

SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
AKUSTIK + MEDIENTECHNIK  
ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ  
UMWELTECHNOLOGIE

**PEUTZ**  
CONSULT

## Schalltechnische Untersuchung zur Änderung des Bebauungsplanes Arcadiastraße in Düsseldorf

Bericht VC 6890-1.2 vom 06.12.2016 / Druckdatum: 17.02.2017

Bericht-Nr.: VC 6890-1.2  
Datum: 06.12.2016 / Druckdatum: 17.02.2017  
Ansprechpartner/in: Herr Pelzer, Herr Sefczyk

VMPA anerkannte  
Schallschutzprüfstelle  
nach DIN 4109

### Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram  
Staatlich anerkannter  
Sachverständiger für  
Schall- und Wärmeschutz

Dipl.-Ing. Mark Bless

### Anschriften:

Peutz Consult GmbH

Kolberger Straße 19  
40599 Düsseldorf  
Tel. +49 211 999 582 60  
Fax +49 211 999 582 70  
dus@peutz.de

Martener Straße 525  
44379 Dortmund  
Tel. +49 231 725 499 10  
Fax +49 231 725 499 19  
dortmund@peutz.de

Carmerstraße 5  
10623 Berlin  
Tel. +49 30 310 172 16  
Fax +49 30 310 172 40  
berlin@peutz.de

### Geschäftsführer:

Dr. ir. Martijn Vercammen  
Dipl.-Ing. Ferry Koopmans  
AG Düsseldorf  
HRB Nr. 22586  
Ust-IdNr.: DE 119424700  
Steuer-Nr.: 106/5721/1489

### Bankverbindungen:

Stadt-Sparkasse Düsseldorf  
Konto-Nr.: 220 241 94  
BLZ 300 501 10  
DE79300501100022024194  
BIC: DUSSEDDXXX

### Niederlassungen:

Mook / Nimwegen, NL  
Zoetermeer / Den Haag, NL  
Groningen, NL  
Paris, F  
Lyon, F  
Leuven, B

[www.peutz.de](http://www.peutz.de)

## Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	4
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	5
3	Örtliche Gegebenheiten und Gebietseinstufungen.....	7
4	Beurteilungsgrundlagen.....	8
4.1	Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm).....	8
4.2	Beurteilungsgrundlagen für Gewerbelärm.....	9
4.3	Beurteilungsgrundlagen für Tiefgaragenzufahrten an Wohngebäuden.....	10
5	Berechnungsverfahren.....	11
5.1	Schalltechnische Berechnung.....	11
5.1.1	Methodik.....	11
5.1.2	Schallemissionen Straßenverkehr.....	11
5.1.3	Schallemissionen Schienenverkehr.....	12
5.1.4	Berechnung der Immissionsschallpegel für Verkehrslärm.....	12
5.2	Darstellung und Beurteilung der Ergebnisse der Immissionsberechnungen.....	13
6	Schallschutzmaßnahmen bezüglich Verkehrslärm.....	15
6.1	Allgemeine Erläuterungen.....	15
6.2	Aktive Schallschutzmaßnahmen.....	15
6.3	Passive Schallschutzmaßnahmen.....	16
6.4	Schallschutzmaßnahmen für Wohnnutzungen bei hohen Verkehrslärmbelastungen .....	18
7	Ermittlung der zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen aus dem Parkverkehr, den Tiefgarageneinfahrten sowie dem Anlieferverkehr.....	21
7.1	Allgemeines Verfahren.....	21
7.1.1	Pkw-Parkplatz.....	22
7.1.2	Lkw- und Pkw-Fahrten / Rangieren Lkw.....	22
7.1.3	Einzelgeräusche Lkw.....	23
7.1.4	Kühlaggregat von Kühl-Lkw.....	23
7.1.5	Verladevorgänge.....	24
7.1.6	Beurteilungsschalleistungspegel.....	25
7.2	Ergebnisse der Immissionsberechnungen und, Beurteilung und erforderliche Schallschutzmaßnahmen.....	26
8	Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	29

8.1	Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit, tieffrequenter Geräusche.....	29
9	Zusammenfassung.....	31

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Arcadiastraße in Düsseldorf erstreckt sich südlich der Sankt-Franziskus Straße / Oberrather Straße bzw. östlich der Selbecker Straße. Zukünftig soll im Plangebiet ein Wohngebiet mit mehrgeschossigen Wohnanlagen mit direkter Anbindung an die Arcadiastraße errichtet werden.

Ein Lageplan der örtlichen Gegebenheiten und der Planung ist in Anlage 1 dargestellt.

Für den Planstand September 2014 sind die auf das Plangebiet einwirkenden bzw. ausgehenden Verkehrslärmimmissionen mithilfe eines digitalen Simulationsmodells rechnerisch zu ermitteln und anschließend anhand der zulässigen Immissionsbegrenzungen zu bewerten.

Die Verkehrslärmimmissionen der existierenden und geplanten Straße sowie Schienenwege sind gemäß den Vorgaben der RLS-90 [4] und der Schall 03-2012 [5] (Datum: 2012, in Kraft seit 01.01.2015) zu berechnen. Die anschließende Beurteilung erfolgt geschossweise, getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum, im Hinblick auf die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [8] und einer Ausweisung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 an den Fassaden des Plangebiets. Im Falle einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte sind prinzipielle Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die eine Umsetzung der Planung ermöglichen können.

Der vorliegende Bericht VC 6890-1.2 beruht auf dem Planstand September 2014 und berücksichtigt daher die zu diesem Zeitpunkt geltende Normung und Vorschriftenlage. Insbesondere werden die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 in der Fassung von 1989 ausgewiesen.

Im Plangebiet sind grundsätzlich Gewerbelärmimmissionen insbesondere durch mehrere Parkplätze, Tiefgaragen sowie einer Anlieferungszone eines geplanten Nahversorgungshops (maximal 400 m<sup>2</sup> Größe) zu erwarten. Unter Zugrundelegung einer möglichen Planung ist mit einer Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 zu überprüfen, ob die Anforderungen der TA Lärm an den schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten werden können. Im Falle einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte sind prinzipielle Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die eine Umsetzung der Planung ermöglichen können.

## 2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[1] <b>BlmSchG</b> Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G	Aktuelle Fassung
[2] <b>16. BlmSchV</b> 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung	Bundesgesetzblatt Nr. 27/1990, ausgegeben zu Bonn am 20. Juni 1990	V	12.06 1990 geändert am 18.12.2014
[3] <b>TA Lärm</b> Sechste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26, Herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren vom 28.09.1998	VV	26.08.1998
[4] <b>RLS-90</b> Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990	RIL	1990
[5] <b>Schall 03 - 2012</b> Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen	Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23.12.2014	RIL	in Kraft getreten am 01.01.2015
[6] <b>DIN 4109</b>	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise	N	November 1989
[7] <b>DIN ISO 9613, Teil 2</b>	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren; <i>Verweis in der TA Lärm auf den Entwurf September 1997</i>	N	Ausgabe Oktober1999 (Entwurf Sept. 1997)
[8] <b>DIN 18 005, Teil 1</b>	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung	N	Juli 2002
[9] <b>DIN 18 005, Teil 1, Beiblatt 1</b>	Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	N	Mai 1987
[10] <b>Parkplatzlärmstudie</b> Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibus-	Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage	Lit.	2007

VC 6890-1.2

06.12.2016

Druckdatum:

17.02.2017

Seite 5 von 33

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
bahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen			
[11]	Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw-Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Schriftenreihe Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 192	Lit. 1995
[12]	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Schriftenreihe Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3	Lit. 2005
[13]	Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung $C_{met}$ gemäß DIN 9613-2	LUA-NRW Hinweise zur $C_{met}$ Bildung	Lit. 26.09.2012
[14]	<b>DIN 45 680</b>	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft	N März 1997
[15]	<b>DIN 45 680, Beiblatt 1</b>	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen	N März 1997
[16]	Planunterlagen zum Umbauvorhaben	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P Planstand: September 2014

Kategorien:

G	Gesetz	N	Norm
V	Verordnung	RIL	Richtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Buch, Aufsatz, Bericht
RdErl.	Runderlass	P	Planunterlagen / Betriebsangaben

### **3 Örtliche Gegebenheiten und Gebietseinstufungen**

Das Plangebiet befindet sich im nordöstlichen Teil von Düsseldorf. Östlich, unmittelbar an das Plangebiet angrenzend, befindet sich eine stark frequentierte Güterzugstrecke (Strecke 2324). Nordwestlich des Plangebietes verläuft die Sankt-Franziskus-Straße, die die Eisenbahn-Güterstrecke in Hochlage überquert. Östlich verläuft die Straßenbahnstrecke (Rheinbahnlinie 712) sowie nordwestlich eine Eisenbahnstrecke (Strecke 2400). Die aktuelle Planung sieht einen Ausbau der Arcadiastraße zur Erschließung des Bebauungsgebietes vor. Weiter plant der Auftraggeber die Errichtung eines Wohnparks mit bis zu sechsgeschosigen Wohnanlagen, mehreren Tiefgaragen, Parkplätzen und im südwestlichen Plangebiet die Errichtung eines Nahversorgungsshops mit Anlieferungszone.

Die zuvor genannten Verkehrswege sind die maßgeblichen Lärmquellen in Bezug auf die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen.

Ein Übersichtslageplan der örtlichen Gegebenheiten und der für die Verkehrslärmberechnung relevanten Geräuschquellen ist in Anlage 1 dargestellt.

Auf dem Plangebiet ist des Weiteren die Errichtung mehrerer Tiefgaragen, Parkplätzen und im südwestlichen Plangebiet die Errichtung eines Nahversorgungsshops mit Anlieferungszone vorgesehen. Die Lage der Tiefgaragen und des geplanten Nahversorgungsshops sowie der Parkplätze ist in Anlage 7 und Anlage 8 dargestellt. Die Lage der Gewerbelärmquellen bezieht sich auf den Planstand von September 2013, wodurch sich im Vergleich zu der in Anlage 1 dargestellten Situation Differenzen ergeben können. Für den prinzipiellen Nachweis der Durchführbarkeit der geplanten Gewerbenutzungen sind diese Differenzen jedoch unerheblich.

## 4 Beurteilungsgrundlagen

### 4.1 Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Verkehrslärm)

Grundlage für die Beurteilung von Schallimmissionen im Städtebau ist die DIN 18005 [8].

Die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für Verkehrslärm sind in der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Beiblatt 1 [9] aufgeführt. Dabei ist die Einhaltung folgender schalltechnischer Orientierungswerte, bezogen auf Verkehrslärm, anzustreben:

Tabelle 4.1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55

In Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 heißt es zu der Problematik der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte:

*"In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen einer Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."*

## 4.2 Beurteilungsgrundlagen für Gewerbelärm

Gemäß der Anforderungen der TA Lärm sind die Immissionsrichtwerte aus den Geräuschen gewerblicher Anlagen einzuhalten. Gewerbelärmimmissionen sind zu messen bzw. zu berechnen in einem Abstand von 0,5 m vor dem geöffneten Fenster der nächstgelegenen Wohn- und Aufenthaltsräume.

Gemäß TA Lärm sind die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Immissionsrichtwerte einzuhalten.

Tabelle 4.2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
Mischgebiete (MI)	60	45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	50

### Geräuschspitzen

Einzelne Impulsspitzen dürfen den Immissionsrichtwert zum Zeitraum des Tages um nicht mehr als 30 dB(A) und zum Zeitraum der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

### Ruhezeiten

Bei Wohngebieten ist den auftretenden anteiligen Schallimmissionen während der Ruhezeiten (Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit: werktags von 06:00 bis 07:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr) ein Zuschlag von 6 dB(A) zuzurechnen.

### Seltene Ereignisse

Bei seltenen Ereignissen betragen die Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- in Gewerbegebieten am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),
- in Kern- und Wohngebieten am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

### Verkehrsgeräusche

Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sind soweit wie möglich zu vermindern, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 – (RLS 90) .

### **4.3 Beurteilungsgrundlagen für Tiefgaragenzufahrten an Wohngebäuden**

Für die Situation einer rein für Wohnzwecke genutzten Tiefgarage gibt es keine rechtsverbindlichen Grundlagen zur Bewertung der Schallimmissionen. Daher wird im vorliegenden Fall die TA-Lärm als Beurteilungsgrundlage hilfsweise herangezogen, um eine Bewertung der Schallimmissionen an der eigenen sowie der Nachbarbebauung durchführen zu können. Zwar sind die geplanten Tiefgaragen der Wohngebäude nicht als gewerbliche Anlage im Sinne der TA-Lärm zu betrachten, jedoch ist grundsätzlich eine Beschränkung unvermeidbarer schädlicher Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß nach dem Stand der Technik anzustreben. Zielstellung hierbei ist die Einhaltung der Beurteilungspegel zum Tages- und Nachtzeitraum durch die Tiefgaragennutzung. Die Angabe der kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen hingegen erfolgt rein informativ, da diese unserem Kenntnisstand nach nicht zur Beurteilung von rein für Wohnzwecke genutzte Tiefgaragen heranzuziehen sind.

## **5 Berechnungsverfahren**

### **5.1 Schalltechnische Berechnung**

#### **5.1.1 Methodik**

Die Ermittlung der Geräuschbelastung aus Verkehrslärm erfolgt rechnerisch unter Zugrundelegung der Verkehrsbelastung der zu betrachtenden Emittenten.

Ausgehend von der Fahrzeugdichte sowie der Geschwindigkeit und weiteren Parametern, wird als Ausgangspunkt für die weiteren Berechnungen die sogenannte

#### **Emission**

gemäß Schall 03 [5] für den Schienenverkehr und gemäß RLS-90 [4] für den Straßenverkehr berechnet.

Berechnet wird hierbei nach Schall 03 der Schalleistungspegel einer Linienquelle auf Höhe Schienenoberkante sowie in 4 m und 5 m Höhe (Stromabnehmer, aerodynamische Geräusche) für den Untersuchungsfall.

Gemäß RLS-90 [4] bezieht sich der Emissionspegel des Verkehrsweges (Straße) auf einen Abstand von 25 m der jeweiligen Fahrspur.

Der Emissionsschallpegel ist nur eine Eingangsgröße für die weiteren Berechnungen.

Ausgehend von dem so berechneten Emissionspegel wird dann die

#### **Immission**

in Form des sogenannten Beurteilungspegels an Immissionsorten (Gebäuden) berechnet.

#### **5.1.2 Schallemissionen Straßenverkehr**

Den Berechnungen liegen prognostizierte Verkehrsmengenangaben (siehe Anlage 2.1) des Planungsbüros Schüßler-Plan GmbH für die Erweiterung der Arcadiastraße zugrunde. Die Verkehrsmengenangaben der Sankt-Franziskus-Straße wurden beim Amt für Verkehrsmanagement der Stadt Düsseldorf abgefragt. Nach Aussagen des Amtes können die werktäglichen Belastungen (Kfz/16h) direkt als DTV-Werte für schalltechnische Berechnungen ver-

wendet werden. Der nächtliche Lkw / SV-Anteil beträgt 11 % des entsprechenden Tagwertes.

Die entsprechenden Verkehrsmengen und Emissionspegel sind in Anlage 2.1 tabellarisch dargestellt.

### **5.1.3 Schallemissionen Schienenverkehr**

Entsprechend der Vorgaben der Schall 03 – 2012 [5] und der durch die DB AG zur Verfügung gestellten Zugdaten werden die entsprechenden Emissionspegel des Schienenverkehrs ermittelt.

Diese sind in Anlage 2.2 tabellarisch dargestellt.

### **5.1.4 Berechnung der Immissionsschallpegel für Verkehrslärm**

Ausgehend von den berechneten Emissionspegeln werden die Immissionen, d.h. die individuellen Geräuschbelastungen für die jeweiligen Immissionsorte an den Fassaden der geplanten Bebauung mit dem Programm Soundplan 7.4 errechnet.

Die Berechnungen der Immissionsschallpegel wurden für Straßenverkehrslärm nach der RLS 90 [4] und für Schienenverkehr nach Schall 03 – 2012 [5] durchgeführt.

Die Einflüsse von beispielsweise schalltechnischen Abschirmungen hervorgerufen durch Bestandsgebäude bzw. Schallreflexionen wurden berücksichtigt. Ebenfalls wurden die Fahrbahnarten anhand ihrer unterschiedlichen Reflexionseigenschaften durch entsprechende Zuschläge berücksichtigt. Als Fahrbahnart der zu untersuchenden Streckenabschnitte ist eine „feste Fahrbahn“ angesetzt worden. Korrekturen, beispielsweise an Bahnübergängen wurden gemäß Schall 03 – 2012 [5] berücksichtigt.

Das Ergebnis der Immissionsberechnung ist der sogenannte Beurteilungspegel, d.h. der mit Zu- und Abschlägen versehene physikalische Zahlenwert des energie-äquivalenten, Abwerteten Dauerschallpegels.

Die Berechnung der Immissionspegel, d.h. der jeweils zu erwartenden Schallpegel entlang der geplanten Bebauung, erfolgen zum einen in Form einer Rasterlärnkarte (Isophonenkarte), in der die zu erwartenden Immissionen jeweils für den Tag- und Nachtzeitraum auf einer Höhe von 2 m (Erdgeschoss) und 10,6 m (3. Obergeschoss) über der Geländehöhe auf dem unbebauten Plangebiet flächig dargestellt sind (Anlage 3). Zum anderen erfolgen die Berechnungen in Form von Einzelpunktberechnungen entlang der Fassaden der geplanten

Wohnbebauung für alle geplanten Geschosse (Gebäudelärmkarte, Anlage 4 und tabellarisch, Anlage 5).

Hierbei wird die abschirmende bzw. reflektierende Wirkung der bereits bestehenden Gebäude im Umfeld (hell-grau dargestellt) sowie zusätzlich des östlichen, 6-geschossigen Gebäuderiegels unmittelbar an der Bahntrasse berücksichtigt. Die geplante Wohnbebauung auf dem übrigen Teil des Plangebietes wird nicht berücksichtigt, da nicht alle Gebäude zwingend gleichzeitig fertiggestellt werden.

Der sogenannte Schienenbonus von 5 dB(A) wurde bei der Berechnung der Beurteilungspegel gemäß Schall 03 – 2012 nicht berücksichtigt.

## **5.2 Darstellung und Beurteilung der Ergebnisse der Immissionsberechnungen**

Die Ergebnisse der durchgeführten Isophonenberechnungen sowie Einzelpunktberechnungen der Anlage 5 zeigen, dass an der der Bahntrasse zugewandten Fassade der ersten Gebäudereihe („Baureihe1“) die höchsten Beurteilungspegel von bis zu 74 dB(A) tags und nachts vorliegen. Damit wird der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts um bis zu 19 dB(A) tags und 29 dB(A) nachts erheblich überschritten.

Durch die abschirmende Wirkung des 6-geschossigen Gebäuderiegels tritt in den dahinter liegenden Bereichen eine deutliche Pegelreduzierung auf. An den abgewandten Fassaden des östlichen Gebäuderiegels werden („Baureihe1h“) Beurteilungspegel von bis zu ca. 53 dB(A) tags und ca. 50 dB(A) nachts erreicht. Damit wird dort der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 tags eingehalten und nachts um bis zu ca. 5 dB(A) überschritten. Aufgrund des seitlichen Schalleinfalls liegt am südlichen Kopfbereich des Riegels (Baureihe1h\_4, Süd) höhere Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) tags / 64 dB(A) nachts vor. Damit wird dort der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 überschritten.

In den hinter den abschirmenden Gebäuderiegel der ersten Baureihe gelegenen weiteren Wohngebäuden ist bedingt durch die gute Abschirmwirkung der Riegelbebauung eine deutlich günstigere schalltechnische Situation gegeben, gleichwohl werden im Nachtzeitraum durchweg Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) erreicht.

An der Nordseite des senkrecht zur Bahntrasse angeordneten nördlichen Gebäudes („Baureihe2\_1“ und „Baureihe3\_1“) werden Beurteilungspegel von bis zu 69 dB(A) tags / nachts erreicht. Damit wird der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005 tags um bis zu 14 dB(A) und nachts um bis zu 24 dB(A) überschritten. Auch für dieses Gebäude gilt aber, dass an der gegenüberliegenden (hier südlichen) Gebäudefassade („Baureihe2\_2“ und

„Baureihe3\_2“) die schalltechnischen Orientierungswerte tags eingehalten und nachts eingehalten werden.

Aufgrund der teilweise erheblichen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte sind umfangreiche Schallschutzmaßnahmen bezüglich Verkehrslärm erforderlich. Diese werden im nachfolgenden Kapitel 6 beschrieben.

## **6 Schallschutzmaßnahmen bezüglich Verkehrslärm**

### **6.1 Allgemeine Erläuterungen**

Zum Schutz gegen Lärm ist grundsätzlich eine Vielzahl von Maßnahmen möglich. Diese können sich sowohl auf die eigentliche Schallquelle, auf den Übertragungsweg zwischen Schallquelle und Empfänger als auch auf den Bereich des eigentlichen Empfängers beziehen.

Bei Lärmschutzmaßnahmen wird zwischen aktiven und passiven Maßnahmen unterschieden, wobei sich aktive Maßnahmen auf die eigentliche Schallquelle bzw. den Schallausbreitungsweg beziehen und passive Maßnahmen auf den Bereich des Empfängers beschränkt sind.

### **6.2 Aktive Schallschutzmaßnahmen**

Im Vorfeld der vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen wurden verschiedene Berechnungen zur Wirksamkeit aktiver Schallschutzmaßnahmen durchgeführt. Damit eine Schallschutzwand eine signifikante Minderungswirkung, vor allem auch bei der Höhe der geplanten Wohnbebauung, erreichen kann, müsste sie möglichst nah an den Güterzuggleisen errichtet werden. Eine Anordnung direkt an den Bahngleisen ist aufgrund der Eigentumsverhältnisse im Rahmen der Bauleitplanung jedoch nicht sicherzustellen.

Eine Schallschutzwand an der Ostseite, aber innerhalb des Plangebietes hätte aufgrund des großen Abstandes zur Eisenbahntrasse und des geringen Abstandes zur Wohnbebauung nur eine begrenzte Minderungswirkung. Eine signifikante Minderung der Beurteilungspegel wäre nur in den Fassadenbereichen zu erreichen, die in etwa die gleiche Höhe wie die Lärmschutzwand liegen. Eine Lärmschutzwand mit städtebaulich vertretbare Höhe von ca. 4 m würde somit nur im Erdgeschoss zu einer Pegelminderung beitragen. Ebenfalls wurden Lärmschutzwände mit Höhen von bis zu 7 m bis 8 m berücksichtigt. Hier wäre eine Minderungswirkung nur für den Bereich EG bis 2. OG zu verzeichnen. Für die oberen Geschosse würden aber immer noch die berechneten hohen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte vorliegen.

Ferner ist auch zu berücksichtigen, dass im Norden und Süden ebenfalls die Errichtung der Lärmschutzwand auf den Bereich des Plangebietes begrenzt wäre, sodass von Nordosten und Nordwesten noch ein deutlicher Schalleinfall in das Plangebiet vorliegen würde.

Aus vorgenannten Gründen wurden daher keine aktiven Schallschutzmaßnahmen zur Festsetzung im Bebauungsplan vorgesehen. Stattdessen wurden passive Schallschutzmaßnahmen, insbesondere unter Ausnutzung der abschirmenden Wirkung des östlichen Gebäuderiegels in Kombination mit einer Grundrissoptimierung verfolgt (s. Kapitel 6.3).

### **6.3 Passive Schallschutzmaßnahmen**

Zum Schutz der Empfängerseite vor erhöhten Schallimmissionen sind verschiedene passive Schallschutzmaßnahmen möglich. Diese sind z.B.:

- Akustisch günstige Orientierung der Gebäude (Schlafräume, Aufenthaltsräume an lärmarmen Seite, etc.)
- Einbau schalldämmender Fenster
- Erhöhung der Schalldämmung der Fassade
- Akustisch günstige Ausbildung bzw. Anordnung der Freibereiche (Terrassen, Balkone)
- Erhöhung der Schallabsorption in lärmempfindlichen Räumen

Eine Vielzahl der vorgenannten Maßnahmen bezieht sich auf den eigentlichen Planzustand der zu errichtenden Gebäude und obliegt dem Bauträger bzw. dem zukünftigen Nutzer der entsprechenden Gebäude.

In den Fällen, in denen die errechneten Geräuschbelastungen oberhalb der schalltechnischen Orientierungswerte liegen, werden vom Aufsteller des Bebauungsplanes so genannte „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ in Form einer Kennzeichnung von Lärmpegelbereichen zum passiven Schallschutz gemäß DIN 4109 an den Fassaden getroffen.

- Erläuterungen zu Außenlärmpegeln und Lärmpegelbereichen

Zur Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 sind die so genannten "maßgeblichen Außenlärmpegel", bezogen auf den Zeitraum des Tages (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr), heranzuziehen. Hierbei unterscheiden sich die maßgeblichen Außenlärmpegel bei Verkehrslärm von den berechneten Beurteilungspegeln zum Zeitraum des Tages durch einen Zuschlag von 3 dB(A).

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden nach DIN 4109 Lärmpegelbereichen mit einer Bereichsbreite von 5 dB zugeordnet. In Abhängigkeit von diesen Lärmpegelbereichen ergeben sich dann im bauaufsichtlichen Verfahren die individuellen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile.

- Erläuterungen zu schalltechnischen Anforderungen an Außenbauteile

In der Tabelle 8 der DIN 4109 ist eine Staffelung der schalltechnischen Anforderung an die Dämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Abhängigkeit vom Außenpegel bzw. dem Lärmpegelbereich wiedergegeben.

Hinweis: Diese Zuordnung gilt für ein Verhältnis von Gesamtfläche des Außenbauteiles (Fassade) zu Grundfläche des Aufenthaltsraumes von 0,8. Bei anderen baulichen Gegebenheiten ergeben sich etwas abweichende Verhältnisse.

Diese Tabellen 8 und 9 der DIN 4109 sind in Anlage 6 dargestellt.

In Anlage 4 und 5 sind die nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel und die zugehörigen Lärmpegelbereiche je Fassade, allerdings unter Berücksichtigung der Abschirmung des Riegels entlang der Bahntrasse grafisch bzw. tabellarisch dargestellt.

- Anforderungen im Plangebiet

Entsprechend der berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel und der hieraus resultierenden Lärmpegelbereiche ergeben sich Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile der Gebäude.

**Aufgrund der Schallimmissionen im Bebauungsgebiet liegen Anforderungen von maximal Lärmpegelbereich VI vor (Ost- und Nordfassade der Riegelbebauung entlang der Güterzugstrecke 2324).**

An der bahnabgewandten Fassade der Riegelbebauung liegen zwar deutlich geringere maßgeblichen Außenlärmpegel als an der Ostfassade der Riegelbebauung vor, aufgrund des hohen Beurteilungspegels im Nachtzeitraum ist aber eine Festsetzung von Anforderungen mindestens nach Lärmpegelbereich III zu empfehlen.

Dabei ist zu beachten, dass die Anforderung bis einschließlich des Lärmpegelbereiches II bei Wohnnutzungen keine "echten" Anforderungen an die Fassadendämmung darstellen, da diese Anforderung bereits von den heute aus Wärmeschutzgründen erforderlichen Isolierglasfenstern bei ansonsten üblicher Massivbauweise und entsprechendem Flächenverhältnis von Außenwand zu Fenster in der Regel erfüllt wird.

- Anforderungen an Wände / Fenster

In den Spalten 3 bis 5 der o.g. Tabelle 8 der DIN 4109 wird die resultierende Schalldämmung des Gesamtaußenbauteiles (Wand einschließlich Fenster etc.) eingeführt. Abhängig von den Flächenverhältnissen Wand/Fenster und der tatsächlichen Dämmung der Außen-

wand sowie der Größe und der Nutzung des Raumes kann dann im späteren bauaufsichtlichen Verfahren das erforderliche Schalldämmmaß des Fensters berechnet werden. Durch dieses Verfahren kann eine Überdimensionierung der Fenster etc. vermieden werden, indem den individuellen Gegebenheiten der Gebäudekonstruktion Rechnung getragen wird.

- Berücksichtigung der Baureihenfolge

Bezüglich der Verkehrslärmimmissionen zeigte sich, dass im Zustand nach Errichtung der Riegelbebauung entlang der Güterzugstrecke im westlich dahinter liegenden Bereich des Plangebietes deutlich geringere Verkehrslärmimmissionen vorliegen. Da die Riegelbebauung ein essenzieller Baustein der Schallschutzplanung im Wohngebiet darstellt, wird vorgeschlagen, die abschirmende Wirkung des Riegels im Bebauungsplan, d.h. bei der Festsetzung der passiven Schallschutzmaßnahmen / Lärmpegelbereiche zu berücksichtigen. Dazu muss dann aber ebenfalls die Baureihenfolge festgesetzt werden: Die weiter westlich gelegene Wohnbebauung darf erst nach Errichtung des abschirmenden Riegels errichtet werden.

#### **6.4 Schallschutzmaßnahmen für Wohnnutzungen bei hohen Verkehrslärmbelastungen**

Bei hohen Verkehrslärmbelastungen an den Gebäudefassaden geplanter Gebäude können u.U. gesunde Wohnverhältnisse nicht mehr vorausgesetzt werden. Dies ist insbesondere bei Beurteilungspegeln oberhalb 70 dB(A) tags / 60 dB(A) nachts der Fall. Des Weiteren ist bei deutlichen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte um mehr als 5 dB(A) tags / nachts die städtebauliche Zielsetzung zur Umsetzung von Wohnnutzungen grundsätzlich zu hinterfragen. Bei der geplanten WA-Festsetzung für die geplanten Baufelder entspricht dies Beurteilungspegeln ab 60 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts.

Im vorliegenden Fall treten hohe Beurteilungspegel von bis zu ca. 74 dB(A) tags und nachts an der Ostseite der Riegelbebauung an der Bahntrasse und etwas geringere Beurteilungspegel von bis zu ca. 71 dB(A) tags / nachts an der dahinter liegenden Wohnbebauung an der Nordseite des Plangebietes auf. Für diese Fassadenbereiche würde ohne besondere Maßnahmen bei zu öffnenden Fenstern von Aufenthaltsräumen nur ein sehr geringer Wohnkomfort vorliegen.

##### Schallschutzmaßnahmen: Schalldämmung der Außenbauteile

Bei dem hier vorliegenden Lärmpegelbereich nach DIN 4109 bis maximal VI beträgt die Anforderung an die Schalldämmung der Außenbauteile von Wohnungen im späteren Genehmigungsverfahren erf.  $R'w = 50$  dB zzgl. Ab- bzw. Zuschlägen für die Raumgeometrie.

Um einen ausreichenden Wohnkomfort zu erreichen, ist neben der Schalldämmung der Außenbauteile auch der Aspekt der Lüftung und die Anordnung von Außenwohnbereichen zu beurteilen.

### Schallschutzmaßnahmen: Lüftungseinrichtungen

Ein wichtiger Aspekt im Zusammenhang mit Schallschutzmaßnahmen bei hohen Verkehrslärmbelastungen sind schallgedämmte Lüftungen. Aufgrund der heute vorhandenen, aus energetischen Gesichtspunkten notwendigen Luftdichtheit der Fenster, ist bei geschlossenen Fenstern kein ausreichender Luftaustausch mehr gegeben. Grundsätzlich kann für Aufenthaltsräume tags unter schalltechnischen Gesichtspunkten eine Querlüftung, d.h. kurzzeitiges komplettes Öffnen der Fenster und anschließendes Verschließen durchgeführt werden. Damit ist der Schallschutz bei geschlossenen Fenstern gegeben, nur kurzzeitig werden Fenster zum Lüften geöffnet.

Für Schlafräume nachts kann aber keine Stoß- bzw. Querlüftung erfolgen. Daher sind für Schlafräume bei hohen Außenlärmpegeln Lüftungseinrichtungen erforderlich, um gleichzeitig ausreichenden Schallschutz und einen hygienischen Mindestluftwechsel zu ermöglichen.

Hierzu sieht die Stadt Düsseldorf vor, dass bei Aufenthaltsräumen von Wohnungen oder Übernachtungsräumen in Beherbergungsbetrieben, die nur Fenster oder Fassaden mit einer Lärmbelastung größer oder gleich dem Lärmpegelbereich IV besitzen, sowie bei Büro- und Unterrichtsräumen, die nur Fenster oder Fassaden mit einer Lärmbelastung größer oder gleich dem Lärmpegelbereich V besitzen, eine ausreichende Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen sicherzustellen ist (z.B. durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen).

Bzgl. der Schlafräume ist der Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum zu betrachten.

Im Plangebiet liegen zum Nachtzeitraum aufgrund des Güterverkehrs de facto genauso hohe Verkehrslärmimmissionen wie zum Tageszeitraum vor. Auch an den von der Bahntrasse abgewandten Fassaden der 1. Baureihe, an denen Anforderungen an Schalldämmung gemäß Lärmpegelbereich II vorliegen, werden Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) im Nachtzeitraum erreicht (vgl. Anlage 4).

Bei einem Beurteilungspegel von >45 dB(A) nachts ist keine natürliche Fensterlüftung ohne geeignete Schallschutzmaßnahmen möglich, da der Innenpegel somit > 30 dB(A) betragen würde. Dies betrifft nahezu alle Fenster im Plangebiet, auch die an von der Bahn abgewandten Fassade. Hier ist ebenfalls der Einbau schallgedämpfter Lüftungseinrichtungen vorzusehen (vgl. Anlage 4.4)

Schallschutzmaßnahmen: Grundrissoptimierung

Grundsätzlich ist für die stark lärmbelasteten Bereiche eine Grundrissoptimierung vorzusehen, bei der Fenster zu Aufenthaltsräumen und Freibereiche (Balkone, Loggien) zur lärmabgewandten Seite orientiert werden.

An der Riegelbebauung zur Bahn sollten Fenster zu Aufenthaltsräumen grundsätzlich ausgeschlossen werden und durch entsprechende Grundrissgestaltung („durchgesteckte Wohnungen“) eine Orientierung aller Wohn- und Schlafräume zur gegenüberliegenden, bahnabgewandten Westfassade erreicht werden.

## 7 Ermittlung der zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen aus dem Parkverkehr, den Tiefgarageneinfahrten sowie dem Anlieferverkehr

### 7.1 Allgemeines Verfahren

Die Ermittlung der Schallimmissionen erfolgt rechnerisch getrennt für Tag und Nacht auf Grundlage vorhandener Messdaten / Literaturdaten sowie unter Berücksichtigung der Planunterlagen und Nutzungsangaben mit dem Rechenprogramm SoundPlan Version 7.1.

Die immissionsrelevanten Geräuschquellen werden in diesen Simulationsmodellen in Form von Ersatzlinien-, Ersatzpunkt- und Ersatzflächenschallquellen, deren Lage in Anlage 7 (Tiefgaragenezufahrten) und Anlage 8 (Parkplätze, Anlieferung Nahversorgungsshop) dargestellt ist, berücksichtigt.

Ausgehend von diesen Emissionsgrößen erfolgt auf Grundlage der Rechenvorschriften der DIN ISO 9613-2 die Bestimmung der im Bereich des Plangebietes vorliegenden Schallimmissionen.

Die Bestimmung der meteorologischen Dämpfung  $C_{met}$  nach DIN ISO 9613-2 erfolgt gemäß den Empfehlungen des LANUV NRW [13] auf Grundlage der in der nachfolgenden Tabelle 7.1 aufgeführten Meteorologiefaktoren  $C_0$  für die Station Düsseldorf.

Tabelle 7.1: Meteorologiefaktoren  $c_0$  [dB] gemäß [13] für die Station Düsseldorf

Station	Mitwindrichtung für die Ausbreitung von der Quelle zum Immissionsort $C_0$											
	[dB]											
	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°
Düsseldorf	2,8	3,0	2,8	2,4	2,0	1,7	1,5	1,4	1,5	1,7	2,0	2,4

Die hier dargestellten Berechnungsergebnisse basieren auf eine Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage des 5-Sekunden-Taktmaximalpegels  $L_{AFTeq}$ . Die Impulshaltigkeit der Geräusche ist damit berücksichtigt.

Dan noch keine Angaben zur Organisation eines geplanten Lebensmittelmarktes an der Westseite des Plangebiets bestehen, wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung zunächst ein Worst-Case-Ansatz, der das Entladen der angelieferten Waren auf der Straße, d.h. außerhalb der Warenanlieferungszone berücksichtigt.

### 7.1.1 Pkw-Parkplatz

Die Schallemissionen von Parkplätzen werden gemäß Parkplatzlärmstudie [10] gemäß folgender Formel für das sog. getrennte Verfahren ermittelt:

$$L_{WA_r} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \log(B \cdot N) - 10 \log\left(\frac{T_r}{T}\right)$$

Darin sind:

- $L_{WA_r}$  = Schalleistungsbeurteilungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz [dB(A)]
- $L_{W0}$  = 63 dB(A), Ausgangsschalleistungspegel für 1 Bewegung / h auf einem P+R-Parkplatz [dB(A)]
- $K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart [dB], hier  $K_{PA} = 0$  dB für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze
- $K_I$  = Zuschlag für die Impulshaltigkeit [dB], hier:  $K_I = 4$  dB für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze
- $B \cdot N$  = alle Fahrzeugbewegungen pro Stunde auf der Parkplatzfläche
- $T$  = Bezugszeit = 1h
- $T_r$  = die Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag

Es wurden 2 Fahrten je Stellplatz für den oberirdischen Stellplatz der nördlich benachbarten Firma sowie 500 Fahrten zur Tiefgarage tags angesetzt. Die Frequentierungen der geplanten Tiefgaragen im Plangebiet wurden seitens der Verkehrsplanung zur Verfügung gestellt.

### 7.1.2 Lkw- und Pkw-Fahrten / Rangieren Lkw

Aufgrund des Lageplans wurden die Fahrwege für die Lkw und Pkw digitalisiert. Gemäß [11] / [12] können die Fahrgeräusche von Lkw und Pkw bei langsamer Fahrt wie folgt berechnet werden:

$$L'_{WA_r} = L_{WA,1h} + 10 \log(n) - 10 \log\left(\frac{T_r}{T}\right)$$

Darin sind:

- $L'_{WA_r}$  = Längenbezogener Beurteilungsschalleistungspegel für 1 m Fahrweg [dB(A)/m]
- $L_{WA,1h}$  = Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw/h und 1 m [dB(A)],  
hier:  $L_{WA,1h} = 63$  dB(A) für Lkw-Fahren ( $\geq 105$  kW) und  $L_{WA,1h} = 48$  dB(A) für Pkw;  
 $L_{WA,1h} = 68$  dB(A) für Lkw-Rangieren
- $n$  = Anzahl der Fahrten der Kfz-Klasse in der Beurteilungszeit  $T_r$ . Es wurden 4 Fahrten je Stellplatz im Beurteilungszeitraum angenommen. Die Gesamtanzahl aller Stellplätze beträgt 133 Plätze.
- $T$  = Bezugszeit: 1h
- $T_r$  = Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag

Die Abdeckung der Regenrinne sowie das Rolltor müssen dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen, und sind daher in dem Berechnungsmodell gemäß der Parkplatzlärmstudie nicht berücksichtigt worden.

### 7.1.3 Einzelgeräusche Lkw

Aus dem im Folgenden für verschiedene Einzelgeräusche bestimmten zeitlich gemittelten Schalleistungspegel  $L_{WA(T),1h}$  für einen Vorgang pro Stunde, können mit Hilfe der aufgeführten Formel die Beurteilungsschalleistungspegel bestimmt werden.

$$L_{WA(T)r} = L_{WA(T),1h} + 10 \log(n) - 10 \log\left(\frac{T_r}{T}\right)$$

Darin sind:

$L_{WA(T)r}$  = Auf die Beurteilungszeit bezogener (Taktmaximal-) Schalleistungspegel [dB(A)]

$L_{WA(T),1h}$  = Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Vorgang pro Stunde [dB(A)]

$n$  = Anzahl der Vorgänge innerhalb der Beurteilungszeit  $T_r$

$T$  = Bezugszeit: 1h

$T_r$  = Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag, lauteste Nachtstunde

Ein Abstellvorgang eines Lkw auf einem Stellplatz innerhalb einer Stunde führt gemäß [11] [12] zu dem in Tabelle 7.2 aufgeführten zeitlich gemittelten Schalleistungspegel  $L_{WA(T),1h}$ .

Tabelle 7.2: Schalleistungspegel für die Einzelimpulse eines Lkw für einen Abstellvorgang

Geräuschart	$L_{WA}$ (arith. Mittel) [dB(A)]	Einwirkzeit			$L_{WA(T),1h}$ [dB(A)]
		[min]	[s]	5-s-T.	
Entspannungsgeräusche des Bremsluftsystems	108		5	1	79,4
Türenschnellen	100		10	2	74,4
Motorstart	100		5	1	71,4
Leerlaufgeräusch	94		15	3	70,2
<b>Summe</b>					<b>81,5</b>

### 7.1.4 Kühlaggregat von Kühl-Lkw

Die Schallemissionen, verursacht durch den Betrieb eines Kühlaggregates lassen sich mittels folgender Formel berechnen:

$$L_{WA(T)r} = L_{WA(T),1h} + 10 \log(n) - 10 \log\left(\frac{T_r}{T}\right)$$

Darin bedeuten:

- $L_{WA_r}$  = auf Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel
- $L_{WA(T),1h}$  = gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde, hier:  $L_{WA(T),1h} = 96 \text{ dB(A)}$  für das Kühlaggregat (Antrieb über Fahrmotor)
- $T_r$  = Die Beurteilungszeit in Stunden, hier:  $T_r = 16$  Stunden tags
- $n$  = Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit  $T_r$

Es wird angesetzt, dass das Kühlaggregat des Kühl-Lkw während der Verladetätigkeiten jeweils 30 Minuten lang in Betrieb ist. Die eventuelle Tonhaltigkeit der Kühlgeräte der Kühl-Lkw ist mit einem Tonhaltigkeitszuschlag  $K_T = 3 \text{ dB}$  berücksichtigt worden.

### 7.1.5 Verladevorgänge

Für die Verladegeräusche wird der folgende Emissionsansatz verwendet:

$$L_{WA(T)_r} = L_{WA(T),1h} + 10 \log(n) - 10 \log\left(\frac{T_r}{T}\right)$$

Darin sind:

- $L_{WA(T)_r}$  = Auf die Beurteilungszeit bezogener (Taktmaximal-) Schalleistungspegel [dB(A)]
- $L_{WA(T),1h}$  = Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Vorgang pro Stunde [dB(A)]; hier für Verladung von Rollcontainern über die Überladebrücke  $L_{WA(T),1h} = 78 \text{ d(A)}$
- $n$  = Anzahl der Vorgänge innerhalb der Beurteilungszeit  $T_r$
- $T$  = Bezugszeit: 1h
- $T_r$  = die Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag, lauteste Nachtstunde

Die zeitlich gemittelten Schalleistungspegel  $L_{WA(T),1h}$  für die Verladevorgänge sind in Tabelle 7.3 aufgeführt.

Tabelle 7.3: Mittlere Schalleistungspegel für Verladegeräusche

Geräusch	Be- und Entladung $L_{WA(T),1h}$ [dB(A)]	
	Außenrampe	Innenrampe
Palettenhubwagen über Überladebrücke	85,0	80,0
Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	88,0	-
Rollcontainer über Überladebrücke	-	64,0
Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	78,0	-
Kleinstapler über Überladebrücke	74,0	70,0
Rollgeräusche, Wagenboden	75,0	75,0

Im vorliegenden Fall werden für den Nahversorgungsshop (max. 400 m<sup>2</sup> Größe) 1 Lkw mit 20 Rollcontainer und 1 Lkw mit 25 Paletten berücksichtigt. Damit errechnet sich ein Beurteilungsschallleistungspegel von  $L_{WAT,r} = 90,2 \text{ dB(A)}$  tags.

### 7.1.6 Beurteilungsschallleistungspegel

Die Beurteilungsschallleistungspegel, die sich auf Grundlage der angesetzten Emissionsdaten, Frequentierung und Einwirkdauern ergeben, sind in der nachfolgenden Tabelle 7.4 zusammengestellt.

Tabelle 7.4: Beurteilungsschallleistungspegel tags und nachts

Geräuschquelle		Frequentierung			Beurteilungsschallleistungspegel $L_{WATr}$ bzw. $L'_{WATr}$			
Nr.	Beschreibung	Tageszeitraum		Nacht (lauteste Stunde)	Tag	Nacht		
		Innerhalb der Ruhezeiten	Außerhalb					
	Parkplatz 42 Stellplätze	266 Pkw-Bewegungen		-*	74,2	-*		
	Parkplatz 18 Stellplätze				70,6	-*		
	Parkplatz 09 Stellplätze				67,5	-*		
	Parkplatz 08 Stellplätze				67,0	-*		
	Parkplatz 18 Stellplätze				70,6	-*		
	Parkplatz 20 Stellplätze				71,0	-*		
	Parkplatz 05 Stellplätze				65,0	-*		
	Parkplatz 13 Stellplätze				69,1	-*		
	Pkw-Fahrten						60,2dB(A)	-*
	Lkw-Fahrten Nahversorgungsshop				4 Lkw-Bew.		-*	54,0dB(A)
	Lkw-Rangierbewegungen SB-Markt (Einwirkzeit ca. 2 Minuten pro Vorgang)	4 Lkw-Bew.		-*	59,0dB(A)	-*		
	Verladevorgänge Nahversorgungsshop	1 Lkw mit 20 Rollcontainern und 1 Lkw mit je 25 Paletten		-*	90,2 dB(A)	-*		
	Lkw-Kühlaggregat	1 Kühl-Lkw x 30 Minuten		-*	81,0 dB(A)	-*		
	Tiefgarage Fa. nördlich	Stellplätze: ca. 50; Bew. : 500		-*	64,9dB(A)	-*		
	Tiefgarage TG Ebene 1 (Nord)	Stellplätze: ca. 50; Bew. : 587		-*	65,7dB(A)	-*		
	Tiefgarage TG Ebene 1 (Süd)	Stellplätze: ca. 50; Bew. : 587		-*	65,7dB(A)			
	Tiefgarage TG1+2	Stellplätze: ca. 90; Bew. : 488		13	64,9dB(A)			
	Tiefgarage TG3+4	Stellplätze: ca. 70; Bew. : 385		10	63,8dB(A)			
	Tiefgarage TG5	Stellplätze: ca. 70; Bew. : 358		10	63,5dB(A)			

\*) keine Nutzung in diesem Beurteilungszeitraum

## **7.2 Ergebnisse der Immissionsberechnungen und, Beurteilung und erforderliche Schallschutzmaßnahmen**

Die Immissionsberechnung erfolgt auf Grundlage der in Kapitel 7.1 beschriebenen Emissionsgrößen mithilfe eines digitalen Simulationsmodells gemäß der TA Lärm für 82 Immissionsorte an der geplanten sowie der vorhandenen Bebauung im Umfeld. Eine Übersicht aller Immissionsorte ist in Anlage 8 dargestellt.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen unter Berücksichtigung der getroffenen Emissions- und Nutzungsansätze sind in Anlage 9 / 10 für den Tages- und Nachtzeitraum geschossweise detailliert dargestellt. Bezüglich der Tiefgaragenzufahrten der Wohngebäude wurden zwei Varianten untersucht: eingehauste Tiefgaragenrampen (siehe Anlage 9) und offene Tiefgaragenrampen mit seitlicher Schallabsorption an den Wandflächen (siehe Anlage 10).

Wie aus Tabelle 9 / 10 hervorgeht, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den umliegenden geplanten und vorhandenen Immissionsorten weitgehend tags und nachts eingehalten.

### Bereich Lebensmittelmarkt

Im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung gegenüber der geplanten Warenanlieferung des Lebensmittelmarktes (Immissionsort 80) liegt mit einem Beurteilungspegel von bis zu 64 dB(A) eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes für allgemeine Wohngebiete tags von 55 dB(A) um bis zu 9 dB(A) vor. Bei näherer Betrachtung zeigt sich, dass für die Überschreitung der Schallbeitrag des angenommenen Betriebes des Kälteaggregates sowie der Warenentladung im Bereich außerhalb der Warenanlieferung maßgebend ist. Wenn die eigentliche Warenanlieferung in eine eingehauste Warenanlieferungszone im Gebäudeinneren verlegt wird und der Warenumsschlag bei geschlossenem Tor stattfindet, ist von einer Einhaltung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm auszugehen. Hierzu sind im Rahmen eines konkret geplanten Vorhabens zur Genehmigungsplanung noch detaillierte Untersuchungen erforderlich. Mit den o.g. Randbedingungen ist aber eine Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm in der Umgebung tags möglich.

Eine Warenanlieferung nachts, d.h. zwischen 22:00 und 06:00 Uhr würde zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Umfeld führen und ist daher nicht möglich.

### Tiefgaragenrampen

Bezüglich der Tiefgaragenzufahrten für die Wohnanlage wurden zwei Varianten untersucht.

#### Tiefgaragenrampe "TG 3/4"

Bei vollständig eingehauster Tiefgaragenrampe "TG 3/4" ergibt sich an der gegenüberliegenden geplanten Bebauung (Immissionsort 63) ein Beurteilungspegel von bis zu 53 dB(A) tags / 47 dB(A) nachts. Damit liegt nachts eine Überschreitung um bis zu 7 dB(A) vor. Auch mit einer schallabsorbierenden Verkleidung ist noch mit einer Überschreitung um ca. 5 dB(A) zu rechnen. Damit wären die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete noch eingehalten.

Bei einer alternativen offenen Ausführung der Rampe "TG 3/4", aber mit schallabsorbierender Wandverkleidung der Rampe, liegt an Immissionsort 63 nur eine geringe Überschreitung des Immissionsrichtwertes nachts um 3 dB(A) vor. Gleichzeitig ergibt sich dann aber eine Überschreitung am eigenen Gebäude (Immissionsort 50) um bis zu 4 dB(A) nachts.

Mit beiden Varianten ist also eine vollständige Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, die hier für die rein zu Wohnzwecken genutzten Tiefgaragenzufahrten hilfsweise zur Beurteilung herangezogen werden, nachts nicht möglich. Für beide Varianten ist aber mit schallabsorbierender Verkleidung die Einhaltung der Richtwerte für Mischgebiete möglich. Insgesamt erscheint für die Zufahrt "TG 3/4" eine offene Ausführung schalltechnisch günstiger.

#### Tiefgaragenrampe "TG 5"

Für die Tiefgaragenrampe "TG 5" erweist sich die Einhausung der Rampe als schalltechnisch günstiger, da dann im Umfeld die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete auch nachts eingehalten werden können.

Bei einer offenen Rampenusbildung käme es am eigenen Gebäude (Immissionsorte 64 / 65) zu Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für allgemeine Wohngebiete um bis zu 12 dB(A). Dann wäre folglich auch der Richtwert für Mischgebiet noch um bis zu 7 dB(A) überschritten. In dieser Situation wäre ein Ausschluss von Fenstern von Wohn- und Schlafräumen an der Südfassade des eigenen Gebäudes (Immissionsort 64) erforderlich. Daher wird die Ausbildung dieser Rampe als eingehauste Rampe empfohlen.

Tiefgaragenrampe "TG 1/2"

Das gleiche gilt auch für die nördliche Zufahrt zur Tiefgarage "TG 1/2": Bei eingehauster Ausführung würde lediglich am Immissionsort 39 (eigenes Gebäude, Nordfassade) eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes für allgemeine Wohngebiete um bis zu 3 dB(A) vorliegen. Mit einer schallabsorbierenden Verkleidung läge nur noch eine geringe Überschreitung um 1 dB(A) vor. An allen anderen Immissionsorten im Umfeld werden die Immissionsrichtwerte tags und nachts eingehalten.

Bei einer offenen Ausbildung der Rampe käme es an den Immissionsorten 37, 38 und 54 teils zu einer deutlichen Überschreitung des WA-Richtwertes um bis zu 13 dB(A) nachts. Zumindest am Immissionsort 37, bei dem auch der Mischgebietsrichtwert überschritten wird, wären Fenster von Wohn- und Schlafräumen auszuschließen. Daher wird auch hier die eingehauste Ausführung der Rampe empfohlen.

## 8 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird gemäß der TA Lärm ebenfalls die Einhaltung der kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen von 85 / 60 dB(A) tags / nachts in einem allgemeinen Wohngebiet (WA) bzw. von 90 / 65 dB(A) tags / nachts in einem Kerngebiet (MK) untersucht.

Es werden folgende maximale Schallereignisse berücksichtigt:

- Entlüftungsvorgang Lkw-Betriebsbremse auf Fahrtstrecke und Anlieferzone mit  $L_{WA,max} \approx 108$  dB(A)
- Türenschnellen Pkw mit  $L_{WA,max} \approx 99$  dB(A)
- Fahrtstrecke Pkw ebenerdig mit  $L_{WA,max} \approx 93$  dB(A)
- Fahrtstrecke Pkw auf Rampe mit  $L_{WA,max} \approx 94$  dB(A)

Es ergeben sich unter Berücksichtigung der gebäudeeigenen Abschirmung die in Anlage 9 / 10 aufgeführten kurzzeitigen Spitzenpegel.

Wie aus Anlage 9 (Tiefgaragenzufahrten Wohngebäude eingehaust) hervorgeht, werden die zum Tages- und Nachtzeitraum in einem allgemeinen Wohngebiet bzw. in einem Kerngebiet kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen vor den Fassaden der benachbarten Gebäude eingehalten.

In der Variante mit offenen Tiefgaragenrampen zu den Wohngebäuden (Anlage 10) ergeben sich an einigen Immissionsorten Überschreitungen des Richtwertes, die jedoch wegen der Nutzung der Rampen rein zu Wohnzwecken nicht beurteilt werden und insofern nur zur Information dargestellt sind.

### 8.1 Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit, tieffrequenter Geräusche

Gemäß Nummer 7.3 *“Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche“* der TA Lärm ist bei Geräuschen mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz (tieffrequente Geräusche) zu beurteilen, ob hiervon schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen können. Hier heißt es:

*“Für Geräusche, die vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz besitzen (tieffrequente Geräusche) ist die Frage, ob von ihnen schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen, im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu beurteilen. Schädliche Umwelteinwirkungen können insbesondere auftreten, wenn bei deutlich wahrnehmbaren tieffrequenten Geräuschen in schutzbedürftigen Räumen bei ge-*

*geschlossenen Fenstern die nach Nummer A.1.5 des Anhangs ermittelte Differenz  $L_{Ceq} - L_{Aeq}$  den Wert 20 dB überschreitet."*

Unter Nummer A.1.5 "Hinweise zur Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche" des Anhangs der TA Lärm heißt es weiter:

*"Hinweise zur Ermittlung und Bewertung tieffrequenter Geräusche enthält DIN 45680, Ausgabe März 1997, und das zugehörige Beiblatt 1. Danach sind schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten, wenn die in Beiblatt 1 genannten Anhaltswerte nicht überschritten werden."*

Aufgrund der Tätigkeiten auf dem Betriebsgrundstück ist davon auszugehen, dass keine tieffrequenten Geräusche vorliegen. Teile der möglichen Schallemissionen (Motorgeräusche der Lkw etc.) besitzen zwar eine tieffrequente Charakteristik mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz. Bei der geringen Anzahl an Lkw-Fahrten am Tag ist jedoch nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm auszugehen.

Bei Hervortreten eines oder mehrerer Einzeltöne aus dem übrigen Frequenzspektrum schreibt die TA Lärm einen Zuschlag  $K_T$  für die Tonhaltigkeit des Geräusches vor. Dieser Zuschlag kann pauschal 3 bzw. 6 dB(A) betragen oder aus Messungen nach DIN 45681 bestimmt werden. Für informationshaltige Geräusche ist ebenfalls ein pauschaler Zuschlag von  $K_T = 3$  bzw. 6 dB(A), je nach Auffälligkeit, vorgesehen.

Die eventuelle Tonhaltigkeit der Kühlgeräte der Kühl-Lkw und des Rückwärtsfahrwarnsignals beim Rangiervorgang der Lkw wurde durch einen Tonhaltigkeitszuschlag von  $K_T = 3$  dB resp. 4 dB berücksichtigt.

## 9 Zusammenfassung

Im Rahmen der Änderung des Bebauungsplanes Arcadiastraße in Düsseldorf war eine schalltechnische Untersuchung zu den Schallimmissionen aus Verkehrslärm durchzuführen.

### Verkehrslärmimmissionen

Auf Grundlage der Planung der geplanten Bebauung sowie der zur Verfügung gestellten Verkehrsmengen (Eisenbahntrasse, Straßenverkehr und geplante Nutzungen im Plangebiet) wurden die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet nach RLS-90 [4] und Schall 03 – 2012 [5] ermittelt.

Ergebnis der Untersuchung ist, dass eine schalltechnisch wirksame Abschirmung des größten Teiles des Plangebietes durch die an der Ostseite geplante Riegelbebauung zur Bahntrasse hin realisiert werden kann. Damit kann im zentralen Bereich des Plangebietes eine Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete tags und eine Begrenzung der Überschreitungen nachts auf ~10 dB(A) erreicht werden.

Für die Ostseite, Nordseite und Südseite der Riegelbebauung sowie die Nordseite und Ostseite des nördlichen Wohngebäudes hinter der Riegelbebauung liegen jedoch keine Abschirmungen und somit Beurteilungspegel von ca. 71-75 dB(A) tags und nachts sowie entsprechende Anforderungen gemäß Lärmpegelbereich VI (gemäß DIN 4109:1989) vor. An diesen hoch belasteten Fassaden sind Fenster zu schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen auszuschließen. Auch sind in diesen Bereichen Außenwohnbereiche (Balkone, Terrassen, Loggien) auszuschließen. Für die 1. Baureihe zur Bahn hin ist der Grundriss also derart zu gestalten, dass alle Aufenthaltsräume zur bahntabgewandten Fassade orientiert sind.

Des Weiteren ist im Bebauungsplan die Festlegung einer Baureihenfolge erforderlich: Die weiter westlich gelegene Wohnbebauung darf erst nach Errichtung des abschirmenden Riegels parallel zur Bahntrasse errichtet werden.

Ergänzend sind wegen der verbleibenden Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte weitere Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Diese sind:

- Festsetzung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109:1989; es ergeben sich Anforderungen von maximal Lärmpegelbereich VI an der Nord- und Ostfassade der Riegelbebauung
- Festsetzung von mindestens Lärmpegelbereich III im gesamten Plangebiet aufgrund der vergleichsweise hohen Verkehrslärmimmissionen im Nachtzeitraum

- schallgedämmte Lüftung: Bei Aufenthaltsräumen von Wohnungen oder Übernachtungsräumen in Beherbergungsbetrieben, die nur Fenster oder Fassaden mit einer Lärmbelastung größer oder gleich dem Lärmpegelbereich IV besitzen, sowie bei Büro- und Unterrichtsräumen, die nur Fenster oder Fassaden mit einer Lärmbelastung größer oder gleich dem Lärmpegelbereich V besitzen, ist eine ausreichende Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern und Türen sicherzustellen (z.B. durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen).
- Im gesamten Plangebiet liegen vergleichsweise hohe Verkehrslärmimmissionen im Nachtzeitraum vor. Daher ist auch bei allen Fenstern zu Schlafräumen im Plangebiet der Einbau schallgedämpfter Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

### **Gewerbelärmimmissionen**

Auf Grundlage der Planung der geplanten Bebauung von September 2013 sowie der zur Verfügung gestellten Nutzungsangaben wurden die zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet durch die Nutzung des geplanten Lebensmittelmarktes sowie die nördlich des Plangebietes vorhandene Büronutzung mit einer Schallausbreitungsrechnung nach TA Lärm in der Detailtiefe des Bebauungsplanverfahrens ermittelt.

Ergebnis der Untersuchung ist, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der geplanten und vorhandenen Wohnbebauung eingehalten werden, wenn die geplante Warenanlieferung des Lebensmittelmarktes nicht im Freien, sondern in einer geschlossenen Warenanlieferungszone erfolgt.

Eine Warenanlieferung nachts, d.h. zwischen 22:00 und 06:00 Uhr würde zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Umfeld führen und ist daher nicht möglich.

Im Rahmen eines konkret geplanten Vorhabens sind im Zuge der Genehmigungsplanung noch detaillierte schalltechnische Untersuchungen erforderlich. Dabei ist insbesondere auch der Einfluss haustechnischer Aggregate zu untersuchen.

Mit den o.g. Randbedingungen ist aber eine Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm in der Umgebung grundsätzlich möglich.

### **Schallimmissionen der Tiefgaragenrampen der Wohngebäude**

Auf Basis der prognostizierten Quell- und Zielverkehre der drei geplanten Tiefgaragenrampen der Wohnnutzungen im Plangebiet wurden die zu erwartenden Schallimmissionen aus dem Befahren der Zufahrten in Anlehnung an die TA Lärm ermittelt und bewertet.

Für die meisten Zufahrten zeigte sich, dass auf Grund der Nähe der jeweils angrenzenden Wohngebäude sowohl mit einer vollständig eingehausten Rampe als auch mit einer offenen Rampe mit schallabsorbierender Wandverkleidung eine vollständige Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm - die hier für die rein zu Wohnzwecken genutzten Tiefgaragenzufahrten hilfsweise zur Beurteilung herangezogen wurde - nachts nicht möglich ist. Tags ist jedoch von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte auszugehen.

Für die Zufahrt zu den Tiefgaragen 1/2 und 5 ist die Ausführung als eingehauste Tiefgaragenrampe schalltechnisch günstiger, da sie zu geringeren Beurteilungspegeln im Umfeld führt, und wird daher unter schalltechnischen Gesichtspunkten empfohlen. Bei Ausbildung als offene Rampe sollten zu öffnende Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen an den unmittelbar angrenzenden Fassaden (Immissionsorte 37 und 64, siehe Anlage 8) ausgeschlossen werden, da dann dort auch der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 45 dB(A) nachts überschritten wird.

Für die Zufahrt zur Tiefgarage 3/4 ist eine offene Ausführung schalltechnisch günstiger. Dafür sollten Fenster von Wohn- und Schlafräumen an der Südfassade des eigenen Gebäudes (Immissionsort 50) ausgeschlossen werden.

Dieser Bericht besteht aus 33 Seiten und 10 Anlagen.

Peutz Consult GmbH



ppa. Dipl.-Phys. Axel Hübel  
(Messstellenleitung)



i.V. Martin Pelzer  
(Projektleiter)



Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90



<b>Straßenbezeichnung:</b>	Erschließungsstraße Arcadiapark Düsseldorf				Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße				<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	91	Nacht:	13		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	2,5	Nacht:	0,0	$L_m^{25}$	57,7    48,4
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				$D_{StrO}$	0,0    0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	30	LKW:	30	$D_v$	-7,9    -8,8
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%				$D_{Stg}$	0,0    0,0
					<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>49,8    39,6</b>

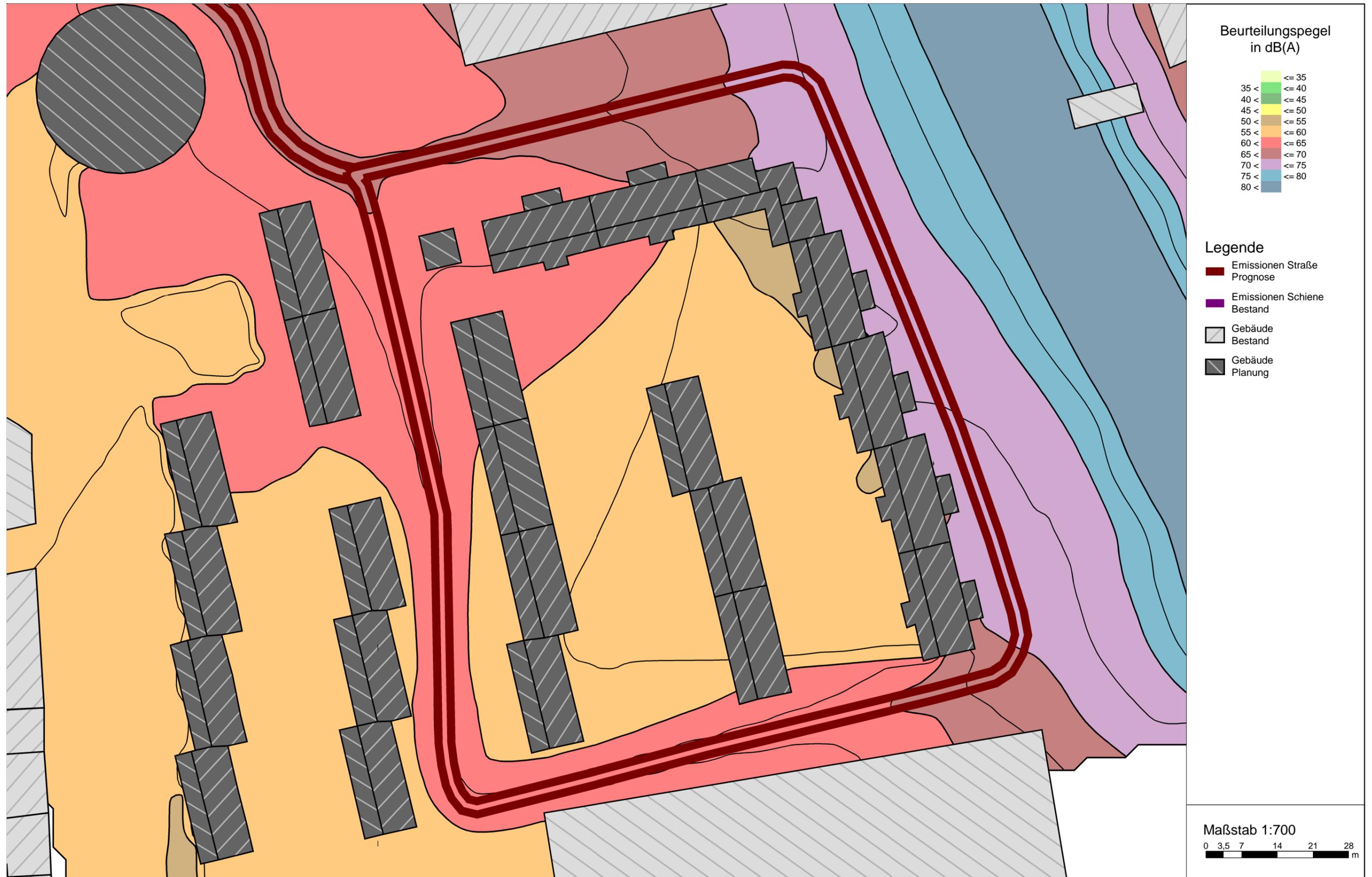
<b>Straßenbezeichnung:</b>	Sankt-Franziskus-Straße				Emissionspegel:	
<b>Straßengattung:</b>	Gemeindestraße		<b>DTV-Wert (Kfz/24h):</b>	18600	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
<b>Verkehrswerte - Kfz/h:</b>	Tag:	1116	Nacht:	205		
<b>LKW-Anteil [%]:</b>	Tag:	1,5	Nacht:	2,0	$L_m^{25}$	68,3    61,1
<b>Straßenoberfläche:</b>	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				$D_{StrO}$	0,0    0,0
<b>Geschwindigkeiten [km/h]:</b>	PKW:	50	LKW:	50	$D_v$	-5,9    -5,7
<b>Steigung/Gefälle:</b>	0,0%				$D_{Stg}$	0,0    0,0
					<b><math>L_{m,E}</math> [dB(A)]</b>	<b>62,4    55,4</b>

# Emissionsberechnungen nach Schall 03 Längenbezogener Schallleistungspegel

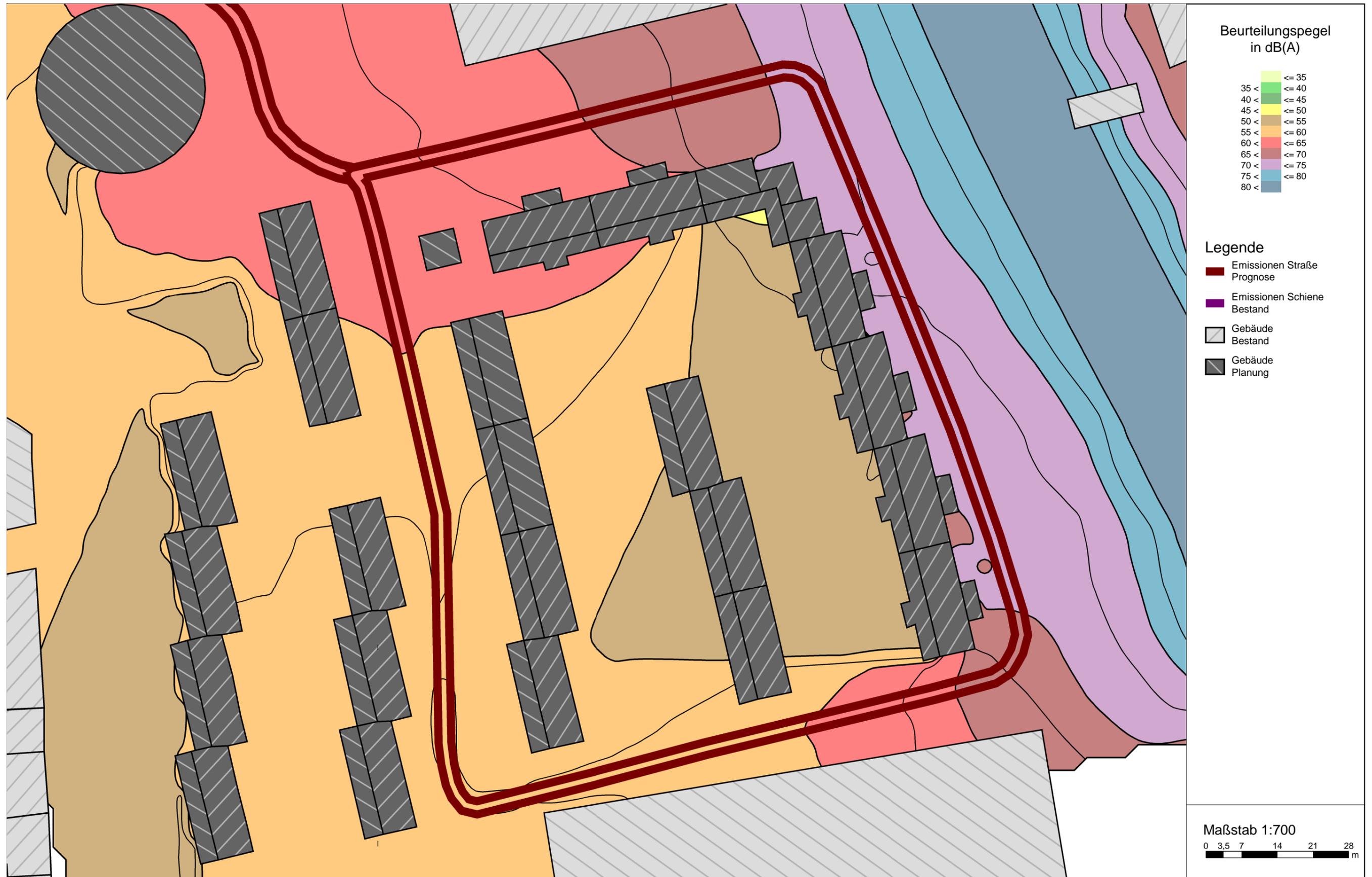


Nr.	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschw. km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		tags	nachts				tags			nachts		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
Gleis: 2324 Richtung: Süden Abschnitt: 1 Km: 21+200												
4	GZ-E*	79,5	34,5	60	715	-	89,3	74,2	38,8	88,6	73,6	38,2
5	RV-ET Einzeltraktion	28,0	3,0	60	68	-	69,6	52,8	34,3	62,9	46,1	27,6
6	RV-ET Doppeltraktion	4,0	2,0	60	135	-	64,2	47,3	28,8	64,2	47,3	28,8
-	Gesamt	111,5	39,5	-	-	-	89,3	74,2	40,4	88,7	73,6	39,0
Gleis: 2324 Richtung: Süden Abschnitt: 2 Km: 21+600												
4	GZ-E*	79,5	34,5	110	715	-	92,4	75,3	51,9	91,8	74,7	51,3
5	RV-ET Einzeltraktion	28,0	3,0	110	68	-	72,5	52,3	47,4	65,8	45,7	40,7
6	RV-ET Doppeltraktion	4,0	2,0	110	135	-	67,0	46,9	42,0	67,0	46,9	42,0
-	Gesamt	111,5	39,5	-	-	-	92,5	75,3	53,6	91,9	74,7	52,1
Gleis: 2324 Richtung: Norden Abschnitt: 3 Km: 21+800												
4	GZ-E*	79,5	34,5	110	715	-	92,4	75,3	51,9	91,8	74,7	51,3
5	RV-ET Einzeltraktion	28,0	3,0	110	68	-	72,5	52,3	47,4	65,8	45,7	40,7
6	RV-ET Doppeltraktion	4,0	2,0	110	135	-	67,0	46,9	42,0	67,0	46,9	42,0
-	Gesamt	111,5	39,5	-	-	-	92,5	75,3	53,6	91,9	74,7	52,1
Gleis: 2324 Richtung: Norden Abschnitt: 4 Km: 21+600												
4	GZ-E*	79,5	34,5	60	715	-	89,3	74,2	38,8	88,6	73,6	38,2
5	RV-ET Einzeltraktion	28,0	3,0	60	68	-	69,6	52,8	34,3	62,9	46,1	27,6
6	RV-ET Doppeltraktion	4,0	2,0	60	135	-	64,2	47,3	28,8	64,2	47,3	28,8
-	Gesamt	111,5	39,5	-	-	-	89,3	74,2	40,4	88,7	73,6	39,0
Straßenbahnlinie Gleis: 712 Richtung: Süden Abschnitt: 5 Km: 0+000												
1	NF8 U	91,0	16,0	50	61	-	71,9	52,7	-	67,4	48,1	-
-	Gesamt	91,0	16,0	-	-	-	71,9	52,7	-	67,4	48,1	-
Straßenbahnlinie Gleis: 712 Richtung: Norden Abschnitt: 6 Km: 0+000												
1	NF8 U	91,0	16,0	50	61	-	71,9	52,7	-	67,4	48,1	-
-	Gesamt	91,0	16,0	-	-	-	71,9	52,7	-	67,4	48,1	-
Gleis: 2400 Richtung: Westen-Norden Abschnitt: 7 Km: 0+000												
2	Güterzug (bespannt mit V-Lok)	22,5	8,0	100	597	-	88,9	61,8	-	87,5	60,3	-
3	S-Bahn	80,0	15,0	100	109	-	79,1	61,2	54,7	74,9	57,0	50,4
-	Gesamt	102,5	23,0	-	-	-	89,4	64,5	54,7	87,7	62,0	50,4
Gleis: 2400 Richtung: Norden-Westen Abschnitt: 8 Km: 0+000												
2	Güterzug (bespannt mit V-Lok)	22,5	8,0	100	597	-	88,9	61,8	-	87,5	60,3	-
3	S-Bahn	80,0	15,0	100	109	-	79,1	61,2	54,7	74,9	57,0	50,4
-	Gesamt	102,5	23,0	-	-	-	89,4	64,5	54,7	87,7	62,0	50,4

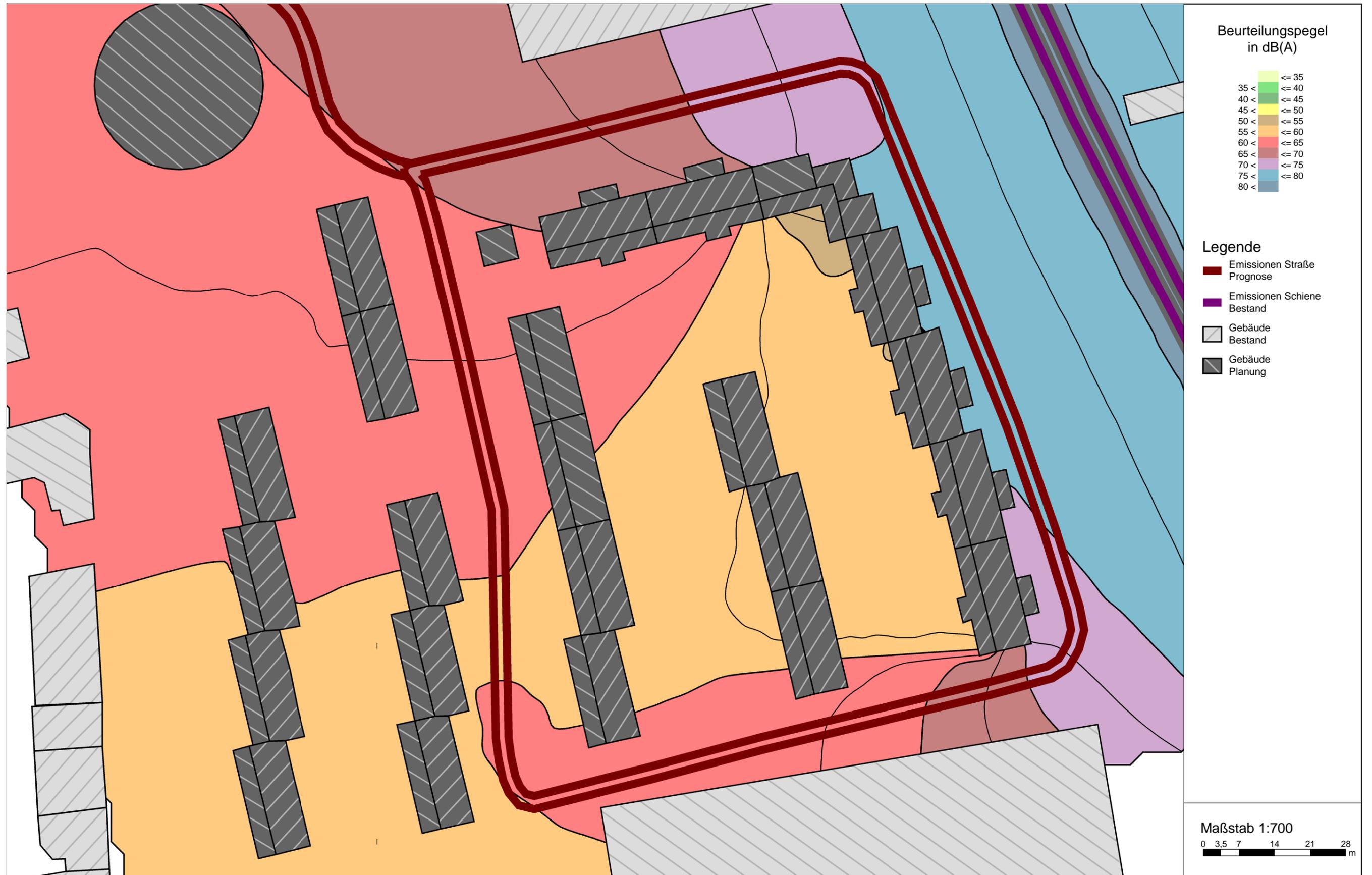
**Isophonenplan Tageszeitraum Wohngebiet (EG, Höhe: 2m) Abschirm. durch östl. Riegelbeb.  
Summe aus Straßen- und Schienenverkehrslärm**



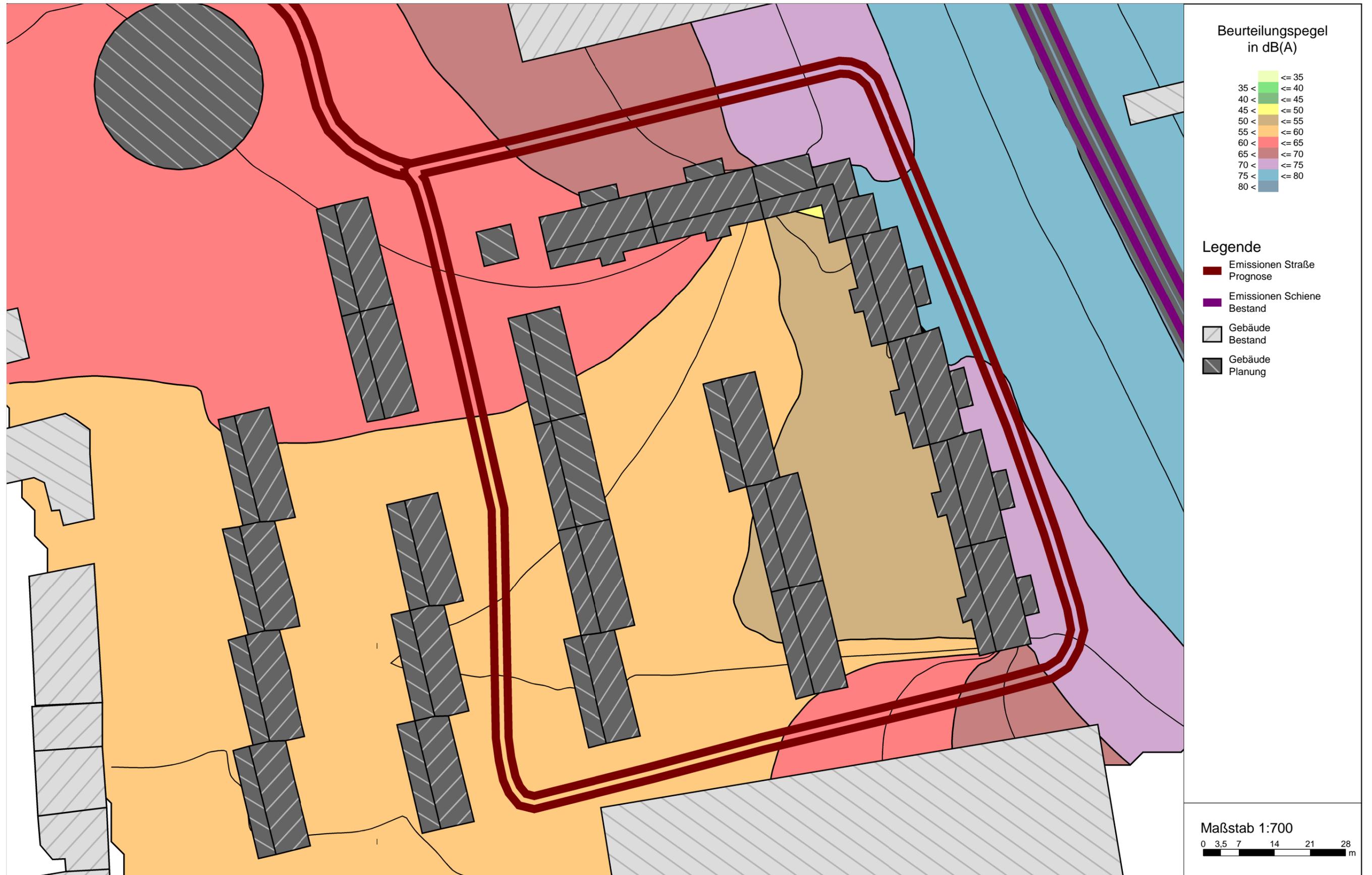
**Isophonenplan Nachtzeitraum Wohngebiet (EG, Höhe: 2m) Abschirm. durch östl. Riegelbeb.  
Summe aus Straßen- und Schienenverkehrslärm**

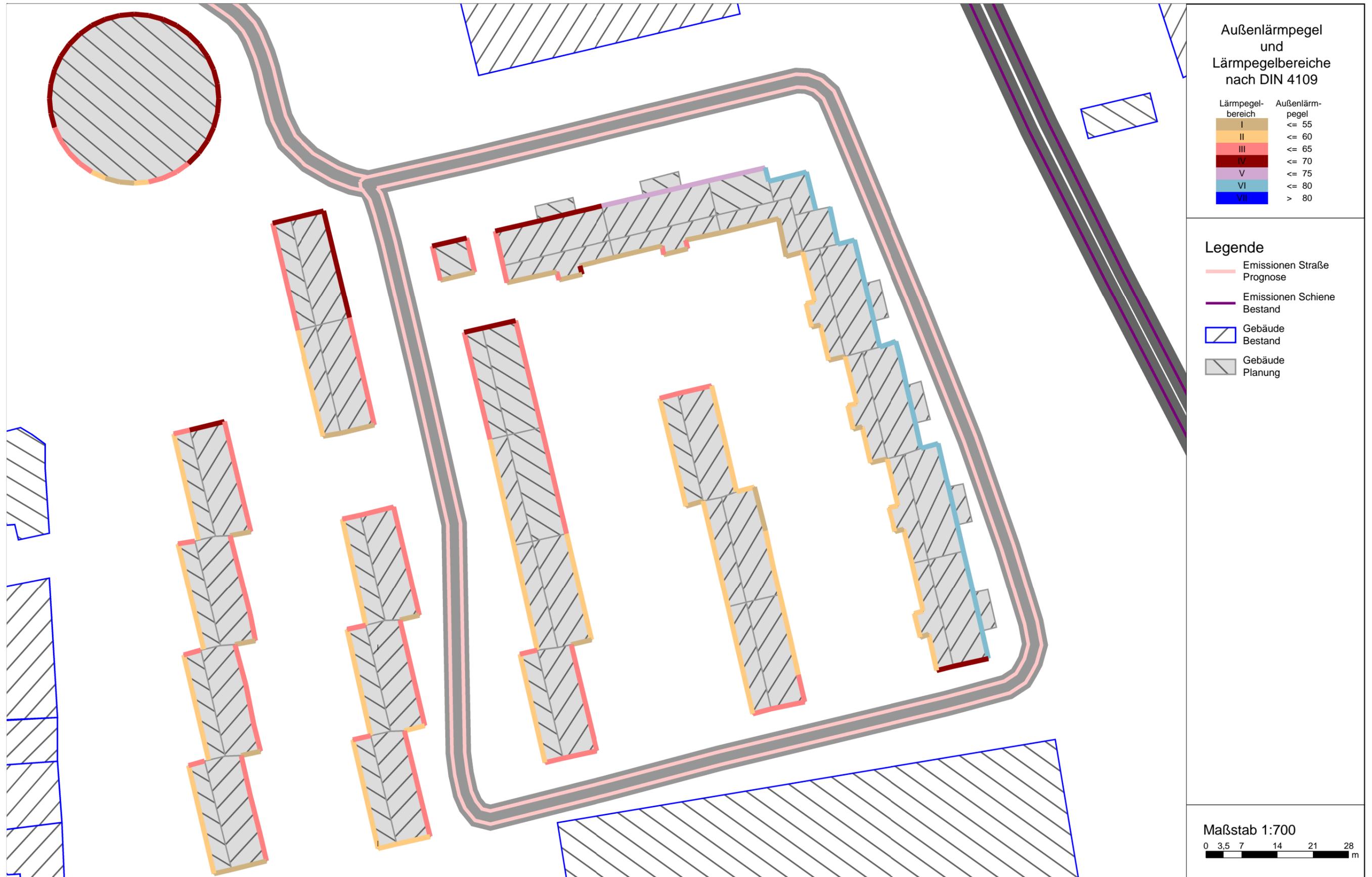


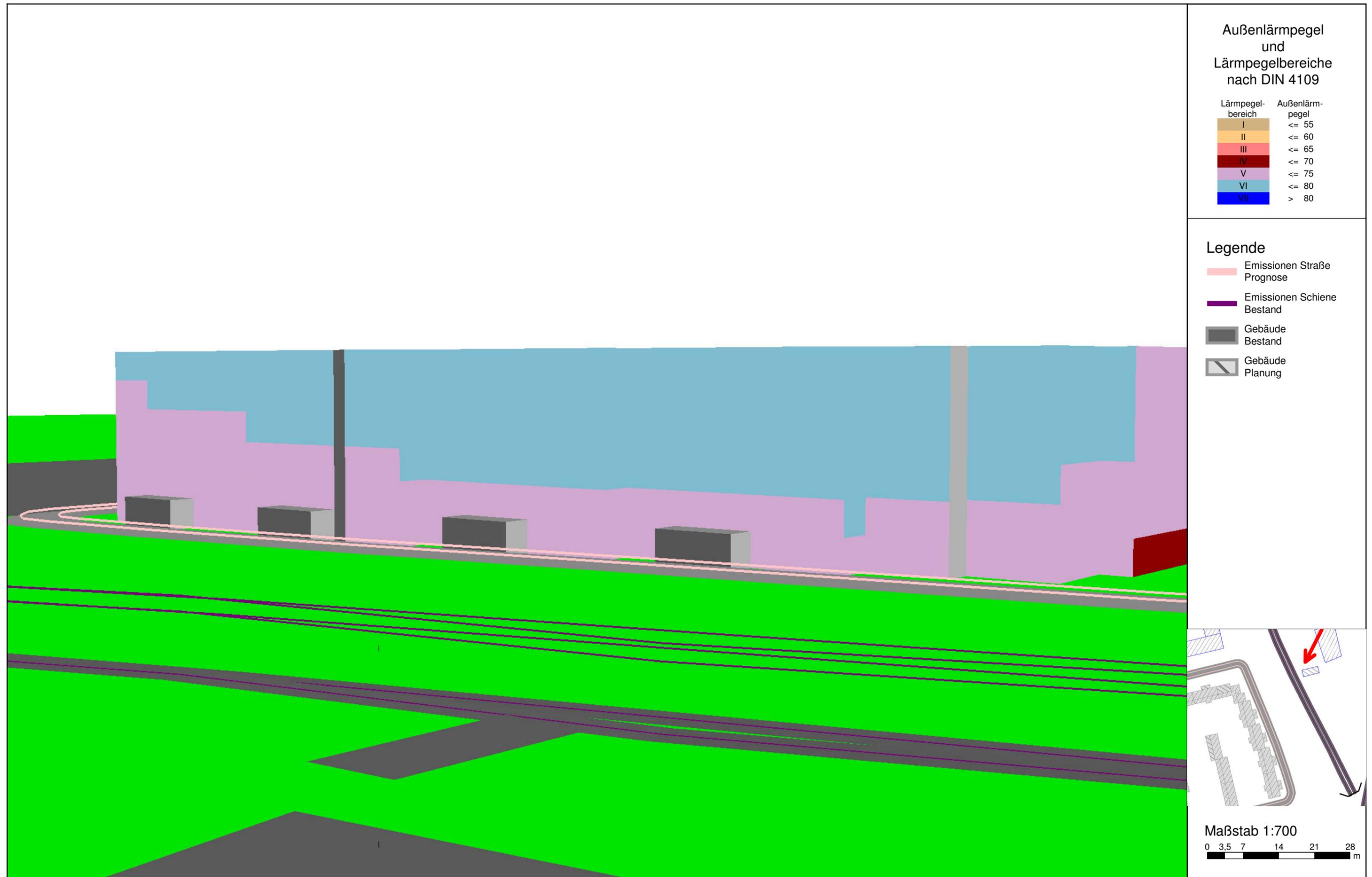
**Isophonenplan Tageszeitraum Wohngebiet (3OG, Höhe: 10,6m) Abschirm. durch östl. Riegelbeb.  
Summe aus Straßen- und Schienenverkehrslärm**

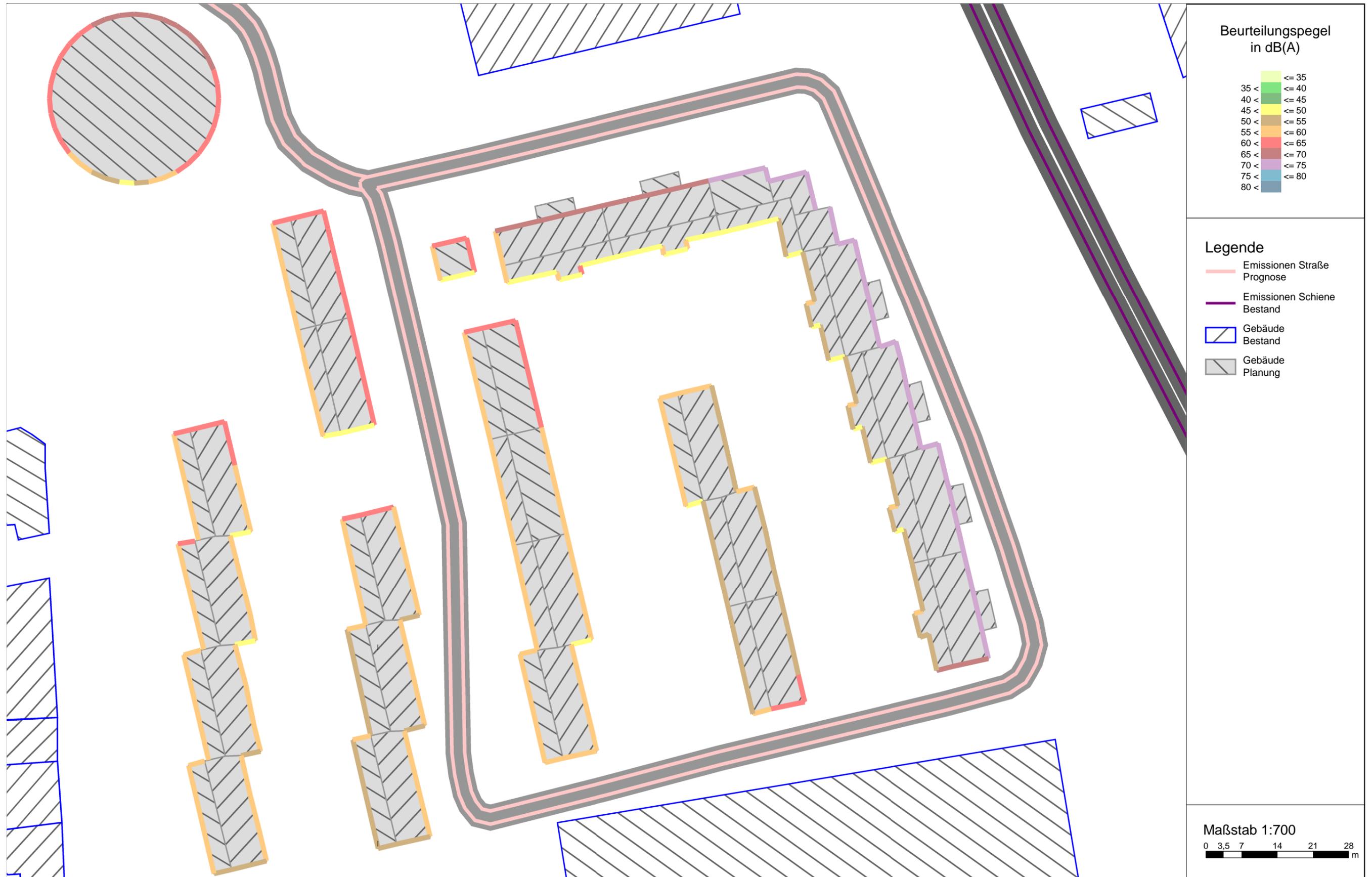


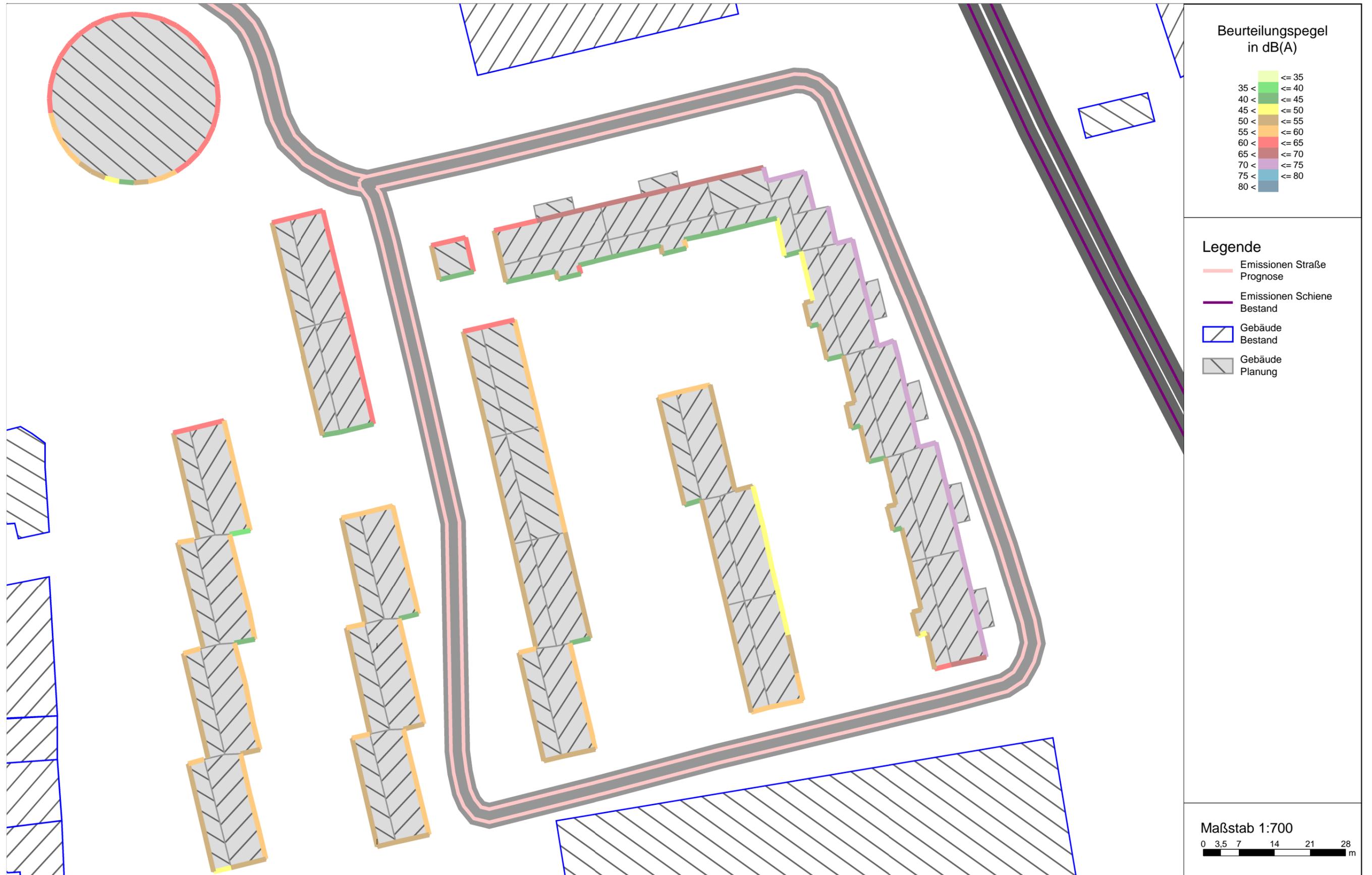
**Isophonenplan Nachtzeitraum Wohngebiet (3OG, Höhe: 10,6m) Abschirm. durch östl. Riegelbeb.  
Summe aus Straßen- und Schienenverkehrslärm**











Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
206;A	Baureihe1_1	N	3.OG	WA	55	45	73,9	73,2	18,9	28,2	77	VI
		N	4.OG	WA	55	45	74,0	73,3	19,0	28,3	77	VI
		N	5.OG	WA	55	45	73,9	73,2	18,9	28,2	77	VI
		N	EG	WA	55	45	70,9	70,2	15,9	25,2	74	V
		N	1.OG	WA	55	45	72,1	71,4	17,1	26,4	76	VI
		N	2.OG	WA	55	45	73,1	72,4	18,1	27,4	77	VI
206;B	Baureihe1_1	O	3.OG	WA	55	45	73,7	73,0	18,7	28,0	77	VI
		O	4.OG	WA	55	45	73,8	73,1	18,8	28,1	77	VI
		O	5.OG	WA	55	45	73,8	73,1	18,8	28,1	77	VI
		O	EG	WA	55	45	71,0	70,3	16,0	25,3	74	V
		O	1.OG	WA	55	45	72,0	71,3	17,0	26,3	75	V
206;C	Baureihe1_1	O	2.OG	WA	55	45	73,0	72,3	18,0	27,3	76	VI
		O	4.OG	WA	55	45	73,6	72,9	18,6	27,9	77	VI
		O	5.OG	WA	55	45	73,7	73,0	18,7	28,0	77	VI
		O	3.OG	WA	55	45	73,5	72,8	18,5	27,8	77	VI
		O	1.OG	WA	55	45	71,6	70,9	16,6	25,9	75	V
206;D	Baureihe1_1	O	2.OG	WA	55	45	72,7	71,9	17,7	26,9	76	VI
		O	3.OG	WA	55	45	73,4	72,7	18,4	27,7	77	VI
		O	4.OG	WA	55	45	73,7	73,0	18,7	28,0	77	VI
		O	5.OG	WA	55	45	73,7	73,1	18,7	28,1	77	VI
		O	EG	WA	55	45	69,8	69,1	14,8	24,1	73	V
		O	1.OG	WA	55	45	71,5	70,8	16,5	25,8	75	V
207;A	Baureihe1_2	O	2.OG	WA	55	45	72,5	71,8	17,5	26,8	76	VI
		N	3.OG	WA	55	45	73,4	72,8	18,4	27,8	77	VI
		N	4.OG	WA	55	45	73,6	72,9	18,6	27,9	77	VI
		N	5.OG	WA	55	45	73,6	72,9	18,6	27,9	77	VI
		N	EG	WA	55	45	70,1	69,4	15,1	24,4	74	V
		N	1.OG	WA	55	45	71,6	70,9	16,6	25,9	75	V
207;B	Baureihe1_2	N	2.OG	WA	55	45	72,6	71,9	17,6	26,9	76	VI
		O	3.OG	WA	55	45	73,6	72,9	18,6	27,9	77	VI

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
207;B	Baureihe1_2	O	4.OG	WA	55	45	73,8	73,1	18,8	28,1	77	VI
		O	5.OG	WA	55	45	73,8	73,1	18,8	28,1	77	VI
		O	EG	WA	55	45	70,6	69,8	15,6	24,8	74	V
		O	1.OG	WA	55	45	71,7	71,0	16,7	26,0	75	V
		O	2.OG	WA	55	45	72,8	72,1	17,8	27,1	76	VI
207;C	Baureihe1_2	O	3.OG	WA	55	45	73,5	72,8	18,5	27,8	77	VI
		O	4.OG	WA	55	45	73,7	73,0	18,7	28,0	77	VI
		O	5.OG	WA	55	45	73,7	73,0	18,7	28,0	77	VI
		O	EG	WA	55	45	70,6	69,8	15,6	24,8	74	V
		O	1.OG	WA	55	45	71,5	70,8	16,5	25,8	75	V
	O	2.OG	WA	55	45	72,6	71,9	17,6	26,9	76	VI	
207;D	Baureihe1_2	O	3.OG	WA	55	45	73,4	72,6	18,4	27,6	77	VI
		O	4.OG	WA	55	45	73,6	72,9	18,6	27,9	77	VI
		O	5.OG	WA	55	45	73,7	73,0	18,7	28,0	77	VI
		O	EG	WA	55	45	70,7	69,9	15,7	24,9	74	V
		O	1.OG	WA	55	45	71,4	70,6	16,4	25,6	75	V
	O	2.OG	WA	55	45	72,4	71,7	17,4	26,7	76	VI	
207;E	Baureihe1_2	O	4.OG	WA	55	45	73,5	72,8	18,5	27,8	77	VI
		O	5.OG	WA	55	45	73,6	72,9	18,6	27,9	77	VI
		O	3.OG	WA	55	45	73,1	72,4	18,1	27,4	77	VI
		O	1.OG	WA	55	45	71,1	70,4	16,1	25,4	75	V
		O	2.OG	WA	55	45	72,2	71,5	17,2	26,5	76	VI
207;F	Baureihe1_2	O	3.OG	WA	55	45	73,1	72,4	18,1	27,4	77	VI
		O	4.OG	WA	55	45	73,7	73,0	18,7	28,0	77	VI
		O	5.OG	WA	55	45	73,8	73,1	18,8	28,1	77	VI
		O	EG	WA	55	45	69,3	68,6	14,3	23,6	73	V
		O	1.OG	WA	55	45	71,1	70,4	16,1	25,4	75	V
	O	2.OG	WA	55	45	72,1	71,4	17,1	26,4	76	VI	
208;A	Baureihe1_3	N	3.OG	WA	55	45	73,3	72,6	18,3	27,6	77	VI
		N	4.OG	WA	55	45	73,7	73,0	18,7	28,0	77	VI

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
208;A	Baureihe1_3	N	5.OG	WA	55	45	73,7	73,0	18,7	28,0	77	VI
			EG	WA	55	45	69,7	69,0	14,7	24,0	73	V
			1.OG	WA	55	45	71,2	70,5	16,2	25,5	75	V
			2.OG	WA	55	45	72,3	71,6	17,3	26,6	76	VI
208;B	Baureihe1_3	O	3.OG	WA	55	45	73,1	72,4	18,1	27,4	77	VI
			4.OG	WA	55	45	73,6	72,8	18,6	27,8	77	VI
			5.OG	WA	55	45	73,6	72,9	18,6	27,9	77	VI
			EG	WA	55	45	70,1	69,2	15,1	24,2	74	V
			1.OG	WA	55	45	70,9	70,1	15,9	25,1	74	V
			2.OG	WA	55	45	72,0	71,3	17,0	26,3	75	V
208;C	Baureihe1_3	O	3.OG	WA	55	45	72,8	72,1	17,8	27,1	76	VI
			4.OG	WA	55	45	73,4	72,7	18,4	27,7	77	VI
			5.OG	WA	55	45	73,5	72,8	18,5	27,8	77	VI
			EG	WA	55	45	70,2	69,4	15,2	24,4	74	V
			1.OG	WA	55	45	70,7	69,9	15,7	24,9	74	V
			2.OG	WA	55	45	71,8	71,0	16,8	26,0	75	V
208;D	Baureihe1_3	O	4.OG	WA	55	45	73,3	72,5	18,3	27,5	77	VI
			5.OG	WA	55	45	73,4	72,6	18,4	27,6	77	VI
			3.OG	WA	55	45	72,6	71,9	17,6	26,9	76	VI
			1.OG	WA	55	45	70,4	69,6	15,4	24,6	74	V
			2.OG	WA	55	45	71,5	70,7	16,5	25,7	75	V
208;E	Baureihe1_3	O	3.OG	WA	55	45	72,3	71,5	17,3	26,5	76	VI
			4.OG	WA	55	45	73,0	72,3	18,0	27,3	76	VI
			5.OG	WA	55	45	73,1	72,4	18,1	27,4	77	VI
			EG	WA	55	45	68,0	67,1	13,0	22,1	71	V
			1.OG	WA	55	45	70,2	69,3	15,2	24,3	74	V
			2.OG	WA	55	45	71,2	70,4	16,2	25,4	75	V
209;A	Baureihe1_4	O	3.OG	WA	55	45	71,9	71,1	16,9	26,1	75	V
			4.OG	WA	55	45	72,7	71,9	17,7	26,9	76	VI
			5.OG	WA	55	45	72,9	72,1	17,9	27,1	76	VI

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
209;A	Baureihe1_4	O	EG	WA	55	45	68,9	68,1	13,9	23,1	72	V
		O	1.OG	WA	55	45	69,9	69,0	14,9	24,0	73	V
		O	2.OG	WA	55	45	70,9	70,1	15,9	25,1	74	V
209;B	Baureihe1_4	O	4.OG	WA	55	45	72,3	71,5	17,3	26,5	76	VI
		O	5.OG	WA	55	45	72,5	71,8	17,5	26,8	76	VI
		O	3.OG	WA	55	45	71,5	70,7	16,5	25,7	75	V
		O	1.OG	WA	55	45	69,6	68,7	14,6	23,7	73	V
		O	2.OG	WA	55	45	70,6	69,7	15,6	24,7	74	V
209;C	Baureihe1_4	O	3.OG	WA	55	45	71,1	70,3	16,1	25,3	75	V
		O	4.OG	WA	55	45	71,9	71,1	16,9	26,1	75	V
		O	5.OG	WA	55	45	72,2	71,4	17,2	26,4	76	VI
		O	EG	WA	55	45	67,2	66,2	12,2	21,2	71	V
		O	1.OG	WA	55	45	69,3	68,4	14,3	23,4	73	V
		O	2.OG	WA	55	45	70,3	69,4	15,3	24,4	74	V
209;D	Baureihe1_4	S	3.OG	WA	55	45	66,0	64,8	11,0	19,8	69	IV
		S	4.OG	WA	55	45	66,3	65,2	11,3	20,2	70	IV
		S	5.OG	WA	55	45	66,3	65,2	11,3	20,2	70	IV
		S	EG	WA	55	45	63,7	62,2	8,7	17,2	67	IV
		S	1.OG	WA	55	45	64,6	63,2	9,6	18,2	68	IV
		S	2.OG	WA	55	45	65,4	64,1	10,4	19,1	69	IV
222;A	Baureihe1h_1	S	3.OG	WA	55	45	46,0	43,6	-	-	49	I
		S	4.OG	WA	55	45	46,3	43,8	-	-	50	I
		S	2.OG	WA	55	45	45,8	43,6	-	-	49	I
		S	EG	WA	55	45	45,4	43,5	-	-	49	I
		S	1.OG	WA	55	45	45,6	43,5	-	-	49	I
222;B	Baureihe1h_1	W	3.OG	WA	55	45	53,0	50,4	-	5,4	56	II
		W	4.OG	WA	55	45	53,4	50,8	-	5,8	57	II
		W	2.OG	WA	55	45	52,8	50,2	-	5,2	56	II
		W	EG	WA	55	45	51,9	49,3	-	4,3	55	I
		W	1.OG	WA	55	45	52,4	49,9	-	4,9	56	II

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
222;C	Baureihe1h_1	S	3.OG	WA	55	45	45,7	43,4	-	-	49	I
		S	4.OG	WA	55	45	46,0	43,5	-	-	49	I
		S	2.OG	WA	55	45	45,5	43,3	-	-	49	I
		S	EG	WA	55	45	45,2	43,3	-	-	49	I
		S	1.OG	WA	55	45	45,4	43,3	-	-	49	I
222;D	Baureihe1h_1	W	3.OG	WA	55	45	52,8	50,1	-	5,1	56	II
		W	4.OG	WA	55	45	53,2	50,5	-	5,5	57	II
		W	2.OG	WA	55	45	52,5	49,9	-	4,9	56	II
		W	EG	WA	55	45	51,6	48,9	-	3,9	55	I
		W	1.OG	WA	55	45	52,2	49,5	-	4,5	56	II
222;E	Baureihe1h_1	N	3.OG	WA	55	45	54,8	52,6	-	7,6	58	II
		N	4.OG	WA	55	45	55,1	52,8	0,1	7,8	59	II
		N	2.OG	WA	55	45	54,6	52,4	-	7,4	58	II
		N	EG	WA	55	45	53,9	51,7	-	6,7	57	II
		N	1.OG	WA	55	45	54,3	52,1	-	7,1	58	II
222;F	Baureihe1h_1	W	3.OG	WA	55	45	51,9	49,1	-	4,1	55	I
		W	4.OG	WA	55	45	52,2	49,5	-	4,5	56	II
		W	2.OG	WA	55	45	51,6	48,9	-	3,9	55	I
		W	EG	WA	55	45	50,8	48,1	-	3,1	54	I
		W	1.OG	WA	55	45	51,3	48,7	-	3,7	55	I
223;A	Baureihe1h_2	S	3.OG	WA	55	45	46,8	43,4	-	-	50	I
		S	4.OG	WA	55	45	47,0	43,6	-	-	50	I
		S	2.OG	WA	55	45	46,4	43,4	-	-	50	I
		S	EG	WA	55	45	45,7	43,2	-	-	49	I
		S	1.OG	WA	55	45	46,0	43,3	-	-	49	I
223;B	Baureihe1h_2	W	3.OG	WA	55	45	53,6	51,1	-	6,1	57	II
		W	4.OG	WA	55	45	53,9	51,4	-	6,4	57	II
		W	2.OG	WA	55	45	53,3	50,8	-	5,8	57	II
		W	EG	WA	55	45	52,6	50,2	-	5,2	56	II
		W	1.OG	WA	55	45	53,0	50,6	-	5,6	56	II

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
223;C	Baureihe1h_2	S	3.OG	WA	55	45	46,5	43,6	-	-	50	I
		S	4.OG	WA	55	45	46,8	43,8	-	-	50	I
		S	2.OG	WA	55	45	46,2	43,6	-	-	50	I
		S	EG	WA	55	45	45,6	43,5	-	-	49	I
		S	1.OG	WA	55	45	45,9	43,5	-	-	49	I
223;D	Baureihe1h_2	W	3.OG	WA	55	45	53,7	51,2	-	6,2	57	II
		W	4.OG	WA	55	45	54,0	51,5	-	6,5	57	II
		W	2.OG	WA	55	45	53,4	51,0	-	6,0	57	II
		W	EG	WA	55	45	52,7	50,3	-	5,3	56	II
		W	1.OG	WA	55	45	53,1	50,7	-	5,7	57	II
223;E	Baureihe1h_2	N	3.OG	WA	55	45	55,5	53,3	0,5	8,3	59	II
		N	4.OG	WA	55	45	55,7	53,6	0,7	8,6	59	II
		N	2.OG	WA	55	45	55,2	53,1	0,2	8,1	59	II
		N	EG	WA	55	45	54,7	52,6	-	7,6	58	II
		N	1.OG	WA	55	45	55,0	52,9	-	7,9	58	II
223;F	Baureihe1h_2	W	3.OG	WA	55	45	53,0	50,4	-	5,4	56	II
		W	4.OG	WA	55	45	53,3	50,8	-	5,8	57	II
		W	2.OG	WA	55	45	52,7	50,1	-	5,1	56	II
		W	EG	WA	55	45	51,9	49,4	-	4,4	55	I
		W	1.OG	WA	55	45	52,4	49,9	-	4,9	56	II
224;A	Baureihe1h_3	W	3.OG	WA	55	45	53,6	51,0	-	6,0	57	II
		W	4.OG	WA	55	45	53,8	51,2	-	6,2	57	II
		W	2.OG	WA	55	45	53,4	50,8	-	5,8	57	II
		W	EG	WA	55	45	52,7	50,2	-	5,2	56	II
		W	1.OG	WA	55	45	53,1	50,5	-	5,5	57	II
224;B	Baureihe1h_3	S	3.OG	WA	55	45	47,8	43,5	-	-	51	I
		S	4.OG	WA	55	45	47,9	43,7	-	-	51	I
		S	2.OG	WA	55	45	47,6	43,5	-	-	51	I
		S	EG	WA	55	45	46,4	43,2	-	-	50	I
		S	1.OG	WA	55	45	47,2	43,4	-	-	51	I

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
224;C	Baureihe1h_3	W	3.OG	WA	55	45	53,7	51,1	-	6,1	57	II
		W	4.OG	WA	55	45	53,9	51,4	-	6,4	57	II
		W	2.OG	WA	55	45	53,5	50,9	-	5,9	57	II
		W	EG	WA	55	45	52,8	50,3	-	5,3	56	II
		W	1.OG	WA	55	45	53,2	50,7	-	5,7	57	II
224;D	Baureihe1h_3	N	3.OG	WA	55	45	55,3	53,3	0,3	8,3	59	II
		N	4.OG	WA	55	45	55,6	53,5	0,6	8,5	59	II
		N	2.OG	WA	55	45	55,1	53,1	0,1	8,1	59	II
		N	EG	WA	55	45	54,6	52,6	-	7,6	58	II
		N	1.OG	WA	55	45	55,0	53,0	-	8,0	58	II
224;E	Baureihe1h_3	W	3.OG	WA	55	45	53,4	50,8	-	5,8	57	II
		W	4.OG	WA	55	45	53,6	51,1	-	6,1	57	II
		W	2.OG	WA	55	45	53,1	50,6	-	5,6	57	II
		W	EG	WA	55	45	52,4	50,0	-	5,0	56	II
		W	1.OG	WA	55	45	52,8	50,4	-	5,4	56	II
225;A	Baureihe1h_4	S	3.OG	WA	55	45	65,2	64,0	10,2	19,0	69	IV
		S	4.OG	WA	55	45	65,6	64,5	10,6	19,5	69	IV
		S	2.OG	WA	55	45	64,5	63,2	9,5	18,2	68	IV
		S	EG	WA	55	45	63,1	61,5	8,1	16,5	67	IV
		S	1.OG	WA	55	45	63,8	62,4	8,8	17,4	67	IV
225;B	Baureihe1h_4	W	3.OG	WA	55	45	54,2	51,0	-	6,0	58	II
		W	4.OG	WA	55	45	54,2	51,2	-	6,2	58	II
		W	2.OG	WA	55	45	54,2	50,9	-	5,9	58	II
		W	EG	WA	55	45	54,0	50,4	-	5,4	57	II
		W	1.OG	WA	55	45	54,1	50,7	-	5,7	58	II
225;C	Baureihe1h_4	S	3.OG	WA	55	45	51,3	45,8	-	0,8	55	I
		S	4.OG	WA	55	45	51,1	46,0	-	1,0	55	I
		S	2.OG	WA	55	45	51,4	45,6	-	0,6	55	I
		S	EG	WA	55	45	51,4	45,2	-	0,2	55	I
		S	1.OG	WA	55	45	51,5	45,5	-	0,5	55	I

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
225;D	Baureihe1h_4	W	3.OG	WA	55	45	54,1	51,2	-	6,2	58	II
		W	4.OG	WA	55	45	54,2	51,4	-	6,4	58	II
		W	2.OG	WA	55	45	53,9	51,0	-	6,0	57	II
		W	EG	WA	55	45	53,5	50,5	-	5,5	57	II
		W	1.OG	WA	55	45	53,8	50,8	-	5,8	57	II
225;E	Baureihe1h_4	N	3.OG	WA	55	45	55,8	53,7	0,8	8,7	59	II
		N	4.OG	WA	55	45	56,0	54,0	1,0	9,0	59	II
		N	2.OG	WA	55	45	55,6	53,6	0,6	8,6	59	II
		N	EG	WA	55	45	55,1	53,1	0,1	8,1	59	II
		N	1.OG	WA	55	45	55,4	53,4	0,4	8,4	59	II
225;F	Baureihe1h_4	W	3.OG	WA	55	45	53,8	51,0	-	6,0	57	II
		W	4.OG	WA	55	45	53,9	51,3	-	6,3	57	II
		W	2.OG	WA	55	45	53,6	50,8	-	5,8	57	II
		W	EG	WA	55	45	52,9	50,3	-	5,3	56	II
		W	1.OG	WA	55	45	53,4	50,6	-	5,6	57	II
226;A	Baureihe2_1	N	3.OG	WA	55	45	67,7	66,9	12,7	21,9	71	V
		N	4.OG	WA	55	45	68,2	67,4	13,2	22,4	72	V
		N	2.OG	WA	55	45	67,1	66,3	12,1	21,3	71	V
		N	EG	WA	55	45	65,4	64,5	10,4	19,5	69	IV
		N	1.OG	WA	55	45	66,5	65,6	11,5	20,6	70	IV
226;B	Baureihe2_1	N	3.OG	WA	55	45	68,4	67,6	13,4	22,6	72	V
		N	4.OG	WA	55	45	69,0	68,2	14,0	23,2	72	V
		N	2.OG	WA	55	45	67,8	67,0	12,8	22,0	71	V
		N	EG	WA	55	45	66,0	65,1	11,0	20,1	69	IV
		N	1.OG	WA	55	45	67,2	66,3	12,2	21,3	71	V
226;C	Baureihe2_1	N	3.OG	WA	55	45	67,0	66,1	12,0	21,1	70	IV
		N	4.OG	WA	55	45	67,5	66,6	12,5	21,6	71	V
		N	2.OG	WA	55	45	66,5	65,6	11,5	20,6	70	IV
		N	EG	WA	55	45	64,8	63,8	9,8	18,8	68	IV
		N	1.OG	WA	55	45	65,8	64,8	10,8	19,8	69	IV

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassadenorientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
228;A	Baureihe2_2	S	2.OG	WA	55	45	45,1	42,6	-	-	49	I
		S	3.OG	WA	55	45	45,5	42,8	-	-	49	I
		S	EG	WA	55	45	44,6	42,4	-	-	48	I
		S	1.OG	WA	55	45	44,9	42,5	-	-	48	I
228;B	Baureihe2_2	O	2.OG	WA	55	45	58,5	57,4	3,5	12,4	62	III
		O	3.OG	WA	55	45	58,9	57,8	3,9	12,8	62	III
		O	EG	WA	55	45	57,7	56,6	2,7	11,6	61	III
		O	1.OG	WA	55	45	58,2	57,1	3,2	12,1	62	III
228;C	Baureihe2_2	S	2.OG	WA	55	45	45,2	42,5	-	-	49	I
		S	3.OG	WA	55	45	45,6	42,6	-	-	49	I
		S	EG	WA	55	45	44,6	42,2	-	-	48	I
		S	1.OG	WA	55	45	44,9	42,3	-	-	48	I
228;D	Baureihe2_2	W	2.OG	WA	55	45	56,9	54,4	1,9	9,4	60	II
		W	3.OG	WA	55	45	57,2	54,7	2,2	9,7	61	III
		W	EG	WA	55	45	56,2	53,8	1,2	8,8	60	II
		W	1.OG	WA	55	45	56,6	54,2	1,6	9,2	60	II
228;E	Baureihe2_2	S	2.OG	WA	55	45	45,3	42,2	-	-	49	I
		S	3.OG	WA	55	45	45,7	42,4	-	-	49	I
		S	EG	WA	55	45	44,5	41,8	-	-	48	I
		S	1.OG	WA	55	45	44,9	41,9	-	-	48	I
230;A	Baureihe2_3	N	2.OG	WA	55	45	57,5	55,5	2,5	10,5	61	III
		N	3.OG	WA	55	45	57,7	55,8	2,7	10,8	61	III
		N	EG	WA	55	45	57,0	55,0	2,0	10,0	60	II
		N	1.OG	WA	55	45	57,3	55,3	2,3	10,3	61	III
230;B	Baureihe2_3	O	2.OG	WA	55	45	52,6	50,7	-	5,7	56	II
		O	3.OG	WA	55	45	52,8	50,9	-	5,9	56	II
		O	EG	WA	55	45	52,2	50,4	-	5,4	56	II
		O	1.OG	WA	55	45	52,4	50,6	-	5,6	56	II
230;C	Baureihe2_3	O	2.OG	WA	55	45	52,3	50,3	-	5,3	56	II
		O	3.OG	WA	55	45	52,5	50,5	-	5,5	56	II

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
230;C	Baureihe2_3	O	EG	WA	55	45	51,8	49,9	-	4,9	55	I
		O	1.OG	WA	55	45	52,0	50,1	-	5,1	55	I
230;D	Baureihe2_3	O	2.OG	WA	55	45	51,9	49,9	-	4,9	55	I
		O	3.OG	WA	55	45	52,2	50,1	-	5,1	56	II
		O	EG	WA	55	45	51,4	49,4	-	4,4	55	I
		O	1.OG	WA	55	45	51,6	49,6	-	4,6	55	I
231;A	Baureihe2_4	N	2.OG	WA	55	45	56,4	54,3	1,4	9,3	60	II
		N	3.OG	WA	55	45	56,6	54,5	1,6	9,5	60	II
		N	EG	WA	55	45	55,8	53,7	0,8	8,7	59	II
		N	1.OG	WA	55	45	56,1	54,0	1,1	9,0	60	II
231;B	Baureihe2_4	O	2.OG	WA	55	45	51,8	49,6	-	4,6	55	I
		O	3.OG	WA	55	45	52,0	49,8	-	4,8	55	I
		O	EG	WA	55	45	51,3	49,3	-	4,3	55	I
		O	1.OG	WA	55	45	51,5	49,5	-	4,5	55	I
231;C	Baureihe2_4	O	2.OG	WA	55	45	51,9	49,6	-	4,6	55	I
		O	3.OG	WA	55	45	52,1	49,8	-	4,8	56	II
		O	EG	WA	55	45	51,2	49,1	-	4,1	55	I
		O	1.OG	WA	55	45	51,5	49,3	-	4,3	55	I
231;D	Baureihe2_4	O	2.OG	WA	55	45	52,0	49,5	-	4,5	55	I
		O	3.OG	WA	55	45	52,2	49,8	-	4,8	56	II
		O	EG	WA	55	45	51,2	49,0	-	4,0	55	I
		O	1.OG	WA	55	45	51,6	49,2	-	4,2	55	I
233;A	Baureihe2h_1	S	2.OG	WA	55	45	46,5	42,1	-	-	50	I
		S	1.OG	WA	55	45	45,9	41,9	-	-	49	I
		S	EG	WA	55	45	45,3	41,6	-	-	49	I
233;B	Baureihe2h_1	W	2.OG	WA	55	45	55,5	53,1	0,5	8,1	59	II
		W	1.OG	WA	55	45	55,2	52,8	0,2	7,8	59	II
		W	EG	WA	55	45	54,8	52,5	-	7,5	58	II
233;C	Baureihe2h_1	N	2.OG	WA	55	45	58,0	56,1	3,0	11,1	61	III
		N	1.OG	WA	55	45	57,7	55,9	2,7	10,9	61	III

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
233;C	Baureihe2h_1	N	EG	WA	55	45	57,4	55,6	2,4	10,6	61	III
234;A	Baureihe2h_2	W	2.OG	WA	55	45	55,0	52,6	-	7,6	58	II
		W	1.OG	WA	55	45	54,7	52,3	-	7,3	58	II
		W	EG	WA	55	45	54,3	52,0	-	7,0	58	II
235;A	Baureihe2h_3	S	2.OG	WA	55	45	60,0	58,1	5,0	13,1	63	III
		S	1.OG	WA	55	45	59,7	57,5	4,7	12,5	63	III
		S	EG	WA	55	45	59,3	56,9	4,3	11,9	63	III
235;B	Baureihe2h_3	W	2.OG	WA	55	45	54,9	52,1	-	7,1	58	II
		W	1.OG	WA	55	45	54,7	52,0	-	7,0	58	II
		W	EG	WA	55	45	54,3	51,6	-	6,6	58	II
227;A	Baureihe3_1	N	3.OG	WA	55	45	65,9	65,0	10,9	20,0	69	IV
		N	4.OG	WA	55	45	66,3	65,4	11,3	20,4	70	IV
		N	2.OG	WA	55	45	65,5	64,5	10,5	19,5	69	IV
		N	EG	WA	55	45	63,9	62,8	8,9	17,8	67	IV
		N	1.OG	WA	55	45	64,8	63,8	9,8	18,8	68	IV
227;B	Baureihe3_1	N	3.OG	WA	55	45	66,4	65,5	11,4	20,5	70	IV
		N	4.OG	WA	55	45	66,9	65,9	11,9	20,9	70	IV
		N	2.OG	WA	55	45	65,9	65,0	10,9	20,0	69	IV
		N	EG	WA	55	45	64,3	63,3	9,3	18,3	68	IV
		N	1.OG	WA	55	45	65,2	64,2	10,2	19,2	69	IV
227;C	Baureihe3_1	W	3.OG	WA	55	45	57,8	55,0	2,8	10,0	61	III
		W	4.OG	WA	55	45	57,9	55,0	2,9	10,0	61	III
		W	2.OG	WA	55	45	57,6	54,7	2,6	9,7	61	III
		W	EG	WA	55	45	56,9	53,9	1,9	8,9	60	II
		W	1.OG	WA	55	45	57,4	54,4	2,4	9,4	61	III
227;D	Baureihe3_1	N	3.OG	WA	55	45	65,5	64,5	10,5	19,5	69	IV
		N	4.OG	WA	55	45	65,8	64,8	10,8	19,8	69	IV
		N	2.OG	WA	55	45	65,0	63,9	10,0	18,9	68	IV
		N	EG	WA	55	45	63,5	62,4	8,5	17,4	67	IV
		N	1.OG	WA	55	45	64,4	63,3	9,4	18,3	68	IV

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
229;A	Baureihe3_2	S	2.OG	WA	55	45	45,7	41,9	-	-	49	I
		S	3.OG	WA	55	45	46,0	42,1	-	-	49	I
		S	EG	WA	55	45	44,6	41,5	-	-	48	I
		S	1.OG	WA	55	45	45,2	41,7	-	-	49	I
229;B	Baureihe3_2	O	2.OG	WA	55	45	62,8	62,0	7,8	17,0	66	IV
		O	3.OG	WA	55	45	63,3	62,5	8,3	17,5	67	IV
		O	EG	WA	55	45	61,4	60,6	6,4	15,6	65	III
		O	1.OG	WA	55	45	62,1	61,3	7,1	16,3	66	IV
229;C	Baureihe3_2	S	2.OG	WA	55	45	46,1	41,7	-	-	50	I
		S	3.OG	WA	55	45	46,2	41,9	-	-	50	I
		S	EG	WA	55	45	44,9	41,2	-	-	48	I
		S	1.OG	WA	55	45	45,7	41,5	-	-	49	I
229;D	Baureihe3_2	W	2.OG	WA	55	45	56,8	54,1	1,8	9,1	60	II
		W	3.OG	WA	55	45	57,1	54,4	2,1	9,4	61	III
		W	EG	WA	55	45	55,9	53,3	0,9	8,3	59	II
		W	1.OG	WA	55	45	56,5	53,8	1,5	8,8	60	II
229;E	Baureihe3_2	S	2.OG	WA	55	45	46,7	41,5	-	-	50	I
		S	3.OG	WA	55	45	46,8	41,7	-	-	50	I
		S	EG	WA	55	45	45,7	41,0	-	-	49	I
		S	1.OG	WA	55	45	46,5	41,3	-	-	50	I
229;F	Baureihe3_2	W	2.OG	WA	55	45	57,3	54,4	2,3	9,4	61	III
		W	3.OG	WA	55	45	57,6	54,7	2,6	9,7	61	III
		W	EG	WA	55	45	56,6	53,7	1,6	8,7	60	II
		W	1.OG	WA	55	45	57,1	54,1	2,1	9,1	61	III
232;A	Baureihe3_5	O	2.OG	WA	55	45	52,1	49,4	-	4,4	56	II
		O	3.OG	WA	55	45	52,4	49,8	-	4,8	56	II
		O	EG	WA	55	45	51,4	48,8	-	3,8	55	I
		O	1.OG	WA	55	45	51,9	49,2	-	4,2	55	I
232;B	Baureihe3_5	O	2.OG	WA	55	45	53,8	51,2	-	6,2	57	II
		O	3.OG	WA	55	45	54,0	51,5	-	6,5	57	II

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
232;B	Baureihe3_5	O	EG	WA	55	45	53,2	50,5	-	5,5	57	II
		O	1.OG	WA	55	45	53,6	50,9	-	5,9	57	II
232;C	Baureihe3_5	O	2.OG	WA	55	45	60,2	58,6	5,2	13,6	64	III
		O	3.OG	WA	55	45	60,6	59,2	5,6	14,2	64	III
		O	EG	WA	55	45	59,2	57,5	4,2	12,5	63	III
		O	1.OG	WA	55	45	59,7	58,1	4,7	13,1	63	III
232;D	Baureihe3_5	S	2.OG	WA	55	45	60,1	58,3	5,1	13,3	64	III
		S	3.OG	WA	55	45	60,4	58,8	5,4	13,8	64	III
		S	EG	WA	55	45	59,5	57,1	4,5	12,1	63	III
		S	1.OG	WA	55	45	59,8	57,7	4,8	12,7	63	III
237;A	Baureihe4_1	O	2.OG	WA	55	45	59,9	59,0	4,9	14,0	63	III
		O	3.OG	WA	55	45	60,3	59,4	5,3	14,4	64	III
		O	EG	WA	55	45	59,0	58,1	4,0	13,1	62	III
		O	1.OG	WA	55	45	59,4	58,5	4,4	13,5	63	III
237;B	Baureihe4_1	N	2.OG	WA	55	45	62,6	61,4	7,6	16,4	66	IV
		N	3.OG	WA	55	45	63,1	61,9	8,1	16,9	67	IV
		N	EG	WA	55	45	61,6	60,3	6,6	15,3	65	III
		N	1.OG	WA	55	45	62,2	60,9	7,2	15,9	66	IV
238;A	Baureihe4_2	O	2.OG	WA	55	45	57,0	55,9	2,0	10,9	60	II
		O	3.OG	WA	55	45	57,3	56,2	2,3	11,2	61	III
		O	EG	WA	55	45	56,3	55,2	1,3	10,2	60	II
		O	1.OG	WA	55	45	56,6	55,5	1,6	10,5	60	II
239;A	Baureihe4_3	O	2.OG	WA	55	45	55,3	53,8	0,3	8,8	59	II
		O	3.OG	WA	55	45	55,5	54,0	0,5	9,0	59	II
		O	EG	WA	55	45	54,7	53,2	-	8,2	58	II
		O	1.OG	WA	55	45	55,0	53,6	-	8,6	58	II
239;B	Baureihe4_3	S	2.OG	WA	55	45	49,7	44,3	-	-	53	I
		S	3.OG	WA	55	45	49,7	44,6	-	-	53	I
		S	EG	WA	55	45	48,5	43,4	-	-	52	I
		S	1.OG	WA	55	45	49,5	44,0	-	-	53	I

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
240;A	Baureihe4_4	O	2.OG	WA	55	45	57,4	55,7	2,4	10,7	61	III
		O	3.OG	WA	55	45	57,7	56,0	2,7	11,0	61	III
		O	EG	WA	55	45	56,7	55,0	1,7	10,0	60	II
		O	1.OG	WA	55	45	57,1	55,4	2,1	10,4	61	III
240;B	Baureihe4_4	S	2.OG	WA	55	45	57,0	54,4	2,0	9,4	60	II
		S	3.OG	WA	55	45	57,1	54,8	2,1	9,8	61	III
		S	EG	WA	55	45	57,0	53,6	2,0	8,6	60	II
		S	1.OG	WA	55	45	57,1	54,2	2,1	9,2	61	III
242;A	Baureihe4h_1	W	2.OG	WA	55	45	57,3	53,9	2,3	8,9	61	III
		W	1.OG	WA	55	45	57,2	53,7	2,2	8,7	61	III
		W	EG	WA	55	45	56,9	53,3	1,9	8,3	60	II
242;B	Baureihe4h_1	N	2.OG	WA	55	45	62,6	61,3	7,6	16,3	66	IV
		N	1.OG	WA	55	45	62,2	60,9	7,2	15,9	66	IV
		N	EG	WA	55	45	61,6	60,2	6,6	15,2	65	III
243;A	Baureihe4h_2	W	2.OG	WA	55	45	56,8	53,5	1,8	8,5	60	II
		W	1.OG	WA	55	45	56,8	53,2	1,8	8,2	60	II
		W	EG	WA	55	45	56,6	53,0	1,6	8,0	60	II
244;A	Baureihe4h_3	W	2.OG	WA	55	45	56,2	53,0	1,2	8,0	60	II
		W	1.OG	WA	55	45	56,1	52,8	1,1	7,8	60	II
		W	EG	WA	55	45	55,9	52,5	0,9	7,5	59	II
245;A	Baureihe4h_4	S	2.OG	WA	55	45	57,0	54,5	2,0	9,5	60	II
		S	1.OG	WA	55	45	57,1	54,2	2,1	9,2	61	III
		S	EG	WA	55	45	56,9	53,5	1,9	8,5	60	II
245;B	Baureihe4h_4	W	2.OG	WA	55	45	55,8	52,4	0,8	7,4	59	II
		W	1.OG	WA	55	45	55,7	52,2	0,7	7,2	59	II
		W	EG	WA	55	45	55,6	52,0	0,6	7,0	59	II
245;C	Baureihe4h_4	N	2.OG	WA	55	45	58,1	56,1	3,1	11,1	62	III
		N	1.OG	WA	55	45	57,9	55,9	2,9	10,9	61	III
		N	EG	WA	55	45	57,7	55,6	2,7	10,6	61	III
246;A	Baureihe5_Hs1	N	3.OG	WA	55	45	63,9	62,5	8,9	17,5	67	IV

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
246;A	Baureihe5_Hs1	N	4.OG	WA	55	45	64,2	62,8	9,2	17,8	68	IV
		N	2.OG	WA	55	45	63,6	62,0	8,6	17,0	67	IV
		N	EG	WA	55	45	62,8	61,0	7,8	16,0	66	IV
		N	1.OG	WA	55	45	63,3	61,6	8,3	16,6	67	IV
246;B	Baureihe5_Hs1	O	3.OG	WA	55	45	62,7	61,6	7,7	16,6	66	IV
		O	4.OG	WA	55	45	63,1	62,1	8,1	17,1	67	IV
		O	2.OG	WA	55	45	62,4	61,2	7,4	16,2	66	IV
		O	EG	WA	55	45	61,4	59,9	6,4	14,9	65	III
		O	1.OG	WA	55	45	62,0	60,7	7,0	15,7	65	III
268;A	Bungalo	O	EG	WA	55	45	61,7	60,8	6,7	15,8	65	III
268;B	Bungalo	S	EG	WA	55	45	49,4	42,2	-	-	53	I
268;C	Bungalo	W	EG	WA	55	45	58,0	54,0	3,0	9,0	61	III
268;D	Bungalo	N	EG	WA	55	45	63,0	61,7	8,0	16,7	66	IV
266;A	Bürogebäude Neubau	O	5.OG	WA	55	45	64,0	63,0	9,0	18,0	67	IV
		O	4.OG	WA	55	45	63,7	62,6	8,7	17,6	67	IV
		O	7.OG	WA	55	45	64,6	63,7	9,6	18,7	68	IV
		O	6.OG	WA	55	45	64,3	63,4	9,3	18,4	68	IV
		O	1.OG	WA	55	45	62,8	61,4	7,8	16,4	66	IV
		O	EG	WA	55	45	62,2	60,6	7,2	15,6	66	IV
		O	3.OG	WA	55	45	63,4	62,2	8,4	17,2	67	IV
		O	2.OG	WA	55	45	63,1	61,9	8,1	16,9	67	IV
266;A	Bürogebäude Neubau	S	5.OG	WA	55	45	47,4	41,0	-	-	51	I
		S	4.OG	WA	55	45	47,1	40,8	-	-	51	I
		S	7.OG	WA	55	45	48,3	43,1	-	-	52	I
		S	6.OG	WA	55	45	48,1	42,8	-	-	52	I
		S	1.OG	WA	55	45	46,2	40,0	-	-	50	I
		S	EG	WA	55	45	45,8	39,7	-	-	49	I
		S	3.OG	WA	55	45	46,9	40,5	-	-	50	I
		S	2.OG	WA	55	45	46,5	40,3	-	-	50	I
266;A	Bürogebäude Neubau	S	5.OG	WA	55	45	51,3	49,1	-	4,1	55	I

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
266;A	Bürogebäude Neubau	S	4.OG	WA	55	45	50,8	48,6	-	3,6	54	I
		S	7.OG	WA	55	45	52,5	50,7	-	5,7	56	II
		S	6.OG	WA	55	45	52,1	50,3	-	5,3	56	II
		S	1.OG	WA	55	45	49,0	46,3	-	1,3	52	I
		S	EG	WA	55	45	47,9	45,0	-	-	51	I
		S	3.OG	WA	55	45	50,5	48,2	-	3,2	54	I
		S	2.OG	WA	55	45	50,0	47,5	-	2,5	53	I
266;A	Bürogebäude Neubau	S	5.OG	WA	55	45	56,2	55,1	1,2	10,1	60	II
		S	4.OG	WA	55	45	55,5	54,4	0,5	9,4	59	II
		S	7.OG	WA	55	45	57,2	56,2	2,2	11,2	61	III
		S	6.OG	WA	55	45	56,9	55,9	1,9	10,9	60	II
		S	1.OG	WA	55	45	53,6	52,2	-	7,2	57	II
		S	EG	WA	55	45	51,9	50,4	-	5,4	55	I
		S	3.OG	WA	55	45	55,2	54,0	0,2	9,0	59	II
266;A	Bürogebäude Neubau	SO	5.OG	WA	55	45	58,9	58,0	3,9	13,0	62	III
		SO	4.OG	WA	55	45	58,3	57,4	3,3	12,4	62	III
		SO	7.OG	WA	55	45	59,7	58,8	4,7	13,8	63	III
		SO	6.OG	WA	55	45	59,4	58,5	4,4	13,5	63	III
		SO	1.OG	WA	55	45	56,7	55,6	1,7	10,6	60	II
		SO	EG	WA	55	45	55,5	54,3	0,5	9,3	59	II
		SO	3.OG	WA	55	45	57,9	56,9	2,9	11,9	61	III
266;A	Bürogebäude Neubau	SO	2.OG	WA	55	45	57,6	56,5	2,6	11,5	61	III
		SO	5.OG	WA	55	45	60,7	59,8	5,7	14,8	64	III
		SO	4.OG	WA	55	45	60,2	59,3	5,2	14,3	64	III
		SO	7.OG	WA	55	45	61,4	60,5	6,4	15,5	65	III
		SO	6.OG	WA	55	45	61,1	60,2	6,1	15,2	65	III
		SO	1.OG	WA	55	45	58,7	57,7	3,7	12,7	62	III
		SO	EG	WA	55	45	57,7	56,7	2,7	11,7	61	III
SO	3.OG	WA	55	45	59,8	58,8	4,8	13,8	63	III		

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
266;A	Bürogebäude Neubau	SO	2.OG	WA	55	45	59,4	58,4	4,4	13,4	63	III
266;A	Bürogebäude Neubau	SO	5.OG	WA	55	45	61,9	61,0	6,9	16,0	65	III
		SO	4.OG	WA	55	45	61,5	60,6	6,5	15,6	65	III
		SO	7.OG	WA	55	45	62,5	61,7	7,5	16,7	66	IV
		SO	6.OG	WA	55	45	62,3	61,4	7,3	16,4	66	IV
		SO	1.OG	WA	55	45	60,1	59,1	5,1	14,1	64	III
		SO	EG	WA	55	45	59,2	58,1	4,2	13,1	63	III
		SO	3.OG	WA	55	45	61,1	60,1	6,1	15,1	65	III
		SO	2.OG	WA	55	45	60,7	59,7	5,7	14,7	64	III
266;A	Bürogebäude Neubau	SO	5.OG	WA	55	45	62,6	61,7	7,6	16,7	66	IV
		SO	4.OG	WA	55	45	62,2	61,3	7,2	16,3	66	IV
		SO	7.OG	WA	55	45	63,2	62,4	8,2	17,4	67	IV
		SO	6.OG	WA	55	45	62,9	62,1	7,9	17,1	66	IV
		SO	1.OG	WA	55	45	60,9	59,8	5,9	14,8	64	III
		SO	EG	WA	55	45	60,0	58,8	5,0	13,8	63	III
		SO	3.OG	WA	55	45	61,8	60,8	6,8	15,8	65	III
		SO	2.OG	WA	55	45	61,4	60,4	6,4	15,4	65	III
266;A	Bürogebäude Neubau	SO	5.OG	WA	55	45	63,1	62,2	8,1	17,2	67	IV
		SO	4.OG	WA	55	45	62,7	61,7	7,7	16,7	66	IV
		SO	7.OG	WA	55	45	63,6	62,8	8,6	17,8	67	IV
		SO	6.OG	WA	55	45	63,4	62,5	8,4	17,5	67	IV
		SO	1.OG	WA	55	45	61,5	60,3	6,5	15,3	65	III
		SO	EG	WA	55	45	60,7	59,4	5,7	14,4	64	III
		SO	3.OG	WA	55	45	62,3	61,3	7,3	16,3	66	IV
		SO	2.OG	WA	55	45	62,0	60,9	7,0	15,9	65	III
266;A	Bürogebäude Neubau	O	5.OG	WA	55	45	63,5	62,5	8,5	17,5	67	IV
		O	4.OG	WA	55	45	63,1	62,1	8,1	17,1	67	IV
		O	7.OG	WA	55	45	64,0	63,2	9,0	18,2	67	IV
		O	6.OG	WA	55	45	63,7	62,9	8,7	17,9	67	IV
		O	1.OG	WA	55	45	62,0	60,7	7,0	15,7	65	III

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
266;A	Bürogebäude Neubau	O	EG	WA	55	45	61,2	59,9	6,2	14,9	65	III
		O	3.OG	WA	55	45	62,7	61,7	7,7	16,7	66	IV
		O	2.OG	WA	55	45	62,4	61,3	7,4	16,3	66	IV
266;A	Bürogebäude Neubau	O	5.OG	WA	55	45	63,8	62,8	8,8	17,8	67	IV
		O	4.OG	WA	55	45	63,4	62,4	8,4	17,4	67	IV
		O	7.OG	WA	55	45	64,3	63,4	9,3	18,4	68	IV
		O	6.OG	WA	55	45	64,0	63,1	9,0	18,1	67	IV
		O	1.OG	WA	55	45	62,4	61,0	7,4	16,0	66	IV
		O	EG	WA	55	45	61,8	60,3	6,8	15,3	65	III
		O	3.OG	WA	55	45	63,1	62,0	8,1	17,0	67	IV
266;B	Bürogebäude Neubau	O	2.OG	WA	55	45	62,8	61,6	7,8	16,6	66	IV
		O	5.OG	WA	55	45	64,3	63,3	9,3	18,3	68	IV
		O	4.OG	WA	55	45	64,0	62,9	9,0	17,9	67	IV
		O	7.OG	WA	55	45	64,9	63,9	9,9	18,9	68	IV
		O	6.OG	WA	55	45	64,6	63,6	9,6	18,6	68	IV
		O	1.OG	WA	55	45	63,2	61,7	8,2	16,7	67	IV
		O	EG	WA	55	45	62,7	61,0	7,7	16,0	66	IV
266;C	Bürogebäude Neubau	O	3.OG	WA	55	45	63,7	62,5	8,7	17,5	67	IV
		O	2.OG	WA	55	45	63,6	62,2	8,6	17,2	67	IV
		NO	5.OG	WA	55	45	64,5	63,4	9,5	18,4	68	IV
		NO	4.OG	WA	55	45	64,3	63,1	9,3	18,1	68	IV
		NO	7.OG	WA	55	45	65,1	64,1	10,1	19,1	69	IV
		NO	6.OG	WA	55	45	64,8	63,7	9,8	18,7	68	IV
		NO	1.OG	WA	55	45	63,5	62,0	8,5	17,0	67	IV
266;D	Bürogebäude Neubau	NO	EG	WA	55	45	63,0	61,2	8,0	16,2	66	IV
		NO	3.OG	WA	55	45	64,0	62,7	9,0	17,7	67	IV
		NO	2.OG	WA	55	45	63,8	62,4	8,8	17,4	67	IV
		NO	5.OG	WA	55	45	64,7	63,5	9,7	18,5	68	IV
		NO	4.OG	WA	55	45	64,4	63,2	9,4	18,2	68	IV
		NO	7.OG	WA	55	45	65,3	64,2	10,3	19,2	69	IV
		NO	2.OG	WA	55	45	63,6	62,2	8,6	17,2	67	IV

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
266;D	Bürogebäude Neubau	NO	6.OG	WA	55	45	65,0	63,9	10,0	18,9	68	IV
			1.OG	WA	55	45	63,7	62,0	8,7	17,0	67	IV
			EG	WA	55	45	63,2	61,4	8,2	16,4	67	IV
			3.OG	WA	55	45	64,1	62,8	9,1	17,8	68	IV
			2.OG	WA	55	45	64,0	62,5	9,0	17,5	67	IV
266;E	Bürogebäude Neubau	NO	5.OG	WA	55	45	64,9	63,7	9,9	18,7	68	IV
			4.OG	WA	55	45	64,6	63,3	9,6	18,3	68	IV
			7.OG	WA	55	45	65,6	64,4	10,6	19,4	69	IV
			6.OG	WA	55	45	65,2	64,0	10,2	19,0	69	IV
			1.OG	WA	55	45	63,7	62,1	8,7	17,1	67	IV
			EG	WA	55	45	63,3	61,4	8,3	16,4	67	IV
			3.OG	WA	55	45	64,3	62,9	9,3	17,9	68	IV
266;F	Bürogebäude Neubau	NO	5.OG	WA	55	45	65,1	63,8	10,1	18,8	69	IV
			4.OG	WA	55	45	64,7	63,4	9,7	18,4	68	IV
			7.OG	WA	55	45	65,9	64,6	10,9	19,6	69	IV
			6.OG	WA	55	45	65,5	64,2	10,5	19,2	69	IV
			1.OG	WA	55	45	63,8	62,2	8,8	17,2	67	IV
			EG	WA	55	45	63,3	61,5	8,3	16,5	67	IV
			3.OG	WA	55	45	64,4	63,0	9,4	18,0	68	IV
266;G	Bürogebäude Neubau	NO	5.OG	WA	55	45	65,4	64,0	10,4	19,0	69	IV
			4.OG	WA	55	45	65,0	63,6	10,0	18,6	68	IV
			7.OG	WA	55	45	66,2	64,9	11,2	19,9	70	IV
			6.OG	WA	55	45	65,8	64,5	10,8	19,5	69	IV
			1.OG	WA	55	45	64,0	62,3	9,0	17,3	67	IV
			EG	WA	55	45	63,3	61,5	8,3	16,5	67	IV
			3.OG	WA	55	45	64,6	63,1	9,6	18,1	68	IV
266;H	Bürogebäude Neubau	N	5.OG	WA	55	45	65,6	64,2	10,6	19,2	69	IV

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
266;H	Bürogebäude Neubau	N	4.OG	WA	55	45	65,1	63,7	10,1	18,7	69	IV
			7.OG	WA	55	45	66,4	65,0	11,4	20,0	70	IV
			6.OG	WA	55	45	66,0	64,6	11,0	19,6	69	IV
			1.OG	WA	55	45	64,1	62,4	9,1	17,4	68	IV
			EG	WA	55	45	63,4	61,6	8,4	16,6	67	IV
			3.OG	WA	55	45	64,8	63,2	9,8	18,2	68	IV
			2.OG	WA	55	45	64,4	62,8	9,4	17,8	68	IV
266;I	Bürogebäude Neubau	N	5.OG	WA	55	45	65,4	63,9	10,4	18,9	69	IV
			4.OG	WA	55	45	65,0	63,5	10,0	18,5	68	IV
			7.OG	WA	55	45	66,3	64,8	11,3	19,8	70	IV
			6.OG	WA	55	45	65,9	64,4	10,9	19,4	69	IV
			1.OG	WA	55	45	63,9	62,2	8,9	17,2	67	IV
			EG	WA	55	45	63,3	61,5	8,3	16,5	67	IV
			3.OG	WA	55	45	64,6	63,0	9,6	18,0	68	IV
266;J	Bürogebäude Neubau	N	5.OG	WA	55	45	65,1	63,5	10,1	18,5	69	IV
			4.OG	WA	55	45	64,7	63,1	9,7	18,1	68	IV
			7.OG	WA	55	45	66,0	64,4	11,0	19,4	69	IV
			6.OG	WA	55	45	65,6	64,0	10,6	19,0	69	IV
			1.OG	WA	55	45	63,5	61,8	8,5	16,8	67	IV
			EG	WA	55	45	62,9	61,1	7,9	16,1	66	IV
			3.OG	WA	55	45	64,3	62,6	9,3	17,6	68	IV
266;K	Bürogebäude Neubau	N	5.OG	WA	55	45	64,7	62,9	9,7	17,9	68	IV
			4.OG	WA	55	45	64,3	62,5	9,3	17,5	68	IV
			7.OG	WA	55	45	65,6	63,9	10,6	18,9	69	IV
			6.OG	WA	55	45	65,2	63,4	10,2	18,4	69	IV
			1.OG	WA	55	45	63,0	61,1	8,0	16,1	66	IV
			EG	WA	55	45	62,4	60,5	7,4	15,5	66	IV
			3.OG	WA	55	45	63,9	62,0	8,9	17,0	67	IV

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
266;K	Bürogebäude Neubau	N	2.OG	WA	55	45	63,4	61,5	8,4	16,5	67	IV
266;L	Bürogebäude Neubau	NW	5.OG	WA	55	45	64,2	62,2	9,2	17,2	68	IV
		NW	4.OG	WA	55	45	63,7	61,7	8,7	16,7	67	IV
		NW	7.OG	WA	55	45	65,2	63,2	10,2	18,2	69	IV
		NW	6.OG	WA	55	45	64,7	62,8	9,7	17,8	68	IV
		NW	1.OG	WA	55	45	62,4	60,3	7,4	15,3	66	IV
		NW	EG	WA	55	45	61,8	59,7	6,8	14,7	65	III
		NW	3.OG	WA	55	45	63,3	61,2	8,3	16,2	67	IV
		NW	2.OG	WA	55	45	62,8	60,7	7,8	15,7	66	IV
266;M	Bürogebäude Neubau	NW	5.OG	WA	55	45	63,7	61,5	8,7	16,5	67	IV
		NW	4.OG	WA	55	45	63,2	60,9	8,2	15,9	67	IV
		NW	7.OG	WA	55	45	64,7	62,5	9,7	17,5	68	IV
		NW	6.OG	WA	55	45	64,2	62,0	9,2	17,0	68	IV
		NW	1.OG	WA	55	45	61,7	59,4	6,7	14,4	65	III
		NW	EG	WA	55	45	61,0	58,7	6,0	13,7	64	III
		NW	3.OG	WA	55	45	62,7	60,4	7,7	15,4	66	IV
		NW	2.OG	WA	55	45	62,2	59,8	7,2	14,8	66	IV
266;N	Bürogebäude Neubau	NW	5.OG	WA	55	45	63,4	61,0	8,4	16,0	67	IV
		NW	4.OG	WA	55	45	62,8	60,4	7,8	15,4	66	IV
		NW	7.OG	WA	55	45	64,4	62,1	9,4	17,1	68	IV
		NW	6.OG	WA	55	45	63,9	61,6	8,9	16,6	67	IV
		NW	1.OG	WA	55	45	61,3	58,8	6,3	13,8	65	III
		NW	EG	WA	55	45	60,5	58,0	5,5	13,0	64	III
		NW	3.OG	WA	55	45	62,3	59,8	7,3	14,8	66	IV
		NW	2.OG	WA	55	45	61,7	59,2	6,7	14,2	65	III
266;O	Bürogebäude Neubau	NW	5.OG	WA	55	45	63,1	60,6	8,1	15,6	67	IV
		NW	4.OG	WA	55	45	62,5	60,0	7,5	15,0	66	IV
		NW	7.OG	WA	55	45	64,1	61,8	9,1	16,8	68	IV
		NW	6.OG	WA	55	45	63,6	61,2	8,6	16,2	67	IV
		NW	1.OG	WA	55	45	60,9	58,3	5,9	13,3	64	III

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
266;O	Bürogebäude Neubau	NW	EG	WA	55	45	60,0	57,4	5,0	12,4	63	III
			3.OG	WA	55	45	62,0	59,4	7,0	14,4	65	III
			2.OG	WA	55	45	61,4	58,8	6,4	13,8	65	III
266;P	Bürogebäude Neubau	NW	5.OG	WA	55	45	62,8	60,3	7,8	15,3	66	IV
			4.OG	WA	55	45	62,2	59,7	7,2	14,7	66	IV
			7.OG	WA	55	45	63,9	61,5	8,9	16,5	67	IV
			6.OG	WA	55	45	63,4	60,9	8,4	15,9	67	IV
			1.OG	WA	55	45	60,5	57,9	5,5	12,9	64	III
			EG	WA	55	45	59,8	57,1	4,8	12,1	63	III
			3.OG	WA	55	45	61,7	59,1	6,7	14,1	65	III
266;Q	Bürogebäude Neubau	W	5.OG	WA	55	45	62,6	60,0	7,6	15,0	66	IV
			4.OG	WA	55	45	62,0	59,4	7,0	14,4	65	III
			7.OG	WA	55	45	63,6	61,2	8,6	16,2	67	IV
			6.OG	WA	55	45	63,1	60,6	8,1	15,6	67	IV
			1.OG	WA	55	45	60,2	57,6	5,2	12,6	64	III
			EG	WA	55	45	59,4	56,8	4,4	11,8	63	III
			3.OG	WA	55	45	61,4	58,8	6,4	13,8	65	III
266;R	Bürogebäude Neubau	W	5.OG	WA	55	45	62,2	59,7	7,2	14,7	66	IV
			4.OG	WA	55	45	61,6	59,0	6,6	14,0	65	III
			7.OG	WA	55	45	63,2	60,8	8,2	15,8	67	IV
			6.OG	WA	55	45	62,7	60,3	7,7	15,3	66	IV
			1.OG	WA	55	45	59,7	57,1	4,7	12,1	63	III
			EG	WA	55	45	58,9	56,2	3,9	11,2	62	III
			3.OG	WA	55	45	61,0	58,4	6,0	13,4	64	III
266;S	Bürogebäude Neubau	W	5.OG	WA	55	45	61,7	59,2	6,7	14,2	65	III
			4.OG	WA	55	45	61,1	58,6	6,1	13,6	65	III
			7.OG	WA	55	45	62,8	60,4	7,8	15,4	66	IV

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
266;S	Bürogebäude Neubau	W	6.OG	WA	55	45	62,3	59,9	7,3	14,9	66	IV
		W	1.OG	WA	55	45	59,1	56,4	4,1	11,4	63	III
		W	EG	WA	55	45	58,3	55,6	3,3	10,6	62	III
		W	3.OG	WA	55	45	60,5	57,9	5,5	12,9	64	III
		W	2.OG	WA	55	45	59,8	57,1	4,8	12,1	63	III
266;T	Bürogebäude Neubau	W	5.OG	WA	55	45	61,2	58,8	6,2	13,8	65	III
		W	4.OG	WA	55	45	60,7	58,2	5,7	13,2	64	III
		W	7.OG	WA	55	45	62,3	59,9	7,3	14,9	66	IV
		W	6.OG	WA	55	45	61,8	59,4	6,8	14,4	65	III
		W	1.OG	WA	55	45	58,7	56,2	3,7	11,2	62	III
		W	EG	WA	55	45	58,1	55,5	3,1	10,5	62	III
		W	3.OG	WA	55	45	60,1	57,6	5,1	12,6	64	III
266;U	Bürogebäude Neubau	SW	5.OG	WA	55	45	60,7	58,3	5,7	13,3	64	III
		SW	4.OG	WA	55	45	60,2	57,8	5,2	12,8	64	III
		SW	7.OG	WA	55	45	61,6	59,3	6,6	14,3	65	III
		SW	6.OG	WA	55	45	61,2	58,9	6,2	13,9	65	III
		SW	1.OG	WA	55	45	58,5	56,0	3,5	11,0	62	III
		SW	EG	WA	55	45	57,8	55,3	2,8	10,3	61	III
		SW	3.OG	WA	55	45	59,6	57,2	4,6	12,2	63	III
		SW	2.OG	WA	55	45	59,1	56,6	4,1	11,6	63	III
266;V	Bürogebäude Neubau	SW	5.OG	WA	55	45	60,0	57,6	5,0	12,6	63	III
		SW	4.OG	WA	55	45	59,5	57,2	4,5	12,2	63	III
		SW	7.OG	WA	55	45	60,8	58,5	5,8	13,5	64	III
		SW	6.OG	WA	55	45	60,4	58,1	5,4	13,1	64	III
		SW	1.OG	WA	55	45	58,0	55,6	3,0	10,6	61	III
		SW	EG	WA	55	45	57,4	55,0	2,4	10,0	61	III
		SW	3.OG	WA	55	45	59,1	56,7	4,1	11,7	63	III
		SW	2.OG	WA	55	45	58,5	56,2	3,5	11,2	62	III
266;W	Bürogebäude Neubau	SW	5.OG	WA	55	45	58,8	56,4	3,8	11,4	62	III

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
266;W	Bürogebäude Neubau	SW	4.OG	WA	55	45	58,4	56,0	3,4	11,0	62	III
		SW	7.OG	WA	55	45	59,3	56,9	4,3	11,9	63	III
		SW	6.OG	WA	55	45	59,1	56,7	4,1	11,7	63	III
		SW	1.OG	WA	55	45	57,2	54,8	2,2	9,8	61	III
		SW	EG	WA	55	45	56,7	54,4	1,7	9,4	60	II
		SW	3.OG	WA	55	45	58,0	55,6	3,0	10,6	61	III
		SW	2.OG	WA	55	45	57,5	55,1	2,5	10,1	61	III
266;X	Bürogebäude Neubau	SW	5.OG	WA	55	45	56,8	54,2	1,8	9,2	60	II
		SW	4.OG	WA	55	45	56,5	53,9	1,5	8,9	60	II
		SW	7.OG	WA	55	45	57,3	54,8	2,3	9,8	61	III
		SW	6.OG	WA	55	45	57,1	54,5	2,1	9,5	61	III
		SW	1.OG	WA	55	45	55,5	53,1	0,5	8,1	59	II
		SW	EG	WA	55	45	55,2	52,7	0,2	7,7	59	II
		SW	3.OG	WA	55	45	56,2	53,6	1,2	8,6	60	II
266;Y	Bürogebäude Neubau	SW	5.OG	WA	55	45	54,3	51,4	-	6,4	58	II
		SW	4.OG	WA	55	45	54,1	51,2	-	6,2	58	II
		SW	7.OG	WA	55	45	54,9	51,9	-	6,9	58	II
		SW	6.OG	WA	55	45	54,6	51,7	-	6,7	58	II
		SW	1.OG	WA	55	45	53,2	50,4	-	5,4	57	II
		SW	EG	WA	55	45	52,9	50,1	-	5,1	56	II
		SW	3.OG	WA	55	45	53,8	50,9	-	5,9	57	II
266;Z	Bürogebäude Neubau	S	5.OG	WA	55	45	51,3	47,7	-	2,7	55	I
		S	4.OG	WA	55	45	51,1	47,4	-	2,4	55	I
		S	7.OG	WA	55	45	51,9	48,3	-	3,3	55	I
		S	6.OG	WA	55	45	51,7	48,1	-	3,1	55	I
		S	1.OG	WA	55	45	50,2	46,7	-	1,7	54	I
		S	EG	WA	55	45	49,9	46,5	-	1,5	53	I
		S	3.OG	WA	55	45	50,8	47,2	-	2,2	54	I

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
266;Z	Bürogebäude Neubau	S	2.OG	WA	55	45	50,5	46,9	-	1,9	54	I
210;A	Ecke1	N	3.OG	WA	55	45	69,5	68,7	14,5	23,7	73	V
		N	4.OG	WA	55	45	70,2	69,4	15,2	24,4	74	V
		N	5.OG	WA	55	45	70,4	69,6	15,4	24,6	74	V
		N	EG	WA	55	45	66,7	65,8	11,7	20,8	70	IV
		N	1.OG	WA	55	45	67,9	67,1	12,9	22,1	71	V
		N	2.OG	WA	55	45	68,7	67,9	13,7	22,9	72	V
210;B	Ecke1	O	3.OG	WA	55	45	72,5	71,9	17,5	26,9	76	VI
		O	4.OG	WA	55	45	73,1	72,4	18,1	27,4	77	VI
		O	5.OG	WA	55	45	73,2	72,5	18,2	27,5	77	VI
		O	EG	WA	55	45	69,5	68,7	14,5	23,7	73	V
		O	1.OG	WA	55	45	70,8	70,1	15,8	25,1	74	V
		O	2.OG	WA	55	45	71,7	71,0	16,7	26,0	75	V
202;A	Ecke2	N	3.OG	WA	55	45	72,2	71,5	17,2	26,5	76	VI
		N	4.OG	WA	55	45	72,6	71,9	17,6	26,9	76	VI
		N	5.OG	WA	55	45	72,6	71,9	17,6	26,9	76	VI
		N	EG	WA	55	45	69,1	68,4	14,1	23,4	73	V
		N	1.OG	WA	55	45	70,4	69,6	15,4	24,6	74	V
		N	2.OG	WA	55	45	71,3	70,6	16,3	25,6	75	V
202;B	Ecke2	O	3.OG	WA	55	45	73,5	72,8	18,5	27,8	77	VI
		O	4.OG	WA	55	45	73,7	73,0	18,7	28,0	77	VI
		O	5.OG	WA	55	45	73,8	73,1	18,8	28,1	77	VI
		O	EG	WA	55	45	70,6	69,9	15,6	24,9	74	V
		O	1.OG	WA	55	45	71,7	71,0	16,7	26,0	75	V
		O	2.OG	WA	55	45	72,7	72,0	17,7	27,0	76	VI
205;A	Ecke3	O	3.OG	WA	55	45	73,7	73,0	18,7	28,0	77	VI
		O	4.OG	WA	55	45	73,9	73,2	18,9	28,2	77	VI
		O	5.OG	WA	55	45	73,9	73,3	18,9	28,3	77	VI
		O	EG	WA	55	45	70,8	70,1	15,8	25,1	74	V
		O	1.OG	WA	55	45	71,9	71,2	16,9	26,2	75	V

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
205;A	Ecke3	O	2.OG	WA	55	45	72,9	72,3	17,9	27,3	76	VI
221;A	Ecke_h	S	3.OG	WA	55	45	46,0	44,0	-	-	49	I
		S	4.OG	WA	55	45	46,3	44,2	-	-	50	I
		S	2.OG	WA	55	45	45,8	44,0	-	-	49	I
		S	EG	WA	55	45	45,6	43,9	-	-	49	I
		S	1.OG	WA	55	45	45,7	44,0	-	-	49	I
221;B	Ecke_h	W	3.OG	WA	55	45	49,8	46,7	-	1,7	53	I
		W	4.OG	WA	55	45	50,1	46,9	-	1,9	54	I
		W	2.OG	WA	55	45	49,5	46,5	-	1,5	53	I
		W	EG	WA	55	45	48,9	45,9	-	0,9	52	I
		W	1.OG	WA	55	45	49,3	46,3	-	1,3	53	I
221;C	Ecke_h	S	3.OG	WA	55	45	45,7	43,5	-	-	49	I
		S	4.OG	WA	55	45	46,1	43,8	-	-	50	I
		S	2.OG	WA	55	45	45,5	43,4	-	-	49	I
		S	EG	WA	55	45	45,1	43,3	-	-	49	I
		S	1.OG	WA	55	45	45,3	43,3	-	-	49	I
247;A	Reihe5_2	O	3.OG	WA	55	45	61,2	60,0	6,2	15,0	65	III
		O	4.OG	WA	55	45	61,6	60,4	6,6	15,4	65	III
		O	2.OG	WA	55	45	60,9	59,6	5,9	14,6	64	III
		O	EG	WA	55	45	60,0	58,5	5,0	13,5	63	III
		O	1.OG	WA	55	45	60,6	59,1	5,6	14,1	64	III
247;B	Reihe5_2	S	3.OG	WA	55	45	48,2	41,2	-	-	52	I
		S	4.OG	WA	55	45	48,0	41,2	-	-	51	I
		S	2.OG	WA	55	45	48,4	41,2	-	-	52	I
		S	EG	WA	55	45	48,4	41,1	-	-	52	I
		S	1.OG	WA	55	45	48,5	41,2	-	-	52	I
248;A	Reihe5_3	N	3.OG	WA	55	45	60,5	59,0	5,5	14,0	64	III
		N	4.OG	WA	55	45	60,8	59,3	5,8	14,3	64	III
		N	2.OG	WA	55	45	60,2	58,6	5,2	13,6	64	III
		N	EG	WA	55	45	59,5	57,8	4,5	12,8	63	III

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
248;A	Reihe5_3	N	1.OG	WA	55	45	60,0	58,4	5,0	13,4	63	III
248;B	Reihe5_3	O	3.OG	WA	55	45	58,5	56,7	3,5	11,7	62	III
		O	4.OG	WA	55	45	58,6	57,0	3,6	12,0	62	III
		O	2.OG	WA	55	45	58,4	56,4	3,4	11,4	62	III
		O	EG	WA	55	45	58,0	55,6	3,0	10,6	61	III
		O	1.OG	WA	55	45	58,3	56,1	3,3	11,1	62	III
248;C	Reihe5_3	S	3.OG	WA	55	45	50,0	42,9	-	-	53	I
		S	4.OG	WA	55	45	49,5	42,9	-	-	53	I
		S	2.OG	WA	55	45	50,5	43,1	-	-	54	I
		S	EG	WA	55	45	51,1	43,1	-	-	55	I
		S	1.OG	WA	55	45	51,0	43,2	-	-	54	I
249;A	Reihe5_4	O	3.OG	WA	55	45	57,7	55,5	2,7	10,5	61	III
		O	4.OG	WA	55	45	57,7	55,7	2,7	10,7	61	III
		O	2.OG	WA	55	45	57,7	55,2	2,7	10,2	61	III
		O	EG	WA	55	45	57,5	54,7	2,5	9,7	61	III
		O	1.OG	WA	55	45	57,7	55,0	2,7	10,0	61	III
249;B	Reihe5_4	S	3.OG	WA	55	45	54,4	51,8	-	6,8	58	II
		S	4.OG	WA	55	45	54,4	52,1	-	7,1	58	II
		S	2.OG	WA	55	45	54,3	51,5	-	6,5	58	II
		S	EG	WA	55	45	54,3	50,9	-	5,9	58	II
		S	1.OG	WA	55	45	54,4	51,3	-	6,3	58	II
250;A	Reihe5_5	O	3.OG	WA	55	45	58,3	56,3	3,3	11,3	62	III
		O	4.OG	WA	55	45	58,3	56,5	3,3	11,5	62	III
		O	2.OG	WA	55	45	58,2	56,0	3,2	11,0	62	III
		O	EG	WA	55	45	57,9	55,4	2,9	10,4	61	III
		O	1.OG	WA	55	45	58,1	55,7	3,1	10,7	62	III
250;B	Reihe5_5	S	3.OG	WA	55	45	52,0	50,4	-	5,4	55	I
		S	4.OG	WA	55	45	52,3	50,7	-	5,7	56	II
		S	2.OG	WA	55	45	51,8	50,1	-	5,1	55	I
		S	EG	WA	55	45	51,2	49,5	-	4,5	55	I

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
250;B	Reihe5_5	S	1.OG	WA	55	45	51,5	49,9	-	4,9	55	I
251;A	Reihe5h_1	W	2.OG	WA	55	45	56,9	54,5	1,9	9,5	60	II
		W	3.OG	WA	55	45	57,3	54,9	2,3	9,9	61	III
		W	EG	WA	55	45	55,9	53,4	0,9	8,4	59	II
		W	1.OG	WA	55	45	56,5	54,1	1,5	9,1	60	II
251;B	Reihe5h_1	N	2.OG	WA	55	45	63,3	61,8	8,3	16,8	67	IV
		N	3.OG	WA	55	45	63,6	62,2	8,6	17,2	67	IV
		N	EG	WA	55	45	62,4	60,7	7,4	15,7	66	IV
		N	1.OG	WA	55	45	62,9	61,4	7,9	16,4	66	IV
252;A	Reihe5h_2	S	2.OG	WA	55	45	47,2	40,3	-	-	51	I
		S	3.OG	WA	55	45	47,1	40,4	-	-	51	I
		S	EG	WA	55	45	46,6	39,9	-	-	50	I
		S	1.OG	WA	55	45	47,1	40,1	-	-	51	I
252;B	Reihe5h_2	W	2.OG	WA	55	45	56,2	53,9	1,2	8,9	60	II
		W	3.OG	WA	55	45	56,5	54,2	1,5	9,2	60	II
		W	EG	WA	55	45	55,5	53,2	0,5	8,2	59	II
		W	1.OG	WA	55	45	55,9	53,6	0,9	8,6	59	II
253;A	Reihe5h_3	W	2.OG	WA	55	45	55,3	53,1	0,3	8,1	59	II
		W	3.OG	WA	55	45	55,6	53,4	0,6	8,4	59	II
		W	EG	WA	55	45	54,8	52,5	-	7,5	58	II
		W	1.OG	WA	55	45	55,1	52,8	0,1	7,8	59	II
253;B	Reihe5h_3	N	2.OG	WA	55	45	60,2	58,7	5,2	13,7	64	III
		N	3.OG	WA	55	45	60,5	59,0	5,5	14,0	64	III
		N	EG	WA	55	45	59,4	57,8	4,4	12,8	63	III
		N	1.OG	WA	55	45	59,9	58,4	4,9	13,4	63	III
254;A	Reihe5h_4	W	2.OG	WA	55	45	54,8	52,6	-	7,6	58	II
		W	3.OG	WA	55	45	55,0	52,8	-	7,8	58	II
		W	EG	WA	55	45	54,2	52,0	-	7,0	58	II
		W	1.OG	WA	55	45	54,5	52,3	-	7,3	58	II
254;B	Reihe5h_4	N	2.OG	WA	55	45	59,1	57,4	4,1	12,4	63	III

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
254;B	Reihe5h_4	N	3.OG	WA	55	45	59,3	57,7	4,3	12,7	63	III
		N	EG	WA	55	45	58,4	56,7	3,4	11,7	62	III
		N	1.OG	WA	55	45	58,8	57,2	3,8	12,2	62	III
255;A	Reihe5h_5	S	2.OG	WA	55	45	52,1	50,5	-	5,5	56	II
		S	3.OG	WA	55	45	52,4	50,8	-	5,8	56	II
		S	EG	WA	55	45	51,4	49,8	-	4,8	55	I
		S	1.OG	WA	55	45	51,8	50,2	-	5,2	55	I
255;B	Reihe5h_5	W	2.OG	WA	55	45	54,2	52,0	-	7,0	58	II
		W	3.OG	WA	55	45	54,4	52,3	-	7,3	58	II
		W	EG	WA	55	45	53,7	51,6	-	6,6	57	II
		W	1.OG	WA	55	45	54,0	51,8	-	6,8	57	II
255;C	Reihe5h_5	N	2.OG	WA	55	45	58,2	56,5	3,2	11,5	62	III
		N	3.OG	WA	55	45	58,4	56,7	3,4	11,7	62	III
		N	EG	WA	55	45	57,7	55,9	2,7	10,9	61	III
		N	1.OG	WA	55	45	58,0	56,2	3,0	11,2	61	III
256;A	Reihe6_1	N	3.OG	WA	55	45	61,8	60,4	6,8	15,4	65	III
		N	4.OG	WA	55	45	62,1	60,7	7,1	15,7	66	IV
		N	2.OG	WA	55	45	61,5	60,1	6,5	15,1	65	III
		N	EG	WA	55	45	60,7	59,3	5,7	14,3	64	III
		N	1.OG	WA	55	45	61,1	59,7	6,1	14,7	65	III
256;B	Reihe6_1	O	3.OG	WA	55	45	60,0	58,9	5,0	13,9	63	III
		O	4.OG	WA	55	45	60,2	59,1	5,2	14,1	64	III
		O	2.OG	WA	55	45	59,7	58,6	4,7	13,6	63	III
		O	EG	WA	55	45	58,9	57,8	3,9	12,8	62	III
		O	1.OG	WA	55	45	59,3	58,2	4,3	13,2	63	III
256;C	Reihe6_1	O	3.OG	WA	55	45	59,5	58,3	4,5	13,3	63	III
		O	4.OG	WA	55	45	59,7	58,6	4,7	13,6	63	III
		O	2.OG	WA	55	45	59,2	58,1	4,2	13,1	63	III
		O	EG	WA	55	45	58,5	57,3	3,5	12,3	62	III
		O	1.OG	WA	55	45	58,9	57,7	3,9	12,7	62	III

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
256;D	Reihe6_1	O	3.OG	WA	55	45	59,1	57,9	4,1	12,9	63	III
		O	4.OG	WA	55	45	59,3	58,1	4,3	13,1	63	III
		O	2.OG	WA	55	45	58,8	57,6	3,8	12,6	62	III
		O	EG	WA	55	45	58,1	57,0	3,1	12,0	62	III
		O	1.OG	WA	55	45	58,5	57,3	3,5	12,3	62	III
256;E	Reihe6_1	S	3.OG	WA	55	45	44,9	39,4	-	-	48	I
		S	4.OG	WA	55	45	45,1	39,6	-	-	49	I
		S	2.OG	WA	55	45	44,7	39,1	-	-	48	I
		S	EG	WA	55	45	43,4	38,4	-	-	47	I
		S	1.OG	WA	55	45	44,1	38,8	-	-	48	I
257;A	Reihe6_2	O	3.OG	WA	55	45	58,6	57,3	3,6	12,3	62	III
		O	4.OG	WA	55	45	58,8	57,6	3,8	12,6	62	III
		O	2.OG	WA	55	45	58,3	57,1	3,3	12,1	62	III
		O	EG	WA	55	45	57,6	56,4	2,6	11,4	61	III
		O	1.OG	WA	55	45	58,0	56,8	3,0	11,8	61	III
257;B	Reihe6_2	O	3.OG	WA	55	45	58,1	56,8	3,1	11,8	62	III
		O	4.OG	WA	55	45	58,3	57,1	3,3	12,1	62	III
		O	2.OG	WA	55	45	57,9	56,6	2,9	11,6	61	III
		O	EG	WA	55	45	57,2	56,0	2,2	11,0	61	III
		O	1.OG	WA	55	45	57,6	56,3	2,6	11,3	61	III
257;C	Reihe6_2	O	3.OG	WA	55	45	57,7	56,4	2,7	11,4	61	III
		O	4.OG	WA	55	45	58,0	56,7	3,0	11,7	61	III
		O	2.OG	WA	55	45	57,5	56,2	2,5	11,2	61	III
		O	EG	WA	55	45	56,9	55,6	1,9	10,6	60	II
		O	1.OG	WA	55	45	57,2	55,9	2,2	10,9	61	III
257;D	Reihe6_2	S	3.OG	WA	55	45	45,8	41,4	-	-	49	I
		S	4.OG	WA	55	45	46,0	41,6	-	-	49	I
		S	2.OG	WA	55	45	45,6	41,1	-	-	49	I
		S	EG	WA	55	45	44,4	40,4	-	-	48	I
		S	1.OG	WA	55	45	45,1	40,8	-	-	49	I

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassadenorientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
258;A	Reihe6_3	O	3.OG	WA	55	45	57,5	56,1	2,5	11,1	61	III
		O	4.OG	WA	55	45	57,7	56,4	2,7	11,4	61	III
		O	2.OG	WA	55	45	57,3	55,9	2,3	10,9	61	III
		O	EG	WA	55	45	56,6	55,3	1,6	10,3	60	II
		O	1.OG	WA	55	45	57,0	55,7	2,0	10,7	60	II
258;B	Reihe6_3	O	3.OG	WA	55	45	57,5	56,1	2,5	11,1	61	III
		O	4.OG	WA	55	45	57,7	56,3	2,7	11,3	61	III
		O	2.OG	WA	55	45	57,2	55,9	2,2	10,9	61	III
		O	EG	WA	55	45	56,6	55,3	1,6	10,3	60	II
		O	1.OG	WA	55	45	57,0	55,6	2,0	10,6	60	II
258;C	Reihe6_3	O	3.OG	WA	55	45	57,7	56,3	2,7	11,3	61	III
		O	4.OG	WA	55	45	57,9	56,6	2,9	11,6	61	III
		O	2.OG	WA	55	45	57,4	56,1	2,4	11,1	61	III
		O	EG	WA	55	45	56,9	55,5	1,9	10,5	60	II
		O	1.OG	WA	55	45	57,2	55,8	2,2	10,8	61	III
258;D	Reihe6_3	S	3.OG	WA	55	45	51,7	50,0	-	5,0	55	I
		S	4.OG	WA	55	45	52,0	50,3	-	5,3	55	I
		S	2.OG	WA	55	45	51,4	49,7	-	4,7	55	I
		S	EG	WA	55	45	50,8	49,2	-	4,2	54	I
		S	1.OG	WA	55	45	51,1	49,4	-	4,4	55	I
259;A	Reihe6_4	O	3.OG	WA	55	45	57,3	56,0	2,3	11,0	61	III
		O	4.OG	WA	55	45	57,6	56,2	2,6	11,2	61	III
		O	2.OG	WA	55	45	57,1	55,7	2,1	10,7	61	III
		O	EG	WA	55	45	56,5	55,2	1,5	10,2	60	II
		O	1.OG	WA	55	45	56,8	55,5	1,8	10,5	60	II
259;B	Reihe6_4	O	3.OG	WA	55	45	57,3	55,9	2,3	10,9	61	III
		O	4.OG	WA	55	45	57,5	56,1	2,5	11,1	61	III
		O	2.OG	WA	55	45	57,0	55,7	2,0	10,7	60	II
		O	EG	WA	55	45	56,5	55,1	1,5	10,1	60	II
		O	1.OG	WA	55	45	56,8	55,4	1,8	10,4	60	II

# Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung

## Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets-einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
	Name	Fassaden-orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
259;C	Reihe6_4	O	3.OG	WA	55	45	57,2	55,8	2,2	10,8	61	III
		O	4.OG	WA	55	45	57,4	56,0	2,4	11,0	61	III
		O	2.OG	WA	55	45	57,0	55,6	2,0	10,6	60	II
		O	EG	WA	55	45	56,3	55,0	1,3	10,0	60	II
		O	1.OG	WA	55	45	56,7	55,4	1,7	10,4	60	II
259;D	Reihe6_4	S	3.OG	WA	55	45	51,6	50,2	-	5,2	55	I
		S	4.OG	WA	55	45	51,9	50,4	-	5,4	55	I
		S	2.OG	WA	55	45	51,4	50,0	-	5,0	55	I
		S	EG	WA	55	45	50,7	49,2	-	4,2	54	I
		S	1.OG	WA	55	45	51,1	49,7	-	4,7	55	I
260;A	Reihe6h_1	W	2.OG	WA	55	45	56,5	54,3	1,5	9,3	60	II
		W	3.OG	WA	55	45	57,0	54,7	2,0	9,7	60	II
		W	EG	WA	55	45	55,9	53,7	0,9	8,7	59	II
		W	1.OG	WA	55	45	56,2	54,0	1,2	9,0	60	II
260;B	Reihe6h_1	N	2.OG	WA	55	45	61,4	59,9	6,4	14,9	65	III
		N	3.OG	WA	55	45	61,7	60,2	6,7	15,2	65	III
		N	EG	WA	55	45	60,6	59,2	5,6	14,2	64	III
		N	1.OG	WA	55	45	61,0	59,6	6,0	14,6	64	III
261;A	Reihe6h_2	W	2.OG	WA	55	45	56,1	53,9	1,1	8,9	60	II
		W	3.OG	WA	55	45	56,4	54,2	1,4	9,2	60	II
		W	EG	WA	55	45	55,5	53,3	0,5	8,3	59	II
		W	1.OG	WA	55	45	55,8	53,6	0,8	8,6	59	II
261;B	Reihe6h_2	N	2.OG	WA	55	45	60,4	58,9	5,4	13,9	64	III
		N	3.OG	WA	55	45	60,7	59,2	5,7	14,2	64	III
		N	EG	WA	55	45	59,8	58,3	4,8	13,3	63	III
		N	1.OG	WA	55	45	60,1	58,6	5,1	13,6	64	III
262;A	Reihe6h_3	W	2.OG	WA	55	45	55,6	53,4	0,6	8,4	59	II
		W	3.OG	WA	55	45	55,8	53,7	0,8	8,7	59	II
		W	EG	WA	55	45	55,0	52,8	-	7,8	58	II
		W	1.OG	WA	55	45	55,3	53,1	0,3	8,1	59	II

Beurteilungspegel und Lärmpegelbereich für die geplante Bebauung  
 Beurteilung nach DIN 18005 / DIN 4109



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Schalltechnischer Orientierungswert		Beurteilungspegel		Überschreitung des Orientierungswertes		Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegel- bereich
	Name	Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
262;B	Reihe6h_3	N	2.OG	WA	55	45	59,4	57,8	4,4	12,8	63	III
		N	3.OG	WA	55	45	59,7	58,1	4,7	13,1	63	III
		N	EG	WA	55	45	58,8	57,3	3,8	12,3	62	III
		N	1.OG	WA	55	45	59,1	57,6	4,1	12,6	63	III
263;A	Reihe6h_4	S	2.OG	WA	55	45	50,8	49,3	-	4,3	54	I
		S	3.OG	WA	55	45	51,0	49,5	-	4,5	54	I
		S	EG	WA	55	45	50,2	48,7	-	3,7	54	I
		S	1.OG	WA	55	45	50,5	49,1	-	4,1	54	I
263;B	Reihe6h_4	W	2.OG	WA	55	45	55,0	52,9	-	7,9	58	II
		W	3.OG	WA	55	45	55,2	53,1	0,2	8,1	59	II
		W	EG	WA	55	45	54,6	52,5	-	7,5	58	II
		W	1.OG	WA	55	45	54,8	52,7	-	7,7	58	II
263;C	Reihe6h_4	N	2.OG	WA	55	45	58,6	57,0	3,6	12,0	62	III
		N	3.OG	WA	55	45	58,8	57,2	3,8	12,2	62	III
		N	EG	WA	55	45	58,1	56,5	3,1	11,5	62	III
		N	1.OG	WA	55	45	58,4	56,7	3,4	11,7	62	III

Tabelle 8 der DIN 4109: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (gültig für ein Verhältnis  $S_{(W+F)} / S_G = 0,8$ )

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	"Maßgeblicher Außenlärmpegel" dB(A)	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.	Büroräume <sup>1)</sup> u.ä.
			erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	<sup>2)</sup>	50	45
7	VII	> 80	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	50

<sup>1)</sup> An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden die Anforderungen gestellt.

<sup>2)</sup> Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Tabelle 9 der DIN 4109: Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach Tabelle 8 in Abhängigkeit vom Verhältnis  $S_{(W+F)} / S_G$

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	$S_{(W+F)} / S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
2	Korrektur	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	- 1	- 2	- 3

$S_{(W+F)} / S_G$  Gesamtfläche des Außenbauteils eines Aufenthaltsraumes in m<sup>2</sup>  
 $S_G$  Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m<sup>2</sup>

# Lageplan des Berechnungsmodells der Tiefgaragenzufahrten

**PEUTZ**



# Lageplan der Gewerbelärmquellen



Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
01	Gebäude50035	EG	WA	55	40	19,0	10,2	-	-	85	60	35,7	15,2	-	-
		1.OG		55	40	19,7	10,6	-	-	85	60	36,7	15,1	-	-
		2.OG		55	40	19,6	11,2	-	-	85	60	31,4	15,7	-	-
		3.OG		55	40	20,0	11,6	-	-	85	60	31,9	16,2	-	-
		4.OG		55	40	20,4	12,0	-	-	85	60	32,4	16,6	-	-
		5.OG		55	40	21,9	14,0	-	-	85	60	33,1	19,0	-	-
02	Gebäude50035	EG	WA	55	40	22,6	5,6	-	-	85	60	42,8	8,6	-	-
		1.OG		55	40	23,8	6,0	-	-	85	60	43,2	8,7	-	-
		2.OG		55	40	24,4	6,5	-	-	85	60	45,7	9,2	-	-
		3.OG		55	40	24,9	7,0	-	-	85	60	47,5	9,9	-	-
		4.OG		55	40	25,2	7,5	-	-	85	60	48,0	10,6	-	-
		5.OG		55	40	25,7	9,4	-	-	85	60	48,1	13,6	-	-
03	Gebäude50035	EG	WA	55	40	18,8	4,7	-	-	85	60	38,7	7,1	-	-
		1.OG		55	40	19,9	5,1	-	-	85	60	38,1	7,4	-	-
		2.OG		55	40	20,4	5,6	-	-	85	60	38,8	7,8	-	-
		3.OG		55	40	20,2	6,0	-	-	85	60	37,1	8,3	-	-
		4.OG		55	40	20,4	6,5	-	-	85	60	37,4	8,7	-	-
		5.OG		55	40	21,5	8,2	-	-	85	60	38,5	10,5	-	-
04	Gebäude50035	EG	WA	55	40	27,8	4,7	-	-	85	60	43,6	6,9	-	-
		1.OG		55	40	29,1	5,1	-	-	85	60	47,0	7,2	-	-
		2.OG		55	40	30,7	5,6	-	-	85	60	49,6	7,6	-	-
		3.OG		55	40	31,2	6,1	-	-	85	60	50,2	7,9	-	-
		4.OG		55	40	31,5	6,5	-	-	85	60	50,5	8,3	-	-
		5.OG		55	40	31,8	7,9	-	-	85	60	50,6	10,1	-	-
05	Gebäude50035	EG	WA	55	40	25,6	4,8	-	-	85	60	45,3	6,8	-	-
		1.OG		55	40	27,9	5,2	-	-	85	60	49,7	7,3	-	-
		2.OG		55	40	29,3	5,7	-	-	85	60	52,6	7,8	-	-
		3.OG		55	40	29,6	6,1	-	-	85	60	53,2	8,2	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
05	Gebäude50035	4.OG	WA	55	40	29,9	6,6	-	-	85	60	53,4	8,6	-	-
		5.OG		55	40	30,2	8,0	-	-	85	60	53,5	10,0	-	-
06	Gebäude50035	EG	WA	55	40	19,7	5,1	-	-	85	60	37,4	7,2	-	-
		1.OG		55	40	21,2	5,5	-	-	85	60	38,5	7,6	-	-
		2.OG		55	40	21,8	6,0	-	-	85	60	39,1	8,2	-	-
		3.OG		55	40	21,1	6,4	-	-	85	60	39,2	8,6	-	-
		4.OG		55	40	21,4	6,8	-	-	85	60	39,4	9,0	-	-
		5.OG		55	40	22,6	8,2	-	-	85	60	40,5	10,5	-	-
07	Gebäude50035	EG	WA	55	40	28,2	5,0	-	-	85	60	46,3	7,3	-	-
		1.OG		55	40	31,1	5,4	-	-	85	60	51,5	7,8	-	-
		2.OG		55	40	32,8	5,9	-	-	85	60	53,3	8,3	-	-
		3.OG		55	40	33,2	6,3	-	-	85	60	53,7	8,8	-	-
		4.OG		55	40	33,5	6,7	-	-	85	60	53,8	9,1	-	-
		5.OG		55	40	33,7	8,1	-	-	85	60	54,0	10,4	-	-
08	Gebäude50035	EG	WA	55	40	32,5	15,2	-	-	85	60	52,1	20,6	-	-
		1.OG		55	40	35,2	6,2	-	-	85	60	57,0	9,8	-	-
		2.OG		55	40	36,1	6,6	-	-	85	60	57,9	10,3	-	-
		3.OG		55	40	36,2	7,0	-	-	85	60	57,9	10,7	-	-
		4.OG		55	40	36,3	7,4	-	-	85	60	57,8	11,0	-	-
		5.OG		55	40	36,3	8,9	-	-	85	60	57,6	12,4	-	-
09	Gebäude50035	EG	WA	55	40	35,0	6,7	-	-	85	60	55,6	10,5	-	-
		1.OG		55	40	38,4	7,2	-	-	85	60	60,4	11,1	-	-
		2.OG		55	40	39,0	7,7	-	-	85	60	60,8	11,7	-	-
		3.OG		55	40	39,0	8,0	-	-	85	60	60,8	11,9	-	-
		4.OG		55	40	39,0	8,4	-	-	85	60	60,6	12,2	-	-
		5.OG		55	40	38,9	9,8	-	-	85	60	60,3	13,7	-	-
10	Gebäude50035	EG	WA	55	40	44,5	16,3	-	-	85	60	72,5	23,4	-	-
		1.OG		55	40	45,2	18,0	-	-	85	60	71,2	23,1	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
10	Gebäude50035	2.OG	WA	55	40	44,9	14,4	-	-	85	60	69,6	18,9	-	-
		3.OG		55	40	44,6	14,5	-	-	85	60	68,0	19,0	-	-
		4.OG		55	40	44,1	14,6	-	-	85	60	66,6	19,3	-	-
		5.OG		55	40	43,7	15,5	-	-	85	60	65,2	20,6	-	-
11	Gebäude50035	EG	WA	55	40	48,7	30,2	-	-	85	60	75,9	34,6	-	-
		1.OG		55	40	48,7	31,5	-	-	85	60	73,6	36,2	-	-
		2.OG		55	40	48,3	31,9	-	-	85	60	71,2	36,8	-	-
		3.OG		55	40	47,8	32,0	-	-	85	60	69,0	36,9	-	-
		4.OG		55	40	47,3	31,9	-	-	85	60	67,3	36,9	-	-
		5.OG		55	40	46,8	31,9	-	-	85	60	65,7	36,9	-	-
12	Gebäude50035	EG	WA	55	40	45,1	26,1	-	-	85	60	70,8	31,8	-	-
		1.OG		55	40	45,7	26,8	-	-	85	60	70,2	32,5	-	-
		2.OG		55	40	45,6	27,2	-	-	85	60	69,2	33,0	-	-
		3.OG		55	40	45,2	27,2	-	-	85	60	68,1	33,0	-	-
		4.OG		55	40	44,9	27,1	-	-	85	60	67,0	33,0	-	-
		5.OG		55	40	44,5	27,1	-	-	85	60	66,0	32,9	-	-
13	Gebäude50035	EG	WA	55	40	41,9	24,3	-	-	85	60	65,9	29,6	-	-
		1.OG		55	40	43,4	25,8	-	-	85	60	66,0	31,0	-	-
		2.OG		55	40	43,6	26,4	-	-	85	60	65,8	31,7	-	-
		3.OG		55	40	43,5	26,4	-	-	85	60	65,4	31,7	-	-
		4.OG		55	40	43,3	26,4	-	-	85	60	64,8	31,7	-	-
		5.OG		55	40	43,0	26,4	-	-	85	60	64,2	31,7	-	-
14	Gebäude50035	EG	WA	55	40	33,4	19,0	-	-	85	60	58,9	16,5	-	-
		1.OG		55	40	36,6	20,5	-	-	85	60	59,5	17,3	-	-
		2.OG		55	40	37,3	21,4	-	-	85	60	59,5	17,9	-	-
		3.OG		55	40	37,5	21,7	-	-	85	60	59,4	18,3	-	-
		4.OG		55	40	37,5	21,7	-	-	85	60	59,2	18,5	-	-
		5.OG		55	40	37,5	21,8	-	-	85	60	59,0	19,1	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
15	Gebäude50035	EG	WA	55	40	32,9	11,4	-	-	85	60	58,6	15,9	-	-
		1.OG		55	40	35,9	12,0	-	-	85	60	60,1	18,0	-	-
		2.OG		55	40	36,7	12,7	-	-	85	60	60,2	19,1	-	-
		3.OG		55	40	36,8	13,2	-	-	85	60	60,2	19,9	-	-
		4.OG		55	40	36,8	13,5	-	-	85	60	60,1	20,1	-	-
		5.OG		55	40	36,9	14,6	-	-	85	60	59,9	20,8	-	-
16	Gebäude50035	EG	WA	55	40	24,9	8,5	-	-	85	60	51,6	13,5	-	-
		1.OG		55	40	28,1	9,1	-	-	85	60	54,4	14,3	-	-
		2.OG		55	40	29,4	9,8	-	-	85	60	54,8	15,0	-	-
		3.OG		55	40	29,6	10,4	-	-	85	60	54,7	15,3	-	-
		4.OG		55	40	29,7	10,9	-	-	85	60	54,6	15,7	-	-
		5.OG		55	40	30,4	12,5	-	-	85	60	54,6	17,5	-	-
17	Gebäude50035	EG	WA	55	40	21,9	8,5	-	-	85	60	47,7	10,4	-	-
		1.OG		55	40	23,5	9,2	-	-	85	60	48,4	10,9	-	-
		2.OG		55	40	24,4	9,9	-	-	85	60	49,2	11,6	-	-
		3.OG		55	40	25,3	10,6	-	-	85	60	49,2	12,6	-	-
		4.OG		55	40	26,1	11,4	-	-	85	60	49,2	13,9	-	-
		5.OG		55	40	27,8	13,4	-	-	85	60	49,3	17,8	-	-
18	Gebäude50035	EG	WA	55	40	23,9	9,7	-	-	85	60	49,2	13,2	-	-
		1.OG		55	40	25,7	10,3	-	-	85	60	49,8	13,5	-	-
		2.OG		55	40	27,0	11,1	-	-	85	60	50,7	14,2	-	-
		3.OG		55	40	28,2	11,8	-	-	85	60	51,5	15,1	-	-
		4.OG		55	40	28,5	12,2	-	-	85	60	51,7	15,5	-	-
		5.OG		55	40	29,2	15,0	-	-	85	60	51,8	19,1	-	-
19	Gebäude50035	EG	WA	55	40	31,0	25,1	-	-	85	60	46,0	33,2	-	-
		1.OG		55	40	31,8	25,7	-	-	85	60	46,1	33,3	-	-
		2.OG		55	40	31,9	26,0	-	-	85	60	41,9	33,7	-	-
		3.OG		55	40	31,9	25,9	-	-	85	60	42,5	33,9	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
19	Gebäude50035	4.OG	WA	55	40	32,0	26,0	-	-	85	60	42,6	33,3	-	-
		5.OG		55	40	32,2	26,0	-	-	85	60	43,3	33,3	-	-
20	Gebäude50047	EG	WA	55	40	29,9	24,2	-	-	85	60	33,5	30,5	-	-
		1.OG		55	40	30,2	24,5	-	-	85	60	33,9	30,6	-	-
		2.OG		55	40	30,2	24,4	-	-	85	60	34,9	31,0	-	-
		3.OG		55	40	30,4	24,6	-	-	85	60	35,4	31,2	-	-
		4.OG		55	40	30,5	24,7	-	-	85	60	35,7	30,4	-	-
21	Gebäude50047	EG	WA	55	40	25,8	9,1	-	-	85	60	50,9	11,4	-	-
		1.OG		55	40	28,2	10,1	-	-	85	60	51,9	12,0	-	-
		2.OG		55	40	29,9	10,8	-	-	85	60	53,1	12,7	-	-
		3.OG		55	40	30,5	10,5	-	-	85	60	53,3	13,2	-	-
		4.OG		55	40	30,8	11,7	-	-	85	60	53,4	14,7	-	-
22	Gebäude50047	EG	WA	55	40	29,2	8,6	-	-	85	60	53,5	10,5	-	-
		1.OG		55	40	32,5	9,2	-	-	85	60	55,8	11,1	-	-
		2.OG		55	40	34,0	9,7	-	-	85	60	56,8	11,7	-	-
		3.OG		55	40	34,5	10,1	-	-	85	60	57,0	12,0	-	-
		4.OG		55	40	34,8	10,9	-	-	85	60	57,0	12,7	-	-
23	Gebäude50047	EG	WA	55	40	28,5	10,0	-	-	85	60	52,5	11,9	-	-
		1.OG		55	40	31,8	10,7	-	-	85	60	54,4	12,4	-	-
		2.OG		55	40	33,2	11,2	-	-	85	60	54,8	12,7	-	-
		3.OG		55	40	33,8	11,6	-	-	85	60	55,2	13,3	-	-
		4.OG		55	40	34,0	12,4	-	-	85	60	55,2	14,4	-	-
24	Gebäude50047	EG	WA	55	40	23,7	13,0	-	-	85	60	40,0	16,2	-	-
		1.OG		55	40	24,7	13,6	-	-	85	60	41,1	16,8	-	-
		2.OG		55	40	25,8	15,6	-	-	85	60	41,8	17,5	-	-
		3.OG		55	40	26,8	16,3	-	-	85	60	41,9	17,9	-	-
		4.OG		55	40	28,1	17,4	-	-	85	60	42,6	22,1	-	-
25	Gebäude50047	EG	WA	55	40	21,8	13,2	-	-	85	60	33,6	16,2	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
25	Gebäude50047	1.OG	WA	55	40	22,7	14,0	-	-	85	60	34,1	17,0	-	-
		2.OG		55	40	23,4	14,5	-	-	85	60	34,9	17,8	-	-
		3.OG		55	40	24,1	15,3	-	-	85	60	35,5	18,5	-	-
		4.OG		55	40	24,9	16,3	-	-	85	60	36,6	20,0	-	-
26	Gebäude50046	EG	WA	55	40	33,0	10,6	-	-	85	60	57,7	13,3	-	-
		1.OG		55	40	36,4	11,2	-	-	85	60	59,3	14,1	-	-
		2.OG		55	40	37,4	11,6	-	-	85	60	59,8	14,5	-	-
		3.OG		55	40	37,6	12,0	-	-	85	60	59,8	14,9	-	-
27	Gebäude50046	EG	WA	55	40	24,0	11,8	-	-	85	60	46,4	13,7	-	-
		1.OG		55	40	26,1	12,4	-	-	85	60	48,5	14,1	-	-
		2.OG		55	40	27,6	12,8	-	-	85	60	49,8	14,8	-	-
		3.OG		55	40	28,3	13,1	-	-	85	60	49,9	15,3	-	-
28	Gebäude50046	EG	WA	55	40	23,5	14,2	-	-	85	60	35,1	16,5	-	-
		1.OG		55	40	24,5	15,0	-	-	85	60	36,5	17,1	-	-
		2.OG		55	40	25,2	15,4	-	-	85	60	41,3	17,6	-	-
		3.OG		55	40	26,0	15,6	-	-	85	60	41,7	17,8	-	-
29	Gebäude50046	EG	WA	55	40	33,3	24,0	-	-	85	60	50,3	33,7	-	-
		1.OG		55	40	35,9	24,0	-	-	85	60	54,5	34,9	-	-
		2.OG		55	40	37,0	24,2	-	-	85	60	54,8	35,0	-	-
		3.OG		55	40	37,6	24,2	-	-	85	60	56,6	35,0	-	-
30	Gebäude50046	EG	WA	55	40	29,9	21,7	-	-	85	60	47,7	34,2	-	-
		1.OG		55	40	32,5	22,5	-	-	85	60	51,9	35,7	-	-
		2.OG		55	40	34,9	22,8	-	-	85	60	52,9	35,6	-	-
		3.OG		55	40	35,6	23,1	-	-	85	60	53,2	35,5	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
30	Gebäude50046	4.OG	WA	55	40	35,9	23,2	-	-	85	60	53,2	35,4	-	-
31	Gebäude50046	EG	WA	55	40	28,5	14,2	-	-	85	60	50,9	23,7	-	-
		1.OG		55	40	31,3	15,3	-	-	85	60	53,5	27,1	-	-
		2.OG		55	40	33,4	15,6	-	-	85	60	54,2	33,0	-	-
		3.OG		55	40	33,8	15,8	-	-	85	60	54,2	33,9	-	-
		4.OG		55	40	34,2	16,0	-	-	85	60	54,2	33,8	-	-
32	Gebäude50046	EG	WA	55	40	31,7	12,8	-	-	85	60	55,4	18,5	-	-
		1.OG		55	40	34,9	13,6	-	-	85	60	57,4	20,0	-	-
		2.OG		55	40	35,7	13,9	-	-	85	60	57,8	21,4	-	-
		3.OG		55	40	36,0	14,2	-	-	85	60	57,8	21,8	-	-
		4.OG		55	40	36,2	14,7	-	-	85	60	57,9	23,8	-	-
33	Gebäude50046	EG	WA	55	40	34,0	16,5	-	-	85	60	58,8	22,3	-	-
		1.OG		55	40	37,1	16,9	-	-	85	60	60,2	22,5	-	-
		2.OG		55	40	37,7	17,4	-	-	85	60	60,6	22,9	-	-
		3.OG		55	40	37,9	17,8	-	-	85	60	60,6	23,3	-	-
		4.OG		55	40	38,0	18,0	-	-	85	60	60,6	23,4	-	-
34	Gebäude50036	EG	WA	55	40	28,8	12,7	-	-	85	60	51,9	16,7	-	-
		1.OG		55	40	30,0	13,2	-	-	85	60	53,8	17,4	-	-
		2.OG		55	40	30,6	13,4	-	-	85	60	54,2	17,6	-	-
		3.OG		55	40	30,8	13,6	-	-	85	60	54,3	17,8	-	-
		4.OG		55	40	31,0	13,5	-	-	85	60	54,1	18,1	-	-
		5.OG		55	40	31,9	14,9	-	-	85	60	54,3	18,0	-	-
35	Gebäude50036	EG	WA	55	40	28,2	14,7	-	-	85	60	49,6	32,0	-	-
		1.OG		55	40	30,6	14,9	-	-	85	60	52,2	32,8	-	-
		2.OG		55	40	31,9	15,1	-	-	85	60	52,5	33,2	-	-
		3.OG		55	40	32,7	15,3	-	-	85	60	52,7	33,2	-	-
		4.OG		55	40	32,8	15,2	-	-	85	60	52,6	33,1	-	-
		5.OG		55	40	33,3	16,4	-	-	85	60	52,7	33,0	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
36	Gebäude50036	EG	WA	55	40	32,7	26,4	-	-	85	60	45,0	32,6	-	-
		1.OG		55	40	33,4	26,7	-	-	85	60	47,4	32,5	-	-
		2.OG		55	40	33,9	27,0	-	-	85	60	48,5	32,9	-	-
		3.OG		55	40	34,1	27,1	-	-	85	60	49,0	33,2	-	-
		4.OG		55	40	34,2	27,0	-	-	85	60	51,0	33,2	-	-
		5.OG		55	40	34,5	27,1	-	-	85	60	51,8	33,2	-	-
37	Gebäude50036	EG	WA	55	40	42,1	34,7	-	-	85	60	61,2	39,9	-	-
		1.OG		55	40	44,4	35,1	-	-	85	60	62,5	43,5	-	-
		2.OG		55	40	45,0	34,9	-	-	85	60	62,7	44,7	-	-
		3.OG		55	40	44,9	34,6	-	-	85	60	62,4	47,4	-	-
		4.OG		55	40	44,6	34,0	-	-	85	60	62,0	43,4	-	-
		5.OG		55	40	44,3	33,6	-	-	85	60	61,6	45,5	-	-
38	Gebäude50036	EG	WA	55	40	49,6	40,4	-	0,4	85	60	73,6	53,3	-	-
		1.OG		55	40	49,5	39,8	-	-	85	60	71,7	52,8	-	-
		2.OG		55	40	49,0	39,0	-	-	85	60	70,1	51,8	-	-
		3.OG		55	40	48,3	38,0	-	-	85	60	68,5	50,9	-	-
		4.OG		55	40	47,8	37,5	-	-	85	60	67,1	50,0	-	-
		5.OG		55	40	47,2	36,6	-	-	85	60	65,9	49,0	-	-
39	Gebäude50036	EG	WA	55	40	52,0	43,3	-	3,3	85	60	77,6	48,2	-	-
		1.OG		55	40	51,8	43,1	-	3,1	85	60	74,6	47,9	-	-
		2.OG		55	40	51,3	42,7	-	2,7	85	60	71,9	47,5	-	-
		3.OG		55	40	50,8	42,2	-	2,2	85	60	69,6	46,9	-	-
		4.OG		55	40	50,1	41,5	-	1,5	85	60	67,8	46,2	-	-
		5.OG		55	40	49,5	40,8	-	0,8	85	60	66,2	45,6	-	-
40	Gebäude50036	EG	WA	55	40	47,6	28,6	-	-	85	60	73,4	39,7	-	-
		1.OG		55	40	48,0	28,9	-	-	85	60	72,2	40,1	-	-
		2.OG		55	40	47,7	28,9	-	-	85	60	70,8	40,0	-	-
		3.OG		55	40	47,3	28,8	-	-	85	60	69,3	39,9	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
40	Gebäude50036	4.OG	WA	55	40	46,9	28,7	-	-	85	60	68,0	39,7	-	-
		5.OG		55	40	46,4	28,6	-	-	85	60	66,8	39,5	-	-
41	Gebäude50036	EG	WA	55	40	50,3	36,4	-	-	85	60	77,7	41,1	-	-
		1.OG		55	40	50,1	36,7	-	-	85	60	74,6	41,6	-	-
		2.OG		55	40	49,5	36,7	-	-	85	60	71,8	41,6	-	-
		3.OG		55	40	49,0	36,6	-	-	85	60	69,5	41,5	-	-
		4.OG		55	40	48,5	36,4	-	-	85	60	67,7	41,4	-	-
		5.OG		55	40	48,0	36,3	-	-	85	60	66,2	41,2	-	-
42	Gebäude50036	EG	WA	55	40	47,8	27,8	-	-	85	60	74,0	34,5	-	-
		1.OG		55	40	48,0	28,5	-	-	85	60	72,3	35,2	-	-
		2.OG		55	40	47,6	28,7	-	-	85	60	70,5	35,6	-	-
		3.OG		55	40	47,1	28,7	-	-	85	60	69,2	35,5	-	-
		4.OG		55	40	46,6	28,6	-	-	85	60	68,0	35,5	-	-
		5.OG		55	40	46,1	28,6	-	-	85	60	66,9	35,5	-	-
43	Gebäude50036	EG	WA	55	40	44,7	13,9	-	-	85	60	71,0	19,7	-	-
		1.OG		55	40	45,1	14,3	-	-	85	60	70,3	20,5	-	-
		2.OG		55	40	44,9	14,5	-	-	85	60	69,2	20,6	-	-
		3.OG		55	40	44,5	14,6	-	-	85	60	68,0	20,7	-	-
		4.OG		55	40	44,1	14,8	-	-	85	60	66,9	20,8	-	-
		5.OG		55	40	43,7	16,1	-	-	85	60	66,0	21,7	-	-
44	Gebäude50044	EG	WA	55	40	28,1	21,6	-	-	85	60	42,5	27,3	-	-
		1.OG		55	40	28,5	21,6	-	-	85	60	42,7	26,9	-	-
		2.OG		55	40	29,0	22,0	-	-	85	60	43,5	27,2	-	-
		3.OG		55	40	29,6	22,3	-	-	85	60	44,0	27,6	-	-
		4.OG		55	40	30,0	22,5	-	-	85	60	44,0	27,8	-	-
45	Gebäude50044	EG	WA	55	40	22,6	12,9	-	-	85	60	39,7	15,7	-	-
		1.OG		55	40	23,4	13,7	-	-	85	60	39,8	16,5	-	-
		2.OG		55	40	24,0	14,1	-	-	85	60	40,6	17,2	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
45	Gebäude50044	3.OG	WA	55	40	24,6	14,7	-	-	85	60	41,5	18,0	-	-
		4.OG		55	40	25,6	16,5	-	-	85	60	41,8	20,2	-	-
46	Gebäude50044	EG	WA	55	40	36,4	30,9	-	-	85	60	38,2	38,2	-	-
		1.OG		55	40	37,3	31,7	-	-	85	60	39,0	39,0	-	-
		2.OG		55	40	38,3	32,7	-	-	85	60	39,0	39,0	-	-
		3.OG		55	40	38,6	32,9	-	-	85	60	38,9	38,9	-	-
		4.OG		55	40	38,6	33,0	-	-	85	60	38,8	38,8	-	-
47	Gebäude50044	EG	WA	55	40	33,0	26,1	-	-	85	60	44,3	28,3	-	-
		1.OG		55	40	36,9	28,3	-	-	85	60	47,1	32,4	-	-
		2.OG		55	40	38,7	30,7	-	-	85	60	51,8	32,7	-	-
		3.OG		55	40	39,6	32,0	-	-	85	60	52,7	37,9	-	-
		4.OG		55	40	40,0	32,4	-	-	85	60	53,2	38,8	-	-
48	Gebäude50042	EG	WA	55	40	23,2	12,2	-	-	85	60	36,2	15,0	-	-
		1.OG		55	40	24,4	12,8	-	-	85	60	36,6	15,7	-	-
		2.OG		55	40	25,3	13,2	-	-	85	60	37,3	16,0	-	-
		3.OG		55	40	25,9	13,6	-	-	85	60	37,5	16,5	-	-
		4.OG		55	40	26,7	14,7	-	-	85	60	38,4	18,4	-	-
49	Gebäude50042	EG	WA	55	40	27,1	19,8	-	-	85	60	38,5	22,5	-	-
		1.OG		55	40	29,0	22,2	-	-	85	60	39,2	26,3	-	-
		2.OG		55	40	30,3	23,5	-	-	85	60	41,1	27,8	-	-
		3.OG		55	40	33,0	26,7	-	-	85	60	43,3	28,9	-	-
		4.OG		55	40	34,1	27,8	-	-	85	60	44,0	32,6	-	-
50	Gebäude50042	EG	WA	55	40	40,4	34,5	-	-	85	60	46,6	39,2	-	-
		1.OG		55	40	42,6	36,3	-	-	85	60	51,2	40,0	-	-
		2.OG		55	40	44,5	37,8	-	-	85	60	54,7	42,7	-	-
		3.OG		55	40	44,7	37,9	-	-	85	60	55,1	43,3	-	-
		4.OG		55	40	44,6	37,8	-	-	85	60	55,1	43,2	-	-
51	Gebäude50042	EG	WA	55	40	43,3	37,6	-	-	85	60	42,6	42,6	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
51	Gebäude50042	1.OG	WA	55	40	43,4	37,7	-	-	85	60	43,1	42,9	-	-
		2.OG		55	40	43,5	37,9	-	-	85	60	46,4	42,8	-	-
		3.OG		55	40	43,4	37,7	-	-	85	60	47,7	42,6	-	-
		4.OG		55	40	43,3	37,6	-	-	85	60	48,0	42,4	-	-
52	Gebäude50042	EG	WA	55	40	36,6	30,8	-	-	85	60	43,5	37,9	-	-
		1.OG		55	40	37,3	31,4	-	-	85	60	46,6	38,7	-	-
		2.OG		55	40	37,5	31,4	-	-	85	60	50,1	38,7	-	-
		3.OG		55	40	37,7	31,4	-	-	85	60	51,3	38,6	-	-
53	Gebäude50042	EG	WA	55	40	27,5	16,4	-	-	85	60	46,0	18,0	-	-
		1.OG		55	40	29,5	17,7	-	-	85	60	49,0	19,2	-	-
		2.OG		55	40	31,1	17,9	-	-	85	60	50,2	19,7	-	-
		3.OG		55	40	31,7	18,0	-	-	85	60	51,1	20,0	-	-
54	Gebäude50156	EG	WA	55	40	46,5	37,4	-	-	85	60	63,2	49,0	-	-
		1.OG		55	40	46,9	37,4	-	-	85	60	63,7	48,7	-	-
		2.OG		55	40	46,7	37,0	-	-	85	60	63,7	48,1	-	-
		3.OG		55	40	46,3	36,5	-	-	85	60	63,3	47,3	-	-
55	Gebäude50156	EG	WA	55	40	36,0	27,8	-	-	85	60	51,9	31,8	-	-
		1.OG		55	40	38,2	28,5	-	-	85	60	56,6	32,4	-	-
		2.OG		55	40	38,9	28,8	-	-	85	60	57,2	32,9	-	-
		3.OG		55	40	39,6	28,8	-	-	85	60	57,4	33,0	-	-
56	Gebäude50156	EG	WA	55	40	30,6	17,5	-	-	85	60	43,4	20,5	-	-
		1.OG		55	40	33,3	18,1	-	-	85	60	46,5	21,2	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
56	Gebäude50156	2.OG	WA	55	40	34,7	18,5	-	-	85	60	47,8	22,0	-	-
		3.OG		55	40	35,3	18,5	-	-	85	60	48,2	22,1	-	-
		4.OG		55	40	35,4	18,7	-	-	85	60	48,6	22,3	-	-
		5.OG		55	40	35,8	19,4	-	-	85	60	47,4	22,7	-	-
57	Gebäude50156	EG	WA	55	40	38,2	15,4	-	-	85	60	57,5	21,7	-	-
		1.OG		55	40	39,5	15,5	-	-	85	60	58,2	25,8	-	-
		2.OG		55	40	39,9	15,6	-	-	85	60	58,1	26,7	-	-
		3.OG		55	40	40,0	15,6	-	-	85	60	57,9	27,3	-	-
		4.OG		55	40	39,8	15,7	-	-	85	60	57,7	27,9	-	-
		5.OG		55	40	39,8	16,1	-	-	85	60	57,5	28,0	-	-
58	Gebäude50156	EG	WA	55	40	50,5	33,3	-	-	85	60	65,7	40,9	-	-
		1.OG		55	40	49,8	33,2	-	-	85	60	65,4	40,7	-	-
		2.OG		55	40	48,9	33,0	-	-	85	60	64,9	40,4	-	-
		3.OG		55	40	48,0	32,7	-	-	85	60	64,3	40,0	-	-
		4.OG		55	40	47,3	32,3	-	-	85	60	63,6	39,4	-	-
		5.OG		55	40	46,7	32,0	-	-	85	60	62,8	38,9	-	-
59	Gebäude50041	EG	WA	55	40	26,6	14,4	-	-	85	60	38,4	16,0	-	-
		1.OG		55	40	28,2	15,4	-	-	85	60	39,6	16,9	-	-
		2.OG		55	40	29,6	15,6	-	-	85	60	41,5	19,1	-	-
		3.OG		55	40	30,6	15,9	-	-	85	60	42,3	19,7	-	-
		4.OG		55	40	31,8	16,8	-	-	85	60	45,0	19,7	-	-
60	Gebäude50041	EG	WA	55	40	40,6	34,9	-	-	85	60	43,3	38,3	-	-
		1.OG		55	40	41,2	35,3	-	-	85	60	45,5	38,9	-	-
		2.OG		55	40	41,2	35,4	-	-	85	60	49,8	38,9	-	-
		3.OG		55	40	41,2	35,3	-	-	85	60	50,5	38,8	-	-
		4.OG		55	40	41,2	35,2	-	-	85	60	50,8	38,7	-	-
61	Gebäude50041	EG	WA	55	40	45,1	39,3	-	-	85	60	45,7	45,7	-	-
		1.OG		55	40	45,1	39,4	-	-	85	60	45,7	45,7	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
61	Gebäude50041	2.OG	WA	55	40	45,1	39,4	-	-	85	60	45,5	45,5	-	-
		3.OG		55	40	45,1	39,3	-	-	85	60	47,7	45,2	-	-
		4.OG		55	40	44,9	39,1	-	-	85	60	48,3	44,9	-	-
62	Gebäude50041	EG	WA	55	40	49,7	44,0	-	4,0	85	60	50,7	50,7	-	-
		1.OG		55	40	49,3	43,5	-	3,5	85	60	50,4	50,4	-	-
		2.OG		55	40	48,9	43,1	-	3,1	85	60	50,0	50,0	-	-
		3.OG		55	40	48,4	42,6	-	2,6	85	60	49,4	49,4	-	-
		4.OG		55	40	47,8	42,0	-	2,0	85	60	48,7	48,7	-	-
63	Gebäude50041	EG	WA	55	40	52,8	47,1	-	7,1	85	60	54,2	54,2	-	-
		1.OG		55	40	52,2	46,5	-	6,5	85	60	53,4	53,4	-	-
		2.OG		55	40	51,4	45,7	-	5,7	85	60	52,3	52,3	-	-
		3.OG		55	40	50,4	44,7	-	4,7	85	60	51,0	51,0	-	-
		4.OG		55	40	49,3	43,6	-	3,6	85	60	49,8	49,8	-	-
64	Gebäude50041	1.OG	WA	55	40	44,8	36,2	-	-	85	60	58,9	40,9	-	-
		2.OG		55	40	45,1	36,2	-	-	85	60	59,5	41,8	-	-
		3.OG		55	40	45,1	35,8	-	-	85	60	60,7	42,8	-	-
		4.OG		55	40	44,9	35,0	-	-	85	60	61,1	41,5	-	-
65	Gebäude50041	EG	WA	55	40	40,5	21,9	-	-	85	60	57,0	25,3	-	-
		1.OG		55	40	42,6	21,8	-	-	85	60	59,8	25,3	-	-
		2.OG		55	40	43,1	21,6	-	-	85	60	60,6	25,2	-	-
		3.OG		55	40	43,3	21,5	-	-	85	60	61,2	25,3	-	-
		4.OG		55	40	43,2	21,9	-	-	85	60	60,9	25,8	-	-
66	Gebäude50041	EG	WA	55	40	30,8	14,4	-	-	85	60	51,1	18,3	-	-
		1.OG		55	40	35,1	14,9	-	-	85	60	56,3	18,7	-	-
		2.OG		55	40	36,7	15,2	-	-	85	60	58,2	18,8	-	-
		3.OG		55	40	37,5	15,5	-	-	85	60	58,9	19,1	-	-
		4.OG		55	40	37,6	16,6	-	-	85	60	59,0	20,3	-	-
67	Gebäude50041	EG	WA	55	40	27,0	12,6	-	-	85	60	44,6	15,9	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
67	Gebäude50041	1.OG	WA	55	40	28,6	13,8	-	-	85	60	45,8	16,7	-	-
		2.OG		55	40	30,2	14,1	-	-	85	60	46,6	18,3	-	-
		3.OG		55	40	31,7	14,6	-	-	85	60	49,9	19,0	-	-
		4.OG		55	40	32,6	15,9	-	-	85	60	50,8	19,6	-	-
68	Gebäude50040	EG	WA	55	40	31,1	11,7	-	-	85	60	50,0	17,7	-	-
		1.OG		55	40	32,4	12,7	-	-	85	60	52,0	22,2	-	-
		2.OG		55	40	33,3	13,2	-	-	85	60	52,9	23,2	-	-
		3.OG		55	40	33,6	13,7	-	-	85	60	52,9	23,9	-	-
69	Gebäude50040	EG	WA	55	40	29,3	12,0	-	-	85	60	47,6	14,4	-	-
		1.OG		55	40	32,4	13,0	-	-	85	60	52,1	16,9	-	-
		2.OG		55	40	34,0	13,5	-	-	85	60	54,0	17,5	-	-
		3.OG		55	40	34,6	14,0	-	-	85	60	54,7	18,0	-	-
70	Gebäude50040	EG	WA	55	40	34,0	13,4	-	-	85	60	53,7	16,2	-	-
		1.OG		55	40	37,9	14,0	-	-	85	60	57,3	17,1	-	-
		2.OG		55	40	38,6	14,4	-	-	85	60	58,1	17,4	-	-
		3.OG		55	40	38,9	14,7	-	-	85	60	58,3	17,7	-	-
71	Gebäude50040	EG	WA	55	40	30,9	16,4	-	-	85	60	46,2	18,6	-	-
		1.OG		55	40	31,3	16,7	-	-	85	60	47,4	19,4	-	-
		2.OG		55	40	31,6	16,9	-	-	85	60	47,6	19,5	-	-
		3.OG		55	40	31,7	16,9	-	-	85	60	48,0	19,6	-	-
72	Gebäude50040	EG	WA	55	40	52,0	12,9	-	-	85	60	70,2	16,2	-	-
		1.OG		55	40	53,5	13,2	-	-	85	60	73,1	16,8	-	-
		2.OG		55	40	53,5	13,4	-	-	85	60	73,1	17,3	-	-
		3.OG		55	40	53,3	13,9	-	-	85	60	72,7	18,2	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
72	Gebäude50040	4.OG	WA	55	40	52,9	13,1	-	-	85	60	72,4	15,8	-	-
73	Gebäude50040	EG	WA	55	40	48,6	9,4	-	-	85	60	66,8	12,7	-	-
		1.OG		55	40	49,9	10,2	-	-	85	60	69,2	13,8	-	-
		2.OG		55	40	50,0	9,9	-	-	85	60	69,5	13,8	-	-
		3.OG		55	40	50,0	9,8	-	-	85	60	69,4	13,2	-	-
		4.OG		55	40	50,0	10,3	-	-	85	60	69,3	13,7	-	-
74	Gebäude50040	EG	WA	55	40	47,4	8,6	-	-	85	60	67,1	12,0	-	-
		1.OG		55	40	47,4	8,8	-	-	85	60	67,0	12,2	-	-
		2.OG		55	40	47,0	8,7	-	-	85	60	67,0	12,3	-	-
		3.OG		55	40	47,0	9,0	-	-	85	60	66,9	12,6	-	-
		4.OG		55	40	47,0	9,9	-	-	85	60	66,8	13,8	-	-
75	Gebäude50040	EG	WA	55	40	48,1	8,6	-	-	85	60	65,5	10,8	-	-
		1.OG		55	40	48,1	8,8	-	-	85	60	65,5	11,1	-	-
		2.OG		55	40	48,1	8,6	-	-	85	60	65,4	11,2	-	-
		3.OG		55	40	48,0	8,9	-	-	85	60	65,4	11,5	-	-
		4.OG		55	40	48,0	10,1	-	-	85	60	65,3	12,5	-	-
76	Gebäude50040	EG	WA	55	40	44,5	7,4	-	-	85	60	64,2	9,0	-	-
		1.OG		55	40	45,1	8,2	-	-	85	60	64,8	9,7	-	-
		2.OG		55	40	45,0	8,7	-	-	85	60	65,1	10,3	-	-
		3.OG		55	40	44,9	9,1	-	-	85	60	65,1	10,7	-	-
		4.OG		55	40	44,8	10,1	-	-	85	60	65,0	11,8	-	-
77	Gebäude50040	EG	WA	55	40	33,4	15,5	-	-	85	60	52,1	23,2	-	-
		1.OG		55	40	35,4	15,8	-	-	85	60	53,2	22,9	-	-
		2.OG		55	40	36,0	16,3	-	-	85	60	53,8	23,4	-	-
		3.OG		55	40	36,4	16,7	-	-	85	60	53,9	23,9	-	-
		4.OG		55	40	36,8	17,0	-	-	85	60	53,9	24,2	-	-
78	Bürogebäude Neubau	EG	MK	60	45	36,1	23,6	-	-	90	65	52,9	30,4	-	-
		1.OG		60	45	41,0	24,9	-	-	90	65	58,6	35,8	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
Variante Tiefgaragenausfahrten eingehaust



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
78	Bürogebäude Neubau	2.OG	MK	60	45	41,5	25,1	-	-	90	65	59,5	36,5	-	-
		3.OG		60	45	41,7	25,1	-	-	90	65	59,5	36,4	-	-
		4.OG		60	45	41,7	25,0	-	-	90	65	59,4	36,4	-	-
		5.OG		60	45	41,6	25,0	-	-	90	65	59,3	36,3	-	-
		6.OG		60	45	41,5	24,9	-	-	90	65	59,2	36,1	-	-
79	Bürogebäude Neubau	EG	MK	60	45	47,9	28,0	-	-	90	65	61,7	47,4	-	-
		1.OG		60	45	48,0	30,2	-	-	90	65	62,9	47,1	-	-
		2.OG		60	45	47,5	30,4	-	-	90	65	63,1	46,6	-	-
		3.OG		60	45	46,8	30,8	-	-	90	65	62,8	46,7	-	-
		4.OG		60	45	46,3	30,7	-	-	90	65	62,4	46,4	-	-
		5.OG		60	45	45,7	30,6	-	-	90	65	61,9	45,9	-	-
80	Gebäude50412	EG	WA	55	40	63,5	11,6	8,5	-	85	60	82,7	14,9	-	-
		1.OG		55	40	63,4	15,5	8,4	-	85	60	82,4	16,2	-	-
		2.OG		55	40	62,3	18,4	7,3	-	85	60	80,8	22,9	-	-
		3.OG		55	40	61,2	19,0	6,2	-	85	60	79,1	24,3	-	-
		4.OG		55	40	60,0	19,0	5,0	-	85	60	77,5	25,2	-	-
81	Gebäude50407	EG	WA	55	40	39,0	5,9	-	-	85	60	52,3	8,6	-	-
		1.OG		55	40	40,7	8,2	-	-	85	60	55,6	12,1	-	-
		2.OG		55	40	40,9	9,0	-	-	85	60	56,2	13,6	-	-
		3.OG		55	40	41,0	9,3	-	-	85	60	56,4	13,8	-	-
		4.OG		55	40	41,0	9,5	-	-	85	60	56,5	14,0	-	-
82	Eckkampstraße 5-25	EG	WA	55	40	41,0	4,9	-	-	85	60	54,8	9,9	-	-
		1.OG		55	40	41,7	9,6	-	-	85	60	55,4	14,9	-	-
		2.OG		55	40	41,8	10,3	-	-	85	60	55,3	15,6	-	-
		3.OG		55	40	41,8	10,6	-	-	85	60	55,1	16,0	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
01	Gebäude50035	EG	WA	55	40	23,8	12,2	-	-	85	60	46,6	29,5	-	-
		1.OG		55	40	23,8	12,1	-	-	85	60	46,6	29,4	-	-
		2.OG		55	40	20,6	12,2	-	-	85	60	32,3	29,5	-	-
		3.OG		55	40	20,7	12,3	-	-	85	60	32,4	29,6	-	-
		4.OG		55	40	21,0	12,7	-	-	85	60	32,6	29,9	-	-
		5.OG		55	40	22,6	15,1	-	-	85	60	33,2	31,5	-	-
02	Gebäude50035	EG	WA	55	40	26,3	8,0	-	-	85	60	49,5	22,8	-	-
		1.OG		55	40	26,4	8,1	-	-	85	60	49,5	22,8	-	-
		2.OG		55	40	26,4	8,2	-	-	85	60	49,5	23,0	-	-
		3.OG		55	40	25,9	8,3	-	-	85	60	49,4	23,2	-	-
		4.OG		55	40	25,9	8,8	-	-	85	60	49,4	23,8	-	-
		5.OG		55	40	26,3	10,8	-	-	85	60	49,4	26,4	-	-
03	Gebäude50035	EG	WA	55	40	22,3	7,6	-	-	85	60	43,2	22,9	-	-
		1.OG		55	40	22,7	7,7	-	-	85	60	43,2	22,9	-	-
		2.OG		55	40	22,7	7,8	-	-	85	60	43,2	23,0	-	-
		3.OG		55	40	21,2	7,9	-	-	85	60	38,7	23,1	-	-
		4.OG		55	40	21,0	8,3	-	-	85	60	37,6	23,6	-	-
		5.OG		55	40	22,1	10,1	-	-	85	60	38,7	25,9	-	-
04	Gebäude50035	EG	WA	55	40	32,7	7,0	-	-	85	60	51,8	22,2	-	-
		1.OG		55	40	32,7	7,0	-	-	85	60	51,6	22,2	-	-
		2.OG		55	40	32,7	7,1	-	-	85	60	51,6	22,3	-	-
		3.OG		55	40	32,5	7,2	-	-	85	60	51,6	22,5	-	-
		4.OG		55	40	32,5	7,6	-	-	85	60	51,5	22,9	-	-
		5.OG		55	40	32,5	8,9	-	-	85	60	51,5	24,7	-	-
05	Gebäude50035	EG	WA	55	40	30,9	6,8	-	-	85	60	54,3	21,9	-	-
		1.OG		55	40	31,0	6,9	-	-	85	60	54,2	21,9	-	-
		2.OG		55	40	31,0	6,9	-	-	85	60	54,2	22,0	-	-
		3.OG		55	40	30,6	7,0	-	-	85	60	54,2	22,0	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
05	Gebäude50035	4.OG	WA	55	40	30,6	7,3	-	-	85	60	54,1	22,2	-	-
		5.OG		55	40	30,7	8,5	-	-	85	60	54,0	23,0	-	-
06	Gebäude50035	EG	WA	55	40	22,3	7,2	-	-	85	60	39,3	22,4	-	-
		1.OG		55	40	23,2	7,2	-	-	85	60	40,8	22,4	-	-
		2.OG		55	40	23,4	7,2	-	-	85	60	40,7	22,4	-	-
		3.OG		55	40	21,6	7,3	-	-	85	60	39,4	22,5	-	-
		4.OG		55	40	21,8	7,6	-	-	85	60	39,6	22,7	-	-
		5.OG		55	40	22,8	8,7	-	-	85	60	40,6	23,6	-	-
07	Gebäude50035	EG	WA	55	40	34,8	7,1	-	-	85	60	54,7	22,2	-	-
		1.OG		55	40	34,8	7,2	-	-	85	60	54,6	22,2	-	-
		2.OG		55	40	34,8	7,2	-	-	85	60	54,6	22,2	-	-
		3.OG		55	40	34,4	7,3	-	-	85	60	54,5	22,3	-	-
		4.OG		55	40	34,3	7,6	-	-	85	60	54,4	22,4	-	-
		5.OG		55	40	34,3	8,7	-	-	85	60	54,3	24,0	-	-
08	Gebäude50035	EG	WA	55	40	37,7	10,8	-	-	85	60	58,8	34,4	-	-
		1.OG		55	40	37,6	7,7	-	-	85	60	58,7	23,6	-	-
		2.OG		55	40	37,4	7,7	-	-	85	60	58,6	23,6	-	-
		3.OG		55	40	36,9	7,8	-	-	85	60	58,2	23,6	-	-
		4.OG		55	40	36,8	8,0	-	-	85	60	58,0	23,8	-	-
		5.OG		55	40	36,7	9,1	-	-	85	60	57,8	25,3	-	-
09	Gebäude50035	EG	WA	55	40	40,2	8,2	-	-	85	60	61,7	24,4	-	-
		1.OG		55	40	40,2	8,2	-	-	85	60	61,6	24,4	-	-
		2.OG		55	40	39,9	8,2	-	-	85	60	61,5	24,4	-	-
		3.OG		55	40	39,5	8,3	-	-	85	60	61,1	24,5	-	-
		4.OG		55	40	39,4	8,5	-	-	85	60	60,8	24,6	-	-
		5.OG		55	40	39,3	9,4	-	-	85	60	60,5	26,4	-	-
10	Gebäude50035	EG	WA	55	40	45,9	11,4	-	-	85	60	72,6	30,7	-	-
		1.OG		55	40	45,7	11,5	-	-	85	60	71,3	30,7	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
10	Gebäude50035	2.OG	WA	55	40	45,3	10,6	-	-	85	60	69,7	29,6	-	-
		3.OG		55	40	44,8	10,7	-	-	85	60	68,1	29,7	-	-
		4.OG		55	40	44,3	11,0	-	-	85	60	66,6	32,7	-	-
		5.OG		55	40	43,9	11,9	-	-	85	60	65,3	33,5	-	-
11	Gebäude50035	EG	WA	55	40	49,3	22,9	-	-	85	60	75,9	47,8	-	-
		1.OG		55	40	48,9	23,0	-	-	85	60	73,7	47,9	-	-
		2.OG		55	40	48,3	23,0	-	-	85	60	71,2	48,0	-	-
		3.OG		55	40	47,6	23,1	-	-	85	60	69,1	48,0	-	-
		4.OG		55	40	47,1	22,8	-	-	85	60	67,3	46,8	-	-
		5.OG		55	40	46,5	22,9	-	-	85	60	65,8	46,9	-	-
12	Gebäude50035	EG	WA	55	40	46,2	22,7	-	-	85	60	70,9	46,0	-	-
		1.OG		55	40	46,0	22,7	-	-	85	60	70,3	46,0	-	-
		2.OG		55	40	45,7	22,8	-	-	85	60	69,3	46,0	-	-
		3.OG		55	40	45,3	22,8	-	-	85	60	68,2	46,3	-	-
		4.OG		55	40	44,9	22,9	-	-	85	60	67,1	46,3	-	-
		5.OG		55	40	44,6	23,1	-	-	85	60	66,1	46,2	-	-
13	Gebäude50035	EG	WA	55	40	44,1	22,6	-	-	85	60	66,6	45,3	-	-
		1.OG		55	40	44,0	22,7	-	-	85	60	66,4	45,3	-	-
		2.OG		55	40	43,8	22,7	-	-	85	60	66,0	45,3	-	-
		3.OG		55	40	43,6	22,8	-	-	85	60	65,5	45,3	-	-
		4.OG		55	40	43,4	22,8	-	-	85	60	65,0	45,3	-	-
		5.OG		55	40	43,2	22,9	-	-	85	60	64,4	45,3	-	-
14	Gebäude50035	EG	WA	55	40	38,1	21,3	-	-	85	60	59,9	43,8	-	-
		1.OG		55	40	38,1	21,4	-	-	85	60	59,9	43,8	-	-
		2.OG		55	40	38,0	21,5	-	-	85	60	59,8	43,8	-	-
		3.OG		55	40	38,0	21,5	-	-	85	60	59,6	43,7	-	-
		4.OG		55	40	37,9	21,6	-	-	85	60	59,4	43,7	-	-
		5.OG		55	40	37,9	21,8	-	-	85	60	59,2	43,8	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
15	Gebäude50035	EG	WA	55	40	37,5	14,3	-	-	85	60	60,8	33,4	-	-
		1.OG		55	40	37,5	14,6	-	-	85	60	60,7	33,9	-	-
		2.OG		55	40	37,5	14,8	-	-	85	60	60,7	34,3	-	-
		3.OG		55	40	37,4	15,2	-	-	85	60	60,5	34,8	-	-
		4.OG		55	40	37,4	15,5	-	-	85	60	60,4	35,4	-	-
		5.OG		55	40	37,4	16,4	-	-	85	60	60,2	35,9	-	-
16	Gebäude50035	EG	WA	55	40	30,5	10,1	-	-	85	60	55,1	25,3	-	-
		1.OG		55	40	30,5	10,2	-	-	85	60	55,1	25,5	-	-
		2.OG		55	40	30,5	10,4	-	-	85	60	55,0	25,8	-	-
		3.OG		55	40	30,5	10,8	-	-	85	60	55,0	26,9	-	-
		4.OG		55	40	30,6	11,4	-	-	85	60	54,9	28,1	-	-
		5.OG		55	40	31,3	13,6	-	-	85	60	54,8	32,2	-	-
17	Gebäude50035	EG	WA	55	40	26,4	10,3	-	-	85	60	49,5	24,2	-	-
		1.OG		55	40	26,5	10,6	-	-	85	60	49,5	24,6	-	-
		2.OG		55	40	26,3	10,8	-	-	85	60	49,5	24,9	-	-
		3.OG		55	40	26,5	11,3	-	-	85	60	49,5	25,7	-	-
		4.OG		55	40	26,8	12,0	-	-	85	60	49,5	26,8	-	-
		5.OG		55	40	28,3	14,5	-	-	85	60	49,6	30,0	-	-
18	Gebäude50035	EG	WA	55	40	30,3	11,9	-	-	85	60	53,6	27,0	-	-
		1.OG		55	40	30,3	12,1	-	-	85	60	53,6	27,1	-	-
		2.OG		55	40	29,7	12,5	-	-	85	60	52,7	27,4	-	-
		3.OG		55	40	29,7	13,1	-	-	85	60	52,7	28,2	-	-
		4.OG		55	40	29,8	13,8	-	-	85	60	52,7	29,4	-	-
		5.OG		55	40	30,4	17,3	-	-	85	60	52,6	34,9	-	-
19	Gebäude50035	EG	WA	55	40	33,6	26,9	-	-	85	60	49,4	45,0	-	-
		1.OG		55	40	33,7	27,0	-	-	85	60	49,4	45,0	-	-
		2.OG		55	40	33,1	27,1	-	-	85	60	45,2	45,2	-	-
		3.OG		55	40	32,8	26,9	-	-	85	60	44,8	44,8	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
19	Gebäude50035	4.OG	WA	55	40	32,9	26,9	-	-	85	60	44,8	44,8	-	-
		5.OG		55	40	34,1	28,1	-	-	85	60	44,7	44,7	-	-
20	Gebäude50047	EG	WA	55	40	32,1	26,3	-	-	85	60	44,0	44,0	-	-
		1.OG		55	40	32,3	26,5	-	-	85	60	44,1	44,1	-	-
		2.OG		55	40	32,5	26,8	-	-	85	60	44,1	44,1	-	-
		3.OG		55	40	32,5	26,7	-	-	85	60	44,0	44,0	-	-
		4.OG		55	40	32,7	26,9	-	-	85	60	44,1	44,1	-	-
21	Gebäude50047	EG	WA	55	40	31,7	12,9	-	-	85	60	54,3	30,4	-	-
		1.OG		55	40	31,7	13,3	-	-	85	60	54,3	30,8	-	-
		2.OG		55	40	31,7	13,7	-	-	85	60	54,3	31,3	-	-
		3.OG		55	40	31,7	14,1	-	-	85	60	54,3	31,9	-	-
		4.OG		55	40	31,8	15,2	-	-	85	60	54,2	32,9	-	-
22	Gebäude50047	EG	WA	55	40	35,5	11,2	-	-	85	60	57,8	26,2	-	-
		1.OG		55	40	35,5	11,3	-	-	85	60	57,8	26,2	-	-
		2.OG		55	40	35,5	11,4	-	-	85	60	57,7	26,3	-	-
		3.OG		55	40	35,5	11,6	-	-	85	60	57,7	26,5	-	-
		4.OG		55	40	35,5	12,4	-	-	85	60	57,6	27,8	-	-
23	Gebäude50047	EG	WA	55	40	34,7	12,6	-	-	85	60	55,7	28,2	-	-
		1.OG		55	40	34,7	12,7	-	-	85	60	55,6	28,4	-	-
		2.OG		55	40	34,7	12,9	-	-	85	60	55,6	28,6	-	-
		3.OG		55	40	34,7	13,3	-	-	85	60	55,5	29,0	-	-
		4.OG		55	40	34,7	14,0	-	-	85	60	55,5	30,1	-	-
24	Gebäude50047	EG	WA	55	40	27,3	15,0	-	-	85	60	42,1	30,6	-	-
		1.OG		55	40	27,7	16,4	-	-	85	60	42,1	34,5	-	-
		2.OG		55	40	27,9	16,9	-	-	85	60	42,1	34,5	-	-
		3.OG		55	40	28,2	17,2	-	-	85	60	42,2	34,6	-	-
		4.OG		55	40	28,9	18,3	-	-	85	60	42,9	35,6	-	-
25	Gebäude50047	EG	WA	55	40	24,5	15,9	-	-	85	60	35,4	31,2	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
25	Gebäude50047	1.OG	WA	55	40	24,9	16,4	-	-	85	60	35,6	31,7	-	-
		2.OG		55	40	25,2	16,8	-	-	85	60	35,9	32,2	-	-
		3.OG		55	40	25,9	17,3	-	-	85	60	36,3	32,7	-	-
		4.OG		55	40	26,7	18,1	-	-	85	60	36,7	33,2	-	-
26	Gebäude50046	EG	WA	55	40	38,5	12,6	-	-	85	60	60,6	28,7	-	-
		1.OG		55	40	38,5	12,6	-	-	85	60	60,6	28,7	-	-
		2.OG		55	40	38,4	12,7	-	-	85	60	60,5	28,8	-	-
		3.OG		55	40	38,4	12,8	-	-	85	60	60,4	29,0	-	-
27	Gebäude50046	EG	WA	55	40	29,4	14,9	-	-	85	60	51,1	32,9	-	-
		1.OG		55	40	29,4	15,1	-	-	85	60	51,1	33,2	-	-
		2.OG		55	40	29,5	15,3	-	-	85	60	51,1	33,5	-	-
		3.OG		55	40	29,6	15,5	-	-	85	60	51,0	33,8	-	-
28	Gebäude50046	EG	WA	55	40	26,2	17,4	-	-	85	60	41,7	36,1	-	-
		1.OG		55	40	26,6	17,8	-	-	85	60	41,7	36,8	-	-
		2.OG		55	40	27,5	18,6	-	-	85	60	41,7	37,8	-	-
		3.OG		55	40	28,2	19,2	-	-	85	60	42,0	38,2	-	-
29	Gebäude50046	EG	WA	55	40	39,9	32,1	-	-	85	60	56,5	52,6	-	-
		1.OG		55	40	42,5	35,1	-	-	85	60	57,4	55,4	-	-
		2.OG		55	40	43,5	36,4	-	-	85	60	57,7	56,5	-	-
		3.OG		55	40	43,6	36,5	-	-	85	60	57,7	56,5	-	-
30	Gebäude50046	EG	WA	55	40	33,9	23,5	-	-	85	60	53,3	43,4	-	-
		1.OG		55	40	36,5	25,9	-	-	85	60	53,4	44,5	-	-
		2.OG		55	40	37,1	26,5	-	-	85	60	53,7	45,4	-	-
		3.OG		55	40	37,4	27,1	-	-	85	60	53,6	46,5	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
30	Gebäude50046	4.OG	WA	55	40	38,7	30,3	-	-	85	60	53,6	48,0	-	-
31	Gebäude50046	EG	WA	55	40	33,5	18,9	-	-	85	60	54,5	40,4	-	-
		1.OG		55	40	34,5	19,5	-	-	85	60	54,7	41,0	-	-
		2.OG		55	40	35,2	21,4	-	-	85	60	54,7	42,5	-	-
		3.OG		55	40	35,3	21,7	-	-	85	60	54,6	42,6	-	-
		4.OG		55	40	35,4	22,2	-	-	85	60	54,5	43,7	-	-
32	Gebäude50046	EG	WA	55	40	36,7	18,1	-	-	85	60	58,6	38,6	-	-
		1.OG		55	40	36,7	18,6	-	-	85	60	58,6	39,2	-	-
		2.OG		55	40	36,9	19,2	-	-	85	60	58,5	40,4	-	-
		3.OG		55	40	36,9	19,7	-	-	85	60	58,4	40,7	-	-
		4.OG		55	40	36,9	20,3	-	-	85	60	58,2	40,8	-	-
33	Gebäude50046	EG	WA	55	40	38,6	15,7	-	-	85	60	61,4	35,8	-	-
		1.OG		55	40	38,5	15,8	-	-	85	60	61,3	35,8	-	-
		2.OG		55	40	38,5	15,9	-	-	85	60	61,2	35,9	-	-
		3.OG		55	40	38,4	16,0	-	-	85	60	61,1	36,0	-	-
		4.OG		55	40	38,3	16,6	-	-	85	60	60,9	36,8	-	-
34	Gebäude50036	EG	WA	55	40	31,3	15,5	-	-	85	60	54,9	33,4	-	-
		1.OG		55	40	31,4	15,8	-	-	85	60	54,8	33,9	-	-
		2.OG		55	40	31,6	16,1	-	-	85	60	54,7	34,6	-	-
		3.OG		55	40	31,8	16,4	-	-	85	60	54,6	35,1	-	-
		4.OG		55	40	31,9	16,6	-	-	85	60	54,4	35,5	-	-
		5.OG		55	40	32,6	17,6	-	-	85	60	54,6	36,3	-	-
35	Gebäude50036	EG	WA	55	40	32,5	17,7	-	-	85	60	53,2	36,0	-	-
		1.OG		55	40	33,0	18,0	-	-	85	60	53,2	36,4	-	-
		2.OG		55	40	33,4	18,6	-	-	85	60	53,1	36,8	-	-
		3.OG		55	40	33,6	19,0	-	-	85	60	53,1	37,2	-	-
		4.OG		55	40	33,6	19,4	-	-	85	60	53,0	37,8	-	-
		5.OG		55	40	34,1	20,2	-	-	85	60	52,9	38,5	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
36	Gebäude50036	EG	WA	55	40	35,4	28,7	-	-	85	60	48,9	48,8	-	-
		1.OG		55	40	36,2	29,4	-	-	85	60	51,3	49,8	-	-
		2.OG		55	40	37,7	31,1	-	-	85	60	52,3	51,6	-	-
		3.OG		55	40	38,9	32,6	-	-	85	60	52,2	52,1	-	-
		4.OG		55	40	38,9	32,6	-	-	85	60	52,2	52,1	-	-
		5.OG		55	40	39,0	32,5	-	-	85	60	52,3	51,8	-	-
37	Gebäude50036	EG	WA	55	40	58,7	53,0	3,7	13,0	85	60	72,3	72,3	-	12,3
		1.OG		55	40	56,2	50,3	1,2	10,3	85	60	68,8	68,8	-	8,8
		2.OG		55	40	54,0	47,9	-	7,9	85	60	66,0	66,0	-	6,0
		3.OG		55	40	52,3	46,0	-	6,0	85	60	63,9	63,9	-	3,9
		4.OG		55	40	50,9	44,4	-	4,4	85	60	62,3	62,3	-	2,3
		5.OG		55	40	49,8	43,2	-	3,2	85	60	61,9	61,1	-	1,1
38	Gebäude50036	EG	WA	55	40	51,3	43,1	-	3,1	85	60	73,0	66,7	-	6,7
		1.OG		55	40	52,6	45,3	-	5,3	85	60	71,8	67,4	-	7,4
		2.OG		55	40	51,7	44,2	-	4,2	85	60	70,2	66,3	-	6,3
		3.OG		55	40	50,7	42,8	-	2,8	85	60	68,6	64,9	-	4,9
		4.OG		55	40	49,8	41,6	-	1,6	85	60	67,2	63,8	-	3,8
		5.OG		55	40	49,1	40,6	-	0,6	85	60	66,1	62,8	-	2,8
39	Gebäude50036	EG	WA	55	40	50,0	33,1	-	-	85	60	77,7	56,7	-	-
		1.OG		55	40	49,5	33,8	-	-	85	60	74,7	57,9	-	-
		2.OG		55	40	49,2	35,2	-	-	85	60	71,9	60,1	-	0,1
		3.OG		55	40	48,6	35,0	-	-	85	60	69,6	59,9	-	-
		4.OG		55	40	48,1	34,5	-	-	85	60	67,8	59,3	-	-
		5.OG		55	40	47,7	35,0	-	-	85	60	66,3	58,7	-	-
40	Gebäude50036	EG	WA	55	40	48,5	28,4	-	-	85	60	73,5	49,1	-	-
		1.OG		55	40	48,3	28,5	-	-	85	60	72,3	49,1	-	-
		2.OG		55	40	47,9	28,7	-	-	85	60	70,8	49,4	-	-
		3.OG		55	40	47,5	28,7	-	-	85	60	69,4	49,3	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
40	Gebäude50036	4.OG	WA	55	40	47,1	28,8	-	-	85	60	68,1	49,2	-	-
		5.OG		55	40	46,6	28,7	-	-	85	60	66,9	49,1	-	-
41	Gebäude50036	EG	WA	55	40	50,3	28,1	-	-	85	60	77,7	51,9	-	-
		1.OG		55	40	49,7	28,2	-	-	85	60	74,6	52,2	-	-
		2.OG		55	40	49,0	27,7	-	-	85	60	71,8	50,6	-	-
		3.OG		55	40	48,3	28,1	-	-	85	60	69,6	51,7	-	-
		4.OG		55	40	47,8	29,1	-	-	85	60	67,8	53,3	-	-
		5.OG		55	40	47,2	29,3	-	-	85	60	66,2	53,8	-	-
42	Gebäude50036	EG	WA	55	40	48,7	25,4	-	-	85	60	74,1	47,5	-	-
		1.OG		55	40	48,3	25,4	-	-	85	60	72,4	47,4	-	-
		2.OG		55	40	47,8	25,5	-	-	85	60	70,5	47,7	-	-
		3.OG		55	40	47,3	25,5	-	-	85	60	69,3	47,6	-	-
		4.OG		55	40	46,8	25,6	-	-	85	60	68,1	47,6	-	-
		5.OG		55	40	46,3	25,6	-	-	85	60	67,0	47,5	-	-
43	Gebäude50036	EG	WA	55	40	45,9	14,1	-	-	85	60	71,2	32,4	-	-
		1.OG		55	40	45,6	14,1	-	-	85	60	70,4	32,4	-	-
		2.OG		55	40	45,3	14,2	-	-	85	60	69,3	33,9	-	-
		3.OG		55	40	44,9	14,2	-	-	85	60	68,2	34,0	-	-
		4.OG		55	40	44,5	14,3	-	-	85	60	67,1	34,1	-	-
		5.OG		55	40	44,1	15,3	-	-	85	60	66,1	35,1	-	-
44	Gebäude50044	EG	WA	55	40	27,2	17,1	-	-	85	60	44,1	41,8	-	-
		1.OG		55	40	27,3	17,3	-	-	85	60	44,1	41,8	-	-
		2.OG		55	40	27,5	17,6	-	-	85	60	44,0	41,7	-	-
		3.OG		55	40	27,7	17,9	-	-	85	60	44,1	41,7	-	-
		4.OG		55	40	28,4	18,7	-	-	85	60	44,0	41,8	-	-
45	Gebäude50044	EG	WA	55	40	24,7	14,6	-	-	85	60	41,7	30,1	-	-
		1.OG		55	40	25,0	15,4	-	-	85	60	41,7	32,3	-	-
		2.OG		55	40	25,2	15,6	-	-	85	60	41,8	32,5	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
45	Gebäude50044	3.OG	WA	55	40	25,5	16,1	-	-	85	60	41,9	32,8	-	-
		4.OG		55	40	26,4	17,8	-	-	85	60	42,1	34,2	-	-
46	Gebäude50044	EG	WA	55	40	39,1	33,5	-	-	85	60	50,4	50,4	-	-
		1.OG		55	40	40,2	34,6	-	-	85	60	51,5	51,5	-	-
		2.OG		55	40	41,7	36,0	-	-	85	60	54,5	54,5	-	-
		3.OG		55	40	42,0	36,3	-	-	85	60	54,9	54,9	-	-
		4.OG		55	40	41,9	36,2	-	-	85	60	54,8	54,8	-	-
47	Gebäude50044	EG	WA	55	40	37,1	30,2	-	-	85	60	48,2	48,2	-	-
		1.OG		55	40	40,9	33,7	-	-	85	60	53,4	52,1	-	-
		2.OG		55	40	41,9	35,1	-	-	85	60	54,3	54,3	-	-
		3.OG		55	40	42,6	35,9	-	-	85	60	54,7	54,7	-	-
		4.OG		55	40	42,6	35,9	-	-	85	60	54,9	54,9	-	-
48	Gebäude50042	EG	WA	55	40	26,4	14,3	-	-	85	60	37,7	30,5	-	-
		1.OG		55	40	26,5	14,4	-	-	85	60	37,7	30,7	-	-
		2.OG		55	40	26,6	14,7	-	-	85	60	37,8	30,9	-	-
		3.OG		55	40	26,8	15,1	-	-	85	60	38,0	31,4	-	-
		4.OG		55	40	27,5	16,2	-	-	85	60	39,5	32,7	-	-
49	Gebäude50042	EG	WA	55	40	31,7	25,0	-	-	85	60	44,4	43,1	-	-
		1.OG		55	40	33,3	26,9	-	-	85	60	45,6	45,6	-	-
		2.OG		55	40	35,5	29,4	-	-	85	60	47,8	47,8	-	-
		3.OG		55	40	36,7	30,7	-	-	85	60	50,0	50,0	-	-
		4.OG		55	40	37,3	31,2	-	-	85	60	50,4	50,4	-	-
50	Gebäude50042	EG	WA	55	40	45,4	39,5	-	-	85	60	58,2	58,2	-	-
		1.OG		55	40	50,2	44,1	-	4,1	85	60	63,6	63,6	-	3,6
		2.OG		55	40	50,3	44,3	-	4,3	85	60	63,3	63,3	-	3,3
		3.OG		55	40	49,7	43,6	-	3,6	85	60	62,2	62,2	-	2,2
		4.OG		55	40	49,1	42,9	-	2,9	85	60	61,0	61,0	-	1,0
51	Gebäude50042	EG	WA	55	40	41,5	35,6	-	-	85	60	55,6	55,6	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
51	Gebäude50042	1.OG	WA	55	40	42,6	36,8	-	-	85	60	57,6	57,6	-	-
		2.OG		55	40	44,5	38,7	-	-	85	60	59,4	59,4	-	-
		3.OG		55	40	45,8	40,0	-	-	85	60	59,5	59,5	-	-
		4.OG		55	40	46,0	40,1	-	0,1	85	60	59,1	59,1	-	-
52	Gebäude50042	EG	WA	55	40	34,7	26,7	-	-	85	60	52,6	50,3	-	-
		1.OG		55	40	34,9	27,0	-	-	85	60	52,6	50,2	-	-
		2.OG		55	40	35,5	27,7	-	-	85	60	52,6	50,2	-	-
		3.OG		55	40	36,4	28,9	-	-	85	60	52,7	50,1	-	-
53	Gebäude50042	EG	WA	55	40	32,1	18,8	-	-	85	60	51,7	36,8	-	-
		1.OG		55	40	32,6	19,8	-	-	85	60	51,7	38,0	-	-
		2.OG		55	40	35,2	26,3	-	-	85	60	51,8	46,7	-	-
		3.OG		55	40	35,5	26,6	-	-	85	60	52,3	46,9	-	-
54	Gebäude50156	EG	WA	55	40	46,7	35,7	-	-	85	60	64,6	56,1	-	-
		1.OG		55	40	47,7	38,4	-	-	85	60	64,4	59,6	-	-
		2.OG		55	40	49,0	41,3	-	1,3	85	60	64,0	61,7	-	1,7
		3.OG		55	40	49,5	42,2	-	2,2	85	60	63,5	61,2	-	1,2
55	Gebäude50156	EG	WA	55	40	40,4	32,3	-	-	85	60	57,9	51,5	-	-
		1.OG		55	40	41,8	33,6	-	-	85	60	58,7	52,1	-	-
		2.OG		55	40	44,1	36,8	-	-	85	60	59,4	56,9	-	-
		3.OG		55	40	45,7	39,1	-	-	85	60	59,3	58,0	-	-
56	Gebäude50156	EG	WA	55	40	35,9	15,7	-	-	85	60	51,6	35,9	-	-
		1.OG		55	40	35,9	15,8	-	-	85	60	51,6	35,9	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
56	Gebäude50156	2.OG	WA	55	40	35,9	15,9	-	-	85	60	51,6	36,0	-	-
		3.OG		55	40	35,9	16,1	-	-	85	60	49,0	36,0	-	-
		4.OG		55	40	35,9	16,5	-	-	85	60	49,0	36,1	-	-
		5.OG		55	40	36,1	17,8	-	-	85	60	47,6	36,8	-	-
57	Gebäude50156	EG	WA	55	40	40,7	15,8	-	-	85	60	58,5	33,2	-	-
		1.OG		55	40	40,6	15,8	-	-	85	60	58,4	33,2	-	-
		2.OG		55	40	40,5	15,7	-	-	85	60	58,3	33,1	-	-
		3.OG		55	40	40,4	16,0	-	-	85	60	58,1	33,6	-	-
		4.OG		55	40	40,2	16,1	-	-	85	60	58,0	33,7	-	-
		5.OG		55	40	40,1	16,8	-	-	85	60	57,7	34,2	-	-
58	Gebäude50156	EG	WA	55	40	50,7	27,4	-	-	85	60	65,8	51,4	-	-
		1.OG		55	40	49,8	27,3	-	-	85	60	65,5	51,3	-	-
		2.OG		55	40	48,8	26,7	-	-	85	60	65,0	51,0	-	-
		3.OG		55	40	47,9	26,5	-	-	85	60	64,4	50,7	-	-
		4.OG		55	40	47,1	26,2	-	-	85	60	63,7	50,3	-	-
		5.OG		55	40	46,4	26,4	-	-	85	60	63,0	50,0	-	-
59	Gebäude50041	EG	WA	55	40	31,9	19,0	-	-	85	60	41,9	37,6	-	-
		1.OG		55	40	32,2	19,7	-	-	85	60	43,8	38,5	-	-
		2.OG		55	40	32,9	20,4	-	-	85	60	46,7	39,4	-	-
		3.OG		55	40	33,4	21,2	-	-	85	60	46,7	40,4	-	-
		4.OG		55	40	34,0	23,4	-	-	85	60	46,7	42,7	-	-
60	Gebäude50041	EG	WA	55	40	35,4	28,6	-	-	85	60	51,8	49,2	-	-
		1.OG		55	40	36,4	29,8	-	-	85	60	51,9	49,2	-	-
		2.OG		55	40	36,5	29,7	-	-	85	60	51,9	49,2	-	-
		3.OG		55	40	37,4	30,7	-	-	85	60	51,9	49,1	-	-
		4.OG		55	40	38,3	31,7	-	-	85	60	51,8	49,7	-	-
61	Gebäude50041	EG	WA	55	40	38,4	32,3	-	-	85	60	57,7	57,7	-	-
		1.OG		55	40	39,2	33,2	-	-	85	60	57,6	57,6	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
61	Gebäude50041	2.OG	WA	55	40	39,6	33,7	-	-	85	60	57,8	57,8	-	-
		3.OG		55	40	41,4	35,5	-	-	85	60	57,9	57,9	-	-
		4.OG		55	40	42,1	36,2	-	-	85	60	57,8	57,8	-	-
62	Gebäude50041	EG	WA	55	40	45,6	39,8	-	-	85	60	62,0	62,0	-	2,0
		1.OG		55	40	45,3	39,6	-	-	85	60	61,7	61,7	-	1,7
		2.OG		55	40	45,8	40,0	-	-	85	60	61,3	61,3	-	1,3
		3.OG		55	40	45,7	39,9	-	-	85	60	60,8	60,8	-	0,8
		4.OG		55	40	45,3	39,5	-	-	85	60	60,2	60,2	-	0,2
63	Gebäude50041	EG	WA	55	40	48,9	43,2	-	3,2	85	60	64,4	64,4	-	4,4
		1.OG		55	40	48,5	42,8	-	2,8	85	60	63,8	63,8	-	3,8
		2.OG		55	40	47,9	42,2	-	2,2	85	60	62,8	62,8	-	2,8
		3.OG		55	40	47,2	41,5	-	1,5	85	60	61,7	61,7	-	1,7
		4.OG		55	40	46,5	40,7	-	0,7	85	60	60,6	60,6	-	0,6
64	Gebäude50041	EG	WA	55	40	58,3	52,7	3,3	12,7	85	60	73,2	73,2	-	13,2
		1.OG		55	40	55,6	50,0	0,6	10,0	85	60	69,5	69,5	-	9,5
		2.OG		55	40	53,4	47,6	-	7,6	85	60	66,6	66,6	-	6,6
		3.OG		55	40	51,8	45,7	-	5,7	85	60	64,4	64,4	-	4,4
		4.OG		55	40	50,3	43,9	-	3,9	85	60	62,4	62,4	-	2,4
65	Gebäude50041	EG	WA	55	40	45,4	36,1	-	-	85	60	60,5	60,1	-	0,1
		1.OG		55	40	48,8	42,0	-	2,0	85	60	66,0	66,0	-	6,0
		2.OG		55	40	47,9	40,8	-	0,8	85	60	64,5	64,5	-	4,5
		3.OG		55	40	47,0	39,1	-	-	85	60	62,7	62,7	-	2,7
		4.OG		55	40	46,2	37,8	-	-	85	60	61,3	61,3	-	1,3
66	Gebäude50041	EG	WA	55	40	37,9	16,9	-	-	85	60	59,2	35,8	-	-
		1.OG		55	40	37,9	17,3	-	-	85	60	59,2	36,7	-	-
		2.OG		55	40	37,9	17,9	-	-	85	60	59,2	37,6	-	-
		3.OG		55	40	37,9	18,6	-	-	85	60	59,2	38,7	-	-
		4.OG		55	40	38,0	19,8	-	-	85	60	59,2	39,8	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
67	Gebäude50041	EG	WA	55	40	32,8	14,2	-	-	85	60	52,5	31,8	-	-
		1.OG		55	40	32,8	14,4	-	-	85	60	52,5	32,4	-	-
		2.OG		55	40	32,9	14,7	-	-	85	60	52,5	32,8	-	-
		3.OG		55	40	33,0	15,2	-	-	85	60	52,6	33,4	-	-
		4.OG		55	40	33,2	17,0	-	-	85	60	52,6	34,6	-	-
68	Gebäude50040	EG	WA	55	40	34,4	14,9	-	-	85	60	53,4	33,7	-	-
		1.OG		55	40	34,4	15,1	-	-	85	60	53,4	34,0	-	-
		2.OG		55	40	34,4	15,5	-	-	85	60	53,4	34,3	-	-
		3.OG		55	40	34,4	15,9	-	-	85	60	53,4	34,6	-	-
		4.OG		55	40	34,4	17,2	-	-	85	60	53,3	34,9	-	-
69	Gebäude50040	EG	WA	55	40	35,4	16,5	-	-	85	60	55,0	37,4	-	-
		1.OG		55	40	35,4	16,9	-	-	85	60	55,0	37,8	-	-
		2.OG		55	40	35,5	17,3	-	-	85	60	55,0	38,3	-	-
		3.OG		55	40	35,5	17,9	-	-	85	60	55,1	38,9	-	-
		4.OG		55	40	35,7	19,6	-	-	85	60	55,1	39,6	-	-
70	Gebäude50040	EG	WA	55	40	39,5	19,8	-	-	85	60	58,8	41,9	-	-
		1.OG		55	40	39,5	20,4	-	-	85	60	58,8	42,7	-	-
		2.OG		55	40	39,5	21,0	-	-	85	60	58,8	43,5	-	-
		3.OG		55	40	39,6	21,9	-	-	85	60	58,8	44,6	-	-
		4.OG		55	40	39,7	23,1	-	-	85	60	58,8	45,5	-	-
71	Gebäude50040	EG	WA	55	40	35,6	27,5	-	-	85	60	47,5	47,5	-	-
		1.OG		55	40	37,5	30,6	-	-	85	60	52,1	52,1	-	-
		2.OG		55	40	37,3	30,3	-	-	85	60	51,4	51,4	-	-
		3.OG		55	40	39,7	33,5	-	-	85	60	55,4	55,4	-	-
		4.OG		55	40	40,3	34,2	-	-	85	60	55,8	55,8	-	-
72	Gebäude50040	EG	WA	55	40	52,0	14,6	-	-	85	60	70,2	32,9	-	-
		1.OG		55	40	53,5	15,3	-	-	85	60	73,1	33,8	-	-
		2.OG		55	40	53,5	15,6	-	-	85	60	73,1	33,9	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
72	Gebäude50040	3.OG	WA	55	40	53,3	16,0	-	-	85	60	72,8	34,4	-	-
		4.OG		55	40	53,0	15,9	-	-	85	60	72,5	34,2	-	-
73	Gebäude50040	EG	WA	55	40	48,9	12,2	-	-	85	60	67,0	29,1	-	-
		1.OG		55	40	49,9	12,3	-	-	85	60	69,3	29,2	-	-
		2.OG		55	40	50,1	11,9	-	-	85	60	69,5	29,0	-	-
		3.OG		55	40	50,1	12,2	-	-	85	60	69,4	29,4	-	-
		4.OG		55	40	50,0	13,2	-	-	85	60	69,3	31,4	-	-
74	Gebäude50040	EG	WA	55	40	47,5	10,1	-	-	85	60	67,3	26,4	-	-
		1.OG		55	40	47,5	10,2	-	-	85	60	67,3	26,5	-	-
		2.OG		55	40	47,1	10,2	-	-	85	60	67,2	26,5	-	-
		3.OG		55	40	47,0	10,5	-	-	85	60	67,1	27,1	-	-
		4.OG		55	40	47,0	11,9	-	-	85	60	67,0	29,4	-	-
75	Gebäude50040	EG	WA	55	40	48,2	10,2	-	-	85	60	65,7	25,1	-	-
		1.OG		55	40	48,2	10,3	-	-	85	60	65,7	25,2	-	-
		2.OG		55	40	48,1	10,0	-	-	85	60	65,6	25,4	-	-
		3.OG		55	40	48,1	10,4	-	-	85	60	65,6	26,0	-	-
		4.OG		55	40	48,0	11,8	-	-	85	60	65,5	28,0	-	-
76	Gebäude50040	EG	WA	55	40	45,5	9,8	-	-	85	60	65,5	24,6	-	-
		1.OG		55	40	45,5	9,9	-	-	85	60	65,5	24,6	-	-
		2.OG		55	40	44,9	10,0	-	-	85	60	65,4	24,7	-	-
		3.OG		55	40	44,9	10,4	-	-	85	60	65,4	24,9	-	-
		4.OG		55	40	44,8	11,7	-	-	85	60	65,3	26,9	-	-
77	Gebäude50040	EG	WA	55	40	36,5	17,1	-	-	85	60	54,3	35,5	-	-
		1.OG		55	40	36,5	17,1	-	-	85	60	54,4	35,5	-	-
		2.OG		55	40	36,5	17,1	-	-	85	60	54,4	35,4	-	-
		3.OG		55	40	36,5	17,2	-	-	85	60	54,3	35,5	-	-
		4.OG		55	40	36,5	17,4	-	-	85	60	54,3	35,5	-	-
78	Bürogebäude Neubau	EG	MK	60	45	42,2	19,3	-	-	90	65	60,1	42,9	-	-

Ergebnistabelle der Immissionsberechnungen Gewerbelärm  
 Variante Tiefgaragenausfahrten offen, seitlich schallabsorbierend verkleidet



Nr.	Immissionsort Adresse	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		kurzzeitig zul. Maximalpegel		Maximal- pegel		Überschreitung Maximalpegel	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
78	Bürogebäude Neubau	1.OG	MK	60	45	42,2	19,4	-	-	90	65	60,1	42,9	-	-
		2.OG		60	45	42,2	19,5	-	-	90	65	60,0	42,9	-	-
		3.OG		60	45	42,1	19,5	-	-	90	65	59,8	42,8	-	-
		4.OG		60	45	42,0	19,6	-	-	90	65	59,6	42,7	-	-
		5.OG		60	45	41,8	19,6	-	-	90	65	59,5	42,6	-	-
		6.OG		60	45	41,6	19,8	-	-	90	65	59,5	42,6	-	-
79	Bürogebäude Neubau	EG	MK	60	45	48,7	28,1	-	-	90	65	63,7	49,4	-	-
		1.OG		60	45	48,3	28,1	-	-	90	65	63,6	49,4	-	-
		2.OG		60	45	47,6	28,2	-	-	90	65	63,4	49,4	-	-
		3.OG		60	45	46,9	28,2	-	-	90	65	63,0	49,3	-	-
		4.OG		60	45	46,3	28,2	-	-	90	65	62,6	49,3	-	-
		5.OG		60	45	45,7	28,2	-	-	90	65	62,1	49,2	-	-
80	Gebäude50412	EG	WA	55	40	63,6	17,2	8,6	-	85	60	82,8	35,9	-	-
		1.OG		55	40	63,4	20,4	8,4	-	85	60	82,5	39,1	-	-
		2.OG		55	40	62,3	21,0	7,3	-	85	60	80,9	39,9	-	-
		3.OG		55	40	61,2	22,3	6,2	-	85	60	79,2	40,4	-	-
		4.OG		55	40	60,1	23,6	5,1	-	85	60	77,5	42,4	-	-
81	Gebäude50407	EG	WA	55	40	41,2	9,2	-	-	85	60	56,4	25,4	-	-
		1.OG		55	40	41,3	9,3	-	-	85	60	56,5	25,4	-	-
		2.OG		55	40	41,2	9,4	-	-	85	60	56,7	25,6	-	-
		3.OG		55	40	41,2	9,6	-	-	85	60	56,7	25,9	-	-
		4.OG		55	40	41,1	9,9	-	-	85	60	56,8	26,2	-	-
82	Eckkampstraße 5-25	EG	WA	55	40	42,0	9,1	-	-	85	60	57,6	27,3	-	-
		1.OG		55	40	42,1	9,1	-	-	85	60	57,5	27,3	-	-
		2.OG		55	40	42,1	9,2	-	-	85	60	57,3	27,4	-	-
		3.OG		55	40	42,0	9,4	-	-	85	60	57,1	27,4	-	-