Wehringen  
Bebauungsplan Nr. 24 "Ecke Wertach-/Frühlingstraße"**



**Zeichenerklärung**

- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienquelle
- Immissionsort

**Übersicht der Schallquellen  
Tiefgarage und Stellplätze**

Maßstab: 1:500  
 Bearbeitungsstand: 03/2022  
 Projekt: 2022 1565

**Anlage 5**

**Auftraggeber:**

Gemeinde Wehringen  
 Nördliche Hauptstraße 18  
 86517 Wehringen

**Auftragnehmer:**

**em plan**  
 Planung + Beratung  
 im Immissionsschutz  
 Am Alten Gaswerk 2  
 86156 Augsburg  
 0821/207 129 0  
 info@em-plan.com



Zeitbereich	Quelle	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
<b>IO 1, Wertachstr. 11 SW EG Nutz. MI HR SW RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 39,4 dB(A) LrN 35,2 dB(A)</b>															
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	15,08	-34,6	-0,6	-2,6	-0,1	1,1	35,2	-4,0	0,0	31,2
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	20,58	-37,3	-2,4	-20,1	-0,1	0,7	16,3	-8,2	0,0	8,0
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	22,59	-38,1	-2,3	-18,4	-0,1	8,7	19,6	-8,2	0,0	11,3
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	21,19	-37,5	-2,7	-19,1	-0,1	6,5	22,8	-8,2	0,0	14,5
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	13,29	-33,5	-0,5	-1,2	-0,1	1,0	42,6	-4,0	0,0	38,7
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	30,38	-40,6	-2,8	-14,5	-0,1	1,2	20,2	-4,0	0,0	16,2
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	15,08	-34,6	-0,6	-2,6	-0,1	1,1	35,2	-8,2	0,0	26,9
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	20,58	-37,3	-2,4	-20,1	-0,1	0,7	16,3	-10,5	0,0	5,8
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	22,59	-38,1	-2,3	-18,4	-0,1	8,7	19,6	-10,5	0,0	9,1
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	21,19	-37,5	-2,7	-19,1	-0,1	6,5	22,8	-10,5	0,0	12,3
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	13,29	-33,5	-0,5	-1,2	-0,1	1,0	42,6	-8,2	0,0	34,4
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	30,38	-40,6	-2,8	-14,5	-0,1	1,2	20,2	-8,2	0,0	11,9
<b>IO 1, Wertachstr. 11 SW 1.OG Nutz. MI HR SW RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 40,9 dB(A) LrN 36,6 dB(A)</b>															
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	15,49	-34,8	0,0	-2,5	-0,1	1,7	36,2	-4,0	0,0	32,2
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	20,98	-37,4	0,0	-20,8	-0,1	0,6	17,6	-8,2	0,0	9,3
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	22,98	-38,2	0,0	-18,6	-0,1	8,5	21,2	-8,2	0,0	13,0
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	21,64	-37,7	0,0	-18,3	-0,1	4,8	24,5	-8,2	0,0	16,2
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	13,75	-33,8	0,0	-0,1	-0,1	1,2	44,2	-4,0	0,0	40,2
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	30,67	-40,7	-0,6	-14,2	0,0	1,0	22,4	-4,0	0,0	18,5
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	15,49	-34,8	0,0	-2,5	-0,1	1,7	36,2	-8,2	0,0	27,9
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	20,98	-37,4	0,0	-20,8	-0,1	0,6	17,6	-10,5	0,0	7,1
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	22,98	-38,2	0,0	-18,6	-0,1	8,5	21,2	-10,5	0,0	10,8
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	21,64	-37,7	0,0	-18,3	-0,1	4,8	24,5	-10,5	0,0	14,0
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	13,75	-33,8	0,0	-0,1	-0,1	1,2	44,2	-8,2	0,0	35,9
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	30,67	-40,7	-0,6	-14,2	0,0	1,0	22,4	-8,2	0,0	14,2
<b>IO 1, Wertachstr. 11 SW EG Nutz. MI HR SO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 38,5 dB(A) LrN 35,2 dB(A)</b>															
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	13,66	-33,7	-0,1	-3,0	-0,1	1,5	36,5	-4,0	0,0	32,6
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	15,19	-34,6	0,0	-0,5	-0,2	0,1	40,1	-8,2	0,0	31,9
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	15,36	-34,7	0,0	-0,6	-0,1	1,9	36,1	-8,2	0,0	27,8
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	15,13	-34,6	0,0	-4,2	-0,2	1,4	38,0	-8,2	0,0	29,8
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	20,40	-37,2	-1,6	-15,2	0,0	1,0	24,0	-4,0	0,0	20,0
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	23,94	-38,6	-1,0	-0,9	-0,2	0,8	37,1	-4,0	0,0	33,1
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	13,66	-33,7	-0,1	-3,0	-0,1	1,5	36,5	-8,2	0,0	28,3
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	15,19	-34,6	0,0	-0,5	-0,2	0,1	40,1	-10,5	0,0	29,7
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	15,36	-34,7	0,0	-0,6	-0,1	1,9	36,1	-10,5	0,0	25,6
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	15,13	-34,6	0,0	-4,2	-0,2	1,4	38,0	-10,5	0,0	27,6
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	20,40	-37,2	-1,6	-15,2	0,0	1,0	24,0	-8,2	0,0	15,8
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	23,94	-38,6	-1,0	-0,9	-0,2	0,8	37,1	-8,2	0,0	28,9
<b>IO 1, Wertachstr. 11 SW 1.OG Nutz. MI HR SO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 39,1 dB(A) LrN 35,9 dB(A)</b>															
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	14,21	-34,0	0,0	-3,1	-0,1	1,6	36,2	-4,0	0,0	32,2
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	15,73	-34,9	0,0	-0,1	-0,2	0,1	40,1	-8,2	0,0	31,9
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	15,92	-35,0	0,0	-0,1	-0,1	1,9	36,2	-8,2	0,0	28,0
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	15,76	-34,9	0,0	-1,3	-0,2	0,5	39,7	-8,2	0,0	31,5
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	20,67	-37,3	0,0	-14,0	0,0	1,4	27,0	-4,0	0,0	23,0
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	24,33	-38,7	-0,1	-0,3	-0,2	0,7	38,4	-4,0	0,0	34,4
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	14,21	-34,0	0,0	-3,1	-0,1	1,6	36,2	-8,2	0,0	28,0
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	15,73	-34,9	0,0	-0,1	-0,2	0,1	40,1	-10,5	0,0	29,7
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	15,92	-35,0	0,0	-0,1	-0,1	1,9	36,2	-10,5	0,0	25,7
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	15,76	-34,9	0,0	-1,3	-0,2	0,5	39,7	-10,5	0,0	29,3
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	20,67	-37,3	0,0	-14,0	0,0	1,4	27,0	-8,2	0,0	18,7
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	24,33	-38,7	-0,1	-0,3	-0,2	0,7	38,4	-8,2	0,0	30,1
<b>IO 2, Wertachstr. 8b SW EG Nutz. MI HR SW RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 31,4 dB(A) LrN 28,0 dB(A)</b>															
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	39,21	-42,9	-2,7	-0,1	-0,3	0,3	26,2	-4,0	0,0	22,2
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	34,75	-41,8	-2,8	-0,1	-0,3	0,7	31,2	-8,2	0,0	22,9
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	29,85	-40,5	-2,5	0,0	-0,2	0,6	27,1	-8,2	0,0	18,8
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	33,09	-41,4	-3,0	-0,3	-0,3	0,7	31,5	-8,2	0,0	23,2
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	54,16	-45,7	-3,5	-2,7	-0,4	1,1	25,9	-4,0	0,0	21,9
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	34,08	-41,6	-2,6	-3,0	-0,2	2,1	31,6	-4,0	0,0	27,7
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	39,21	-42,9	-2,7	-0,1	-0,3	0,3	26,2	-8,2	0,0	18,0
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	34,75	-41,8	-2,8	-0,1	-0,3	0,7	31,2	-10,5	0,0	20,7
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	29,85	-40,5	-2,5	0,0	-0,2	0,6	27,1	-10,5	0,0	16,6
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	33,09	-41,4	-3,0	-0,3	-0,3	0,7	31,5	-10,5	0,0	21,0
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	54,16	-45,7	-3,5	-2,7	-0,4	1,1	25,9	-8,2	0,0	17,6
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	34,08	-41,6	-2,6	-3,0	-0,2	2,1	31,6	-8,2	0,0	23,4

Zeit bereich	Quelle	L'w	Lw	I oder S	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
		dB(A)	dB(A)	m, m <sup>2</sup>	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB
<b>IO 2, Wertachstr. 8b SW 1.OG Nutz. MI</b>															
		HR SW	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 33,4 dB(A)	LrN 30,0 dB(A)									
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	39,43	-42,9	-0,9	-0,1	-0,3	0,3	28,1	-4,0	0,0	24,1
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	35,00	-41,9	-0,7	-0,1	-0,3	0,7	33,1	-8,2	0,0	24,8
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	30,14	-40,6	0,0	0,0	-0,2	0,5	29,3	-8,2	0,0	21,1
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	33,38	-41,5	-0,8	-0,3	-0,3	0,6	33,5	-8,2	0,0	25,3
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	54,27	-45,7	-2,4	-2,8	-0,4	1,1	26,9	-4,0	0,0	22,9
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	34,31	-41,7	-0,5	-2,6	-0,2	1,9	33,9	-4,0	0,0	29,9
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	39,43	-42,9	-0,9	-0,1	-0,3	0,3	28,1	-8,2	0,0	19,8
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	35,00	-41,9	-0,7	-0,1	-0,3	0,7	33,1	-10,5	0,0	22,6
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	30,14	-40,6	0,0	0,0	-0,2	0,5	29,3	-10,5	0,0	18,9
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	33,38	-41,5	-0,8	-0,3	-0,3	0,6	33,5	-10,5	0,0	23,1
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	54,27	-45,7	-2,4	-2,8	-0,4	1,1	26,9	-8,2	0,0	18,7
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	34,31	-41,7	-0,5	-2,6	-0,2	1,9	33,9	-8,2	0,0	25,7
<b>IO 3, Wertachstr. 8 SW EG Nutz. MI</b>															
		HR SW	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 29,2 dB(A)	LrN 25,2 dB(A)									
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	51,08	-45,2	-3,3	-11,5	-0,1	4,8	16,7	-4,0	0,0	12,7
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	43,99	-43,9	-3,2	-10,5	-0,1	6,2	23,8	-8,2	0,0	15,6
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	40,26	-43,1	-3,1	-10,6	-0,1	6,1	19,0	-8,2	0,0	10,7
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	42,72	-43,6	-3,4	-10,8	-0,1	5,8	23,6	-8,2	0,0	15,3
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	65,64	-47,3	-3,7	-9,2	-0,1	0,3	17,0	-4,0	0,0	13,0
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	35,91	-42,1	-2,7	-1,7	-0,2	2,3	32,5	-4,0	0,0	28,5
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	51,08	-45,2	-3,3	-11,5	-0,1	4,8	16,7	-8,2	0,0	8,4
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	43,99	-43,9	-3,2	-10,5	-0,1	6,2	23,8	-10,5	0,0	13,3
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	40,26	-43,1	-3,1	-10,6	-0,1	6,1	19,0	-10,5	0,0	8,5
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	42,72	-43,6	-3,4	-10,8	-0,1	5,8	23,6	-10,5	0,0	13,1
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	65,64	-47,3	-3,7	-9,2	-0,1	0,3	17,0	-8,2	0,0	8,8
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	35,91	-42,1	-2,7	-1,7	-0,2	2,3	32,5	-8,2	0,0	24,3
<b>IO 3, Wertachstr. 8 SW 1.OG Nutz. MI</b>															
		HR SW	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 31,3 dB(A)	LrN 27,3 dB(A)									
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	51,23	-45,2	-2,0	-7,8	-0,2	3,5	20,3	-4,0	0,0	16,3
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	44,18	-43,9	-1,7	-6,4	-0,2	3,4	26,5	-8,2	0,0	18,3
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	40,48	-43,1	-1,4	-7,8	-0,1	4,8	22,0	-8,2	0,0	13,8
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	42,94	-43,7	-1,8	-7,0	-0,2	3,5	26,6	-8,2	0,0	18,3
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	65,72	-47,3	-2,8	-7,0	-0,4	0,2	19,7	-4,0	0,0	15,7
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	36,11	-42,1	-0,7	-1,5	-0,2	2,0	34,4	-4,0	0,0	30,4
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	51,23	-45,2	-2,0	-7,8	-0,2	3,5	20,3	-8,2	0,0	12,1
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	44,18	-43,9	-1,7	-6,4	-0,2	3,4	26,5	-10,5	0,0	16,1
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	40,48	-43,1	-1,4	-7,8	-0,1	4,8	22,0	-10,5	0,0	11,6
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	42,94	-43,7	-1,8	-7,0	-0,2	3,5	26,6	-10,5	0,0	16,1
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	65,72	-47,3	-2,8	-7,0	-0,4	0,2	19,7	-8,2	0,0	11,4
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	36,11	-42,1	-0,7	-1,5	-0,2	2,0	34,4	-8,2	0,0	26,2
<b>IO 3, Wertachstr. 8 SW 2.OG Nutz. MI</b>															
		HR SW	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 32,7 dB(A)	LrN 28,8 dB(A)									
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	51,54	-45,2	-0,7	-5,2	-0,4	2,8	23,2	-4,0	0,0	19,2
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	44,54	-44,0	-0,3	-4,5	-0,4	2,6	28,8	-8,2	0,0	20,6
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	40,88	-43,2	0,0	-5,5	-0,2	4,0	24,7	-8,2	0,0	16,5
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	43,35	-43,7	-0,3	-4,6	-0,3	2,5	29,3	-8,2	0,0	21,1
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	65,92	-47,4	-1,9	-4,8	-0,4	0,1	22,6	-4,0	0,0	18,7
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	36,56	-42,3	0,0	-1,4	-0,2	2,3	35,4	-4,0	0,0	31,5
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	51,54	-45,2	-0,7	-5,2	-0,4	2,8	23,2	-8,2	0,0	15,0
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	44,54	-44,0	-0,3	-4,5	-0,4	2,6	28,8	-10,5	0,0	18,3
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	40,88	-43,2	0,0	-5,5	-0,2	4,0	24,7	-10,5	0,0	14,2
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	43,35	-43,7	-0,3	-4,6	-0,3	2,5	29,3	-10,5	0,0	18,8
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	65,92	-47,4	-1,9	-4,8	-0,4	0,1	22,6	-8,2	0,0	14,4
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	36,56	-42,3	0,0	-1,4	-0,2	2,3	35,4	-8,2	0,0	27,2
<b>IO 4, Wertachstr. 6 SW EG Nutz. MI</b>															
		HR SW	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 29,7 dB(A)	LrN 25,9 dB(A)									
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	55,93	-45,9	-3,7	-4,0	-0,4	2,1	20,1	-4,0	0,0	16,1
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	48,70	-44,7	-3,7	-0,1	-0,4	0,8	27,2	-8,2	0,0	18,9
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	47,18	-44,5	-3,6	-0,2	-0,4	1,9	23,0	-8,2	0,0	14,7
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	48,15	-44,6	-3,9	-1,3	-0,3	2,2	27,8	-8,2	0,0	19,5
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	67,39	-47,6	-4,0	-13,1	-0,1	4,4	16,6	-4,0	0,0	12,7
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	36,72	-42,3	-3,0	-0,3	-0,3	1,1	32,3	-4,0	0,0	28,3
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	55,93	-45,9	-3,7	-4,0	-0,4	2,1	20,1	-8,2	0,0	11,9
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	48,70	-44,7	-3,7	-0,1	-0,4	0,8	27,2	-10,5	0,0	16,7
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	47,18	-44,5	-3,6	-0,2	-0,4	1,9	23,0	-10,5	0,0	12,5
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	48,15	-44,6	-3,9	-1,3	-0,3	2,2	27,8	-10,5	0,0	17,3
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	67,39	-47,6	-4,0	-13,1	-0,1	4,4	16,6	-8,2	0,0	8,4
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	36,72	-42,3	-3,0	-0,3	-0,3	1,1	32,3	-8,2	0,0	24,0

Zeitbereich	Quelle	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m <sup>2</sup>	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
<b>IO 4, Wertachstr. 6 SW 1.OG Nutz. MI HR SW RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 31,3 dB(A) LrN 27,5 dB(A)</b>															
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	56,03	-46,0	-2,6	-3,8	-0,4	2,1	21,4	-4,0	0,0	17,4
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	48,84	-44,8	-2,4	-0,2	-0,5	0,7	28,4	-8,2	0,0	20,1
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	47,34	-44,5	-2,2	-0,2	-0,4	1,9	24,2	-8,2	0,0	16,0
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	48,33	-44,7	-2,5	-1,8	-0,4	1,9	28,3	-8,2	0,0	20,1
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	67,43	-47,6	-3,1	-13,3	-0,1	4,2	17,1	-4,0	0,0	13,2
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	36,92	-42,3	-1,0	-0,2	-0,3	1,0	34,2	-4,0	0,0	30,2
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	56,03	-46,0	-2,6	-3,8	-0,4	2,1	21,4	-8,2	0,0	13,1
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	48,84	-44,8	-2,4	-0,2	-0,5	0,7	28,4	-10,5	0,0	17,9
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	47,34	-44,5	-2,2	-0,2	-0,4	1,9	24,2	-10,5	0,0	13,8
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	48,33	-44,7	-2,5	-1,8	-0,4	1,9	28,3	-10,5	0,0	17,9
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	67,43	-47,6	-3,1	-13,3	-0,1	4,2	17,1	-8,2	0,0	8,9
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	36,92	-42,3	-1,0	-0,2	-0,3	1,0	34,2	-8,2	0,0	25,9
<b>IO 5, Wertachstr. 5 SW EG Nutz. MI HR N RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 33,8 dB(A) LrN 29,7 dB(A)</b>															
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	40,49	-43,1	-3,1	-6,1	-0,3	1,9	21,2	-4,0	0,0	17,2
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	34,61	-41,8	-3,0	-6,0	-0,3	0,2	24,6	-8,2	0,0	16,3
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	35,34	-42,0	-3,0	-0,4	-0,3	2,0	26,0	-8,2	0,0	17,8
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	34,81	-41,8	-3,2	-3,2	-0,3	0,7	27,9	-8,2	0,0	19,7
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	48,65	-44,7	-3,6	-18,3	-0,2	3,5	13,7	-4,0	0,0	9,7
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	22,58	-38,1	-0,9	-0,8	-0,2	0,2	37,3	-4,0	0,0	33,3
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	40,49	-43,1	-3,1	-6,1	-0,3	1,9	21,2	-8,2	0,0	12,9
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	34,61	-41,8	-3,0	-6,0	-0,3	0,2	24,6	-10,5	0,0	14,1
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	35,34	-42,0	-3,0	-0,4	-0,3	2,0	26,0	-10,5	0,0	15,6
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	34,81	-41,8	-3,2	-3,2	-0,3	0,7	27,9	-10,5	0,0	17,4
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	48,65	-44,7	-3,6	-18,3	-0,2	3,5	13,7	-8,2	0,0	5,5
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	22,58	-38,1	-0,9	-0,8	-0,2	0,2	37,3	-8,2	0,0	29,0
<b>IO 5, Wertachstr. 5 SW 1.OG Nutz. MI HR N RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 35,0 dB(A) LrN 31,0 dB(A)</b>															
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	40,68	-43,2	-1,4	-6,1	-0,3	1,6	22,5	-4,0	0,0	18,6
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	34,88	-41,8	-0,9	-6,0	-0,3	0,3	26,6	-8,2	0,0	18,3
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	35,61	-42,0	-1,0	-0,4	-0,3	1,5	27,5	-8,2	0,0	19,3
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	35,11	-41,9	-1,2	-4,5	-0,4	0,9	28,7	-8,2	0,0	20,4
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	48,78	-44,8	-2,2	-18,8	-0,2	5,1	16,1	-4,0	0,0	12,2
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	23,06	-38,2	0,0	-0,1	-0,2	0,1	38,5	-4,0	0,0	34,5
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	40,68	-43,2	-1,4	-6,1	-0,3	1,6	22,5	-8,2	0,0	14,3
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	34,88	-41,8	-0,9	-6,0	-0,3	0,3	26,6	-10,5	0,0	16,1
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	35,61	-42,0	-1,0	-0,4	-0,3	1,5	27,5	-10,5	0,0	17,0
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	35,11	-41,9	-1,2	-4,5	-0,4	0,9	28,7	-10,5	0,0	18,2
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	48,78	-44,8	-2,2	-18,8	-0,2	5,1	16,1	-8,2	0,0	7,9
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	23,06	-38,2	0,0	-0,1	-0,2	0,1	38,5	-8,2	0,0	30,2
<b>IO 5, Wertachstr. 5 SW 2.OG Nutz. MI HR N RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 35,0 dB(A) LrN 31,0 dB(A)</b>															
LrT	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	41,07	-43,3	-0,1	-6,1	-0,3	0,7	22,9	-4,0	0,0	18,9
LrT	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	35,37	-42,0	0,0	-6,0	-0,3	0,3	27,4	-8,2	0,0	19,2
LrT	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	36,11	-42,1	0,0	-0,2	-0,3	0,9	27,9	-8,2	0,0	19,7
LrT	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	35,64	-42,0	0,0	-2,7	-0,4	0,2	30,8	-8,2	0,0	22,6
LrT	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	49,08	-44,8	-0,9	-18,9	-0,1	4,6	16,9	-4,0	0,0	12,9
LrT	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	23,92	-38,6	0,0	0,0	-0,2	0,1	38,3	-4,0	0,0	34,3
LrN	Parkplatz Erschließung	54,5	69,0	28,0	3	41,07	-43,3	-0,1	-6,1	-0,3	0,7	22,9	-8,2	0,0	14,7
LrN	TG-Ein-/Ausfahrt	72,4	72,4		3	35,37	-42,0	0,0	-6,0	-0,3	0,3	27,4	-10,5	0,0	17,0
LrN	TG-Erschließung	61,6	66,7	3,2	3	36,11	-42,1	0,0	-0,2	-0,3	0,9	27,9	-10,5	0,0	17,5
LrN	TG-Erschließung (Rampe 15 %)	67,6	72,7	3,3	3	35,64	-42,0	0,0	-2,7	-0,4	0,2	30,8	-10,5	0,0	20,3
LrN	Parkplatz (Sp. 1-5)	56,1	74,0	61,7	3	49,08	-44,8	-0,9	-18,9	-0,1	4,6	16,9	-8,2	0,0	8,6
LrN	Parkplatz (Sp. 6-10)	55,7	74,0	67,2	3	23,92	-38,6	0,0	0,0	-0,2	0,1	38,3	-8,2	0,0	30,0

Zeitbereich	Quelle	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Lr dB(A)	
IO 1, Wertachstr. 11 SW EG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 70,3 dB(A) LN,max 70,3 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	20,6	-37,3	-2,4	-20,1	-0,1	0,7	31,9	31,9	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	8,4	-29,4	0,0	-1,1	-0,1	0,5	70,3	70,3	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	24,4	-38,7	-2,2	-14,4	0,0	6,0	51,2	51,2	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	20,6	-37,3	-2,4	-20,1	-0,1	0,7	31,9	31,9	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	8,4	-29,4	0,0	-1,1	-0,1	0,5	70,3	70,3	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	24,4	-38,7	-2,2	-14,4	0,0	6,0	51,2	51,2	
IO 1, Wertachstr. 11 SW 1.OG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 71,0 dB(A) LN,max 71,0 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	21,0	-37,4	0,0	-20,8	-0,1	0,6	33,2	33,2	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	9,0	-30,0	0,0	0,0	-0,1	0,8	71,0	71,0	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	24,7	-38,8	0,0	-14,0	0,0	5,2	52,8	52,8	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	21,0	-37,4	0,0	-20,8	-0,1	0,6	33,2	33,2	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	9,0	-30,0	0,0	0,0	-0,1	0,8	71,0	71,0	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	24,7	-38,8	0,0	-14,0	0,0	5,2	52,8	52,8	
IO 1, Wertachstr. 11 SW EG Nutz. MI HR SO RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 65,0 dB(A) LN,max 65,0 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	15,2	-34,6	0,0	-0,5	-0,2	0,1	55,7	55,7	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	19,7	-36,9	-1,6	-13,7	0,0	0,8	49,1	49,1	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	17,2	-35,7	0,0	-1,0	-0,2	1,4	65,0	65,0	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	15,2	-34,6	0,0	-0,5	-0,2	0,1	55,7	55,7	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	19,7	-36,9	-1,6	-13,7	0,0	0,8	49,1	49,1	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	17,2	-35,7	0,0	-1,0	-0,2	1,4	65,0	65,0	
IO 1, Wertachstr. 11 SW 1.OG Nutz. MI HR SO RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 65,6 dB(A) LN,max 65,6 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	15,7	-34,9	0,0	-0,1	-0,2	0,1	55,7	55,7	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	20,0	-37,0	0,0	-12,3	0,0	1,1	52,2	52,2	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	17,6	-35,9	0,0	-0,1	-0,1	1,2	65,6	65,6	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	15,7	-34,9	0,0	-0,1	-0,2	0,1	55,7	55,7	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	20,0	-37,0	0,0	-12,3	0,0	1,1	52,2	52,2	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	17,6	-35,9	0,0	-0,1	-0,1	1,2	65,6	65,6	
IO 2, Wertachstr. 8b SW EG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 59,1 dB(A) LN,max 59,1 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	34,8	-41,8	-2,8	-0,1	-0,3	0,7	46,8	46,8	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	51,5	-45,2	-3,5	-0,4	-0,4	1,6	52,6	52,6	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	29,3	-40,3	-2,2	0,0	-0,2	1,4	59,1	59,1	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	34,8	-41,8	-2,8	-0,1	-0,3	0,7	46,8	46,8	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	51,5	-45,2	-3,5	-0,4	-0,4	1,6	52,6	52,6	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	29,3	-40,3	-2,2	0,0	-0,2	1,4	59,1	59,1	
IO 2, Wertachstr. 8b SW 1.OG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 61,1 dB(A) LN,max 61,1 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	35,0	-41,9	-0,7	-0,1	-0,3	0,7	48,7	48,7	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	51,6	-45,2	-2,3	-0,5	-0,4	1,6	53,7	53,7	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	29,3	-40,3	0,0	0,0	-0,2	1,1	61,1	61,1	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	35,0	-41,9	-0,7	-0,1	-0,3	0,7	48,7	48,7	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	51,6	-45,2	-2,3	-0,5	-0,4	1,6	53,7	53,7	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	29,3	-40,3	0,0	0,0	-0,2	1,1	61,1	61,1	
IO 3, Wertachstr. 8 SW EG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 58,7 dB(A) LN,max 58,7 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	44,0	-43,9	-3,2	-10,5	-0,1	6,2	39,4	39,4	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	64,4	-47,2	-3,7	-4,4	-0,1	0,2	45,3	45,3	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	31,2	-40,9	-2,4	0,0	-0,2	1,7	58,7	58,7	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	44,0	-43,9	-3,2	-10,5	-0,1	6,2	39,4	39,4	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	64,4	-47,2	-3,7	-4,4	-0,1	0,2	45,3	45,3	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	31,2	-40,9	-2,4	0,0	-0,2	1,7	58,7	58,7	
IO 3, Wertachstr. 8 SW 1.OG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 60,6 dB(A) LN,max 60,6 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	44,2	-43,9	-1,7	-6,4	-0,2	3,4	42,1	42,1	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	64,5	-47,2	-2,8	-1,6	-0,4	0,1	48,6	48,6	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	31,4	-40,9	-0,1	0,0	-0,2	1,4	60,6	60,6	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	44,2	-43,9	-1,7	-6,4	-0,2	3,4	42,1	42,1	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	64,5	-47,2	-2,8	-1,6	-0,4	0,1	48,6	48,6	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	31,4	-40,9	-0,1	0,0	-0,2	1,4	60,6	60,6	
IO 3, Wertachstr. 8 SW 2.OG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 61,0 dB(A) LN,max 61,0 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	44,5	-44,0	-0,3	-4,5	-0,4	2,6	44,4	44,4	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	64,7	-47,2	-1,9	-0,6	-0,5	0,1	50,4	50,4	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	31,9	-41,1	0,0	0,0	-0,2	1,8	61,0	61,0	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	44,5	-44,0	-0,3	-4,5	-0,4	2,6	44,4	44,4	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	64,7	-47,2	-1,9	-0,6	-0,5	0,1	50,4	50,4	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	31,9	-41,1	0,0	0,0	-0,2	1,8	61,0	61,0	

Zeitbereich	Quelle	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Lr dB(A)	
IO 4, Wertachstr. 6 SW EG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 57,9 dB(A) LN,max 57,9 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	48,7	-44,7	-3,7	-0,1	-0,4	0,8	42,8	42,8	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	70,7	-48,0	-4,0	-10,6	-0,1	4,1	41,9	41,9	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	32,4	-41,2	-2,8	-0,6	-0,3	2,3	57,9	57,9	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	48,7	-44,7	-3,7	-0,1	-0,4	0,8	42,8	42,8	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	70,7	-48,0	-4,0	-10,6	-0,1	4,1	41,9	41,9	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	32,4	-41,2	-2,8	-0,6	-0,3	2,3	57,9	57,9	
IO 4, Wertachstr. 6 SW 1.OG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 59,8 dB(A) LN,max 59,8 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	48,8	-44,8	-2,4	-0,2	-0,5	0,7	44,0	44,0	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	70,0	-47,9	-3,2	-11,1	-0,1	4,2	42,4	42,4	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	29,4	-40,4	-0,1	0,0	-0,2	0,0	59,8	59,8	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	48,8	-44,8	-2,4	-0,2	-0,5	0,7	44,0	44,0	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	70,0	-47,9	-3,2	-11,1	-0,1	4,2	42,4	42,4	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	29,4	-40,4	-0,1	0,0	-0,2	0,0	59,8	59,8	
IO 5, Wertachstr. 5 SW EG Nutz. MI HR N RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 64,5 dB(A) LN,max 64,5 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	34,6	-41,8	-3,0	-6,0	-0,3	0,2	40,2	40,2	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	50,6	-45,1	-3,8	-18,1	-0,2	7,3	40,6	40,6	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	15,5	-34,8	0,0	-1,0	-0,2	0,0	64,5	64,5	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	34,6	-41,8	-3,0	-6,0	-0,3	0,2	40,2	40,2	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	50,6	-45,1	-3,8	-18,1	-0,2	7,3	40,6	40,6	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	15,5	-34,8	0,0	-1,0	-0,2	0,0	64,5	64,5	
IO 5, Wertachstr. 5 SW 1.OG Nutz. MI HR N RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 65,2 dB(A) LN,max 65,2 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	34,9	-41,8	-0,9	-6,0	-0,3	0,3	42,2	42,2	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	48,9	-44,8	-2,4	-18,3	-0,2	9,0	43,9	43,9	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	16,1	-35,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	65,2	65,2	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	34,9	-41,8	-0,9	-6,0	-0,3	0,3	42,2	42,2	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	48,9	-44,8	-2,4	-18,3	-0,2	9,0	43,9	43,9	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	16,1	-35,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	65,2	65,2	
IO 5, Wertachstr. 5 SW 2.OG Nutz. MI HR N RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 64,7 dB(A) LN,max 64,7 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	35,4	-42,0	0,0	-6,0	-0,3	0,3	43,0	43,0	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	49,2	-44,8	-1,1	-18,4	-0,1	8,5	44,5	44,5	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	17,1	-35,7	0,0	0,0	-0,1	0,1	64,7	64,7	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	35,4	-42,0	0,0	-6,0	-0,3	0,3	43,0	43,0	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	49,2	-44,8	-1,1	-18,4	-0,1	8,5	44,5	44,5	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	17,1	-35,7	0,0	0,0	-0,1	0,1	64,7	64,7	



Zeitbereich	Quelle	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Lr dB(A)	
IO 1, Wertachstr. 11 SW EG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 63,0 dB(A) LN,max 63,0 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	20,6	-37,3	-2,4	-20,1	-0,1	0,7	31,8	31,8	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	8,4	-29,4	0,0	-8,9	0,0	0,9	63,0	63,0	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	24,4	-38,7	-2,2	-14,4	0,0	3,2	48,3	48,3	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	20,6	-37,3	-2,4	-20,1	-0,1	0,7	31,8	31,8	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	8,4	-29,4	0,0	-8,9	0,0	0,9	63,0	63,0	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	24,4	-38,7	-2,2	-14,4	0,0	3,2	48,3	48,3	
IO 1, Wertachstr. 11 SW 1.OG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 69,1 dB(A) LN,max 69,1 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	21,0	-37,4	0,0	-20,8	-0,1	0,6	33,2	33,2	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	9,0	-30,0	0,0	-2,2	-0,1	1,1	69,1	69,1	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	24,7	-38,8	0,0	-14,0	0,0	5,2	52,8	52,8	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	21,0	-37,4	0,0	-20,8	-0,1	0,6	33,2	33,2	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	9,0	-30,0	0,0	-2,2	-0,1	1,1	69,1	69,1	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	24,7	-38,8	0,0	-14,0	0,0	5,2	52,8	52,8	
IO 1, Wertachstr. 11 SW EG Nutz. MI HR SO RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 65,0 dB(A) LN,max 65,0 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	15,2	-34,6	0,0	-0,5	-0,2	0,1	55,7	55,7	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	19,7	-36,9	-1,6	-13,7	0,0	0,8	49,1	49,1	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	17,2	-35,7	0,0	-1,0	-0,2	1,4	65,0	65,0	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	15,2	-34,6	0,0	-0,5	-0,2	0,1	55,7	55,7	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	19,7	-36,9	-1,6	-13,7	0,0	0,8	49,1	49,1	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	17,2	-35,7	0,0	-1,0	-0,2	1,4	65,0	65,0	
IO 1, Wertachstr. 11 SW 1.OG Nutz. MI HR SO RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 65,6 dB(A) LN,max 65,6 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	15,7	-34,9	0,0	-0,1	-0,2	0,1	55,7	55,7	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	20,0	-37,0	0,0	-12,3	0,0	1,0	52,2	52,2	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	17,6	-35,9	0,0	-0,1	-0,1	1,2	65,6	65,6	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	15,7	-34,9	0,0	-0,1	-0,2	0,1	55,7	55,7	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	20,0	-37,0	0,0	-12,3	0,0	1,0	52,2	52,2	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	17,6	-35,9	0,0	-0,1	-0,1	1,2	65,6	65,6	
IO 2, Wertachstr. 8b SW EG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 59,1 dB(A) LN,max 59,1 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	34,8	-41,8	-2,8	-0,1	-0,3	0,7	46,8	46,8	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	51,5	-45,2	-3,5	-0,4	-0,4	1,6	52,6	52,6	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	29,3	-40,3	-2,2	0,0	-0,2	1,4	59,1	59,1	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	34,8	-41,8	-2,8	-0,1	-0,3	0,7	46,8	46,8	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	51,5	-45,2	-3,5	-0,4	-0,4	1,6	52,6	52,6	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	29,3	-40,3	-2,2	0,0	-0,2	1,4	59,1	59,1	
IO 2, Wertachstr. 8b SW 1.OG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 61,1 dB(A) LN,max 61,1 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	35,0	-41,9	-0,7	-0,1	-0,3	0,7	48,7	48,7	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	51,6	-45,2	-2,3	-0,5	-0,4	1,6	53,7	53,7	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	29,3	-40,3	0,0	0,0	-0,2	1,1	61,1	61,1	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	35,0	-41,9	-0,7	-0,1	-0,3	0,7	48,7	48,7	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	51,6	-45,2	-2,3	-0,5	-0,4	1,6	53,7	53,7	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	29,3	-40,3	0,0	0,0	-0,2	1,1	61,1	61,1	
IO 3, Wertachstr. 8 SW EG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 58,7 dB(A) LN,max 58,7 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	44,0	-43,9	-3,2	-10,5	-0,1	6,2	39,4	39,4	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	64,4	-47,2	-3,7	-4,4	-0,1	0,2	45,3	45,3	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	31,2	-40,9	-2,4	0,0	-0,2	1,7	58,7	58,7	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	44,0	-43,9	-3,2	-10,5	-0,1	6,2	39,4	39,4	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	64,4	-47,2	-3,7	-4,4	-0,1	0,2	45,3	45,3	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	31,2	-40,9	-2,4	0,0	-0,2	1,7	58,7	58,7	
IO 3, Wertachstr. 8 SW 1.OG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 60,6 dB(A) LN,max 60,6 dB(A)												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	44,2	-43,9	-1,7	-6,4	-0,2	3,4	42,1	42,1	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	64,5	-47,2	-2,8	-1,6	-0,4	0,1	48,6	48,6	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	31,4	-40,9	-0,1	0,0	-0,2	1,4	60,6	60,6	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	44,2	-43,9	-1,7	-6,4	-0,2	3,4	42,1	42,1	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	64,5	-47,2	-2,8	-1,6	-0,4	0,1	48,6	48,6	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	31,4	-40,9	-0,1	0,0	-0,2	1,4	60,6	60,6	



Zeitbereich	Quelle	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Lr dB(A)	
<b>IO 3, Wertachstr. 8 SW 2.OG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 61,0 dB(A) LN,max 61,0 dB(A)</b>												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	44,5	-44,0	-0,3	-4,5	-0,4	2,6	44,4	44,4	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	64,7	-47,2	-1,9	-0,6	-0,5	0,1	50,4	50,4	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	31,9	-41,1	0,0	0,0	-0,2	1,8	61,0	61,0	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	44,5	-44,0	-0,3	-4,5	-0,4	2,6	44,4	44,4	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	64,7	-47,2	-1,9	-0,6	-0,5	0,1	50,4	50,4	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	31,9	-41,1	0,0	0,0	-0,2	1,8	61,0	61,0	
<b>IO 4, Wertachstr. 6 SW EG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 57,9 dB(A) LN,max 57,9 dB(A)</b>												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	48,7	-44,7	-3,7	-0,1	-0,4	0,8	42,8	42,8	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	70,7	-48,0	-4,0	-10,6	-0,1	4,1	41,9	41,9	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	32,4	-41,2	-2,8	-0,6	-0,3	2,3	57,9	57,9	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	48,7	-44,7	-3,7	-0,1	-0,4	0,8	42,8	42,8	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	70,7	-48,0	-4,0	-10,6	-0,1	4,1	41,9	41,9	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	32,4	-41,2	-2,8	-0,6	-0,3	2,3	57,9	57,9	
<b>IO 4, Wertachstr. 6 SW 1.OG Nutz. MI HR SW RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 59,8 dB(A) LN,max 59,8 dB(A)</b>												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	48,8	-44,8	-2,4	-0,2	-0,5	0,7	44,0	44,0	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	70,8	-48,0	-3,2	-10,7	-0,1	3,8	42,4	42,4	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	29,4	-40,4	-0,1	0,0	-0,2	0,0	59,8	59,8	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	48,8	-44,8	-2,4	-0,2	-0,5	0,7	44,0	44,0	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	70,8	-48,0	-3,2	-10,7	-0,1	3,8	42,4	42,4	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	29,4	-40,4	-0,1	0,0	-0,2	0,0	59,8	59,8	
<b>IO 5, Wertachstr. 5 SW EG Nutz. MI HR N RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 64,5 dB(A) LN,max 64,5 dB(A)</b>												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	34,6	-41,8	-3,0	-6,0	-0,3	0,2	40,2	40,2	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	50,6	-45,1	-3,8	-18,1	-0,2	7,3	40,6	40,6	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	15,5	-34,8	0,0	-1,0	-0,2	0,0	64,5	64,5	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	34,6	-41,8	-3,0	-6,0	-0,3	0,2	40,2	40,2	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	50,6	-45,1	-3,8	-18,1	-0,2	7,3	40,6	40,6	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	15,5	-34,8	0,0	-1,0	-0,2	0,0	64,5	64,5	
<b>IO 5, Wertachstr. 5 SW 1.OG Nutz. MI HR N RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 65,2 dB(A) LN,max 65,2 dB(A)</b>												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	34,9	-41,8	-0,9	-6,0	-0,3	0,3	42,2	42,2	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	48,9	-44,8	-2,4	-18,3	-0,2	9,0	43,9	43,9	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	16,1	-35,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	65,2	65,2	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	34,9	-41,8	-0,9	-6,0	-0,3	0,3	42,2	42,2	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	48,9	-44,8	-2,4	-18,3	-0,2	9,0	43,9	43,9	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	16,1	-35,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	65,2	65,2	
<b>IO 5, Wertachstr. 5 SW 2.OG Nutz. MI HR N RW,T,max 90 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LT,max 64,7 dB(A) LN,max 64,7 dB(A)</b>												
LT,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	35,4	-42,0	0,0	-6,0	-0,3	0,3	43,0	43,0	
LT,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	49,2	-44,8	-1,1	-18,4	-0,1	8,5	44,5	44,5	
LT,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	17,1	-35,7	0,0	0,0	-0,1	0,1	64,7	64,7	
LN,max	TG-Ein-/Ausfahrt	88,0	3	35,4	-42,0	0,0	-6,0	-0,3	0,3	43,0	43,0	
LN,max	Parkplatz (Sp. 1-5)	97,5	3	49,2	-44,8	-1,1	-18,4	-0,1	8,5	44,5	44,5	
LN,max	Parkplatz (Sp. 6-10)	97,5	3	17,1	-35,7	0,0	0,0	-0,1	0,1	64,7	64,7	